



**Universidade de Aveiro**  
**Ano 2020**

**João Tavares  
Ramos**

**Influência das exigências técnicas da  
performance na biomecânica e postura do  
trompetista**



**Universidade de Aveiro**  
**Ano 2020**

**João Tavares  
Ramos**

**Influência das exigências técnicas da  
performance na biomecânica e postura do  
trompetista**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ensino da Música, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor António José Monteiro Amaro.

## O júri

Presidente:

Doutor **António José Vassalo Neves Lourenço**  
Professor Auxiliar, Universidade Aveiro

Vogais:

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

Doutor **António José Monteiro Amaro**  
Professor Coordenador Sem Agregação, Universidade Aveiro

## **Agradecimentos**

Ao meu coorientador, Professor Doutor António Amaro e ao Professor Luís Granjo pela ajuda, disponibilidade e conhecimentos partilhados durante este percurso.

Ao Professor Joaquim Alvarelhão e Mário Rodrigues, técnico da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro pelo seu contributo na realização deste trabalho.

Aos meus amigos e colegas que participaram neste projeto.

À Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro e em especial ao meu orientador cooperante, Professor Rui Alves, e aos alunos que tive o prazer de acompanhar.

E por último um agradecimento especial à minha família e ainda mais especial à Ana Jorge pelo apoio demonstrado durante este percurso.

**Palavras-chave** Trompete, Postura, Eletromiografia, Performance

## **Resumo**

A postura do trompetista e a sua biomecânica, nomeadamente o comportamento dos diferentes segmentos corporais durante a performance, é uma temática que carece de informação com fundamentos científicos, pois é geralmente negligenciada ou é transmitida com base em conhecimento empírico. Com este Projeto, pretende-se aprofundar este tema e em particular elucidar a relação entre as dificuldades ou exigências técnicas da performance com a postura e grau de atividade muscular do tronco e membros superiores no trompetista.

Foram avaliados oito trompetistas de sexo masculino, a frequentar a licenciatura ou licenciados, durante a performance de quatro trechos de curta duração e de diferentes complexidades: três comuns excertos orquestrais (Leonore Overture n.º 3, Carmen e Don Juan), e um exercício simples (Cichovicz). As performances foram gravadas em formato vídeo e áudio e em simultâneo foi realizada uma eletromiografia de superfície (EMG) dos músculos trapézio, reto abdominal, deltoide, longo dorsal dos paravertebrais (erector da espinha) e extensor comum dos dedos. Após o cálculo dos valores da raiz quadrada da média (RMS) dos resultados da EMG, foi realizada uma análise estatística da comparação entre as médias de cada trecho.

O estudo experimental revelou alterações estatisticamente relevantes entre as médias, dos valores de RMS da EMG, do músculo longo dorsal e reto abdominal durante a performance. No caso do primeiro músculo, os participantes revelaram um maior grau de atividade muscular no trecho de Strauss comparativamente a qualquer um dos outros. No segundo, verificou-se um maior grau de atividade no excerto de Strauss, mas apenas relativamente ao trecho de Cichowitz, destacando-se uma grande diferença entre alguns dos participantes para todos os trechos executados. O grau de atividade dos restantes músculos não correspondeu a uma alteração com significado estatístico.

Na análise comparativa entre estes dois músculos (longo dorsal e reto abdominal), verificou-se que diferentes sujeitos têm formas distintas de os solicitar, podendo-se dividir os participantes entre os que durante a performance apresentaram um maior grau atividade no reto abdominal e que simultaneamente diminuíram a do longo dorsal (erector da espinha) e os que apresentavam o comportamento inverso.

Os resultados desde trabalho sugerem a hipótese de existir dois padrões biomecânicos distintos para garantir a velocidade de ar necessária (comumente designada de “suporte de ar”) na performance do trompete: um padrão mais à custa do uso dos músculos expiratórios, como é o reto abdominal, e o outro ativando mais os paravertebrais provocando assim uma postura em hiperlordose - o que origina uma maior tensão abdominal que ajudaria ao “suporte de ar”.

**Keywords** Trumpet, Posture, Electromyography, Performance

## **Abstract**

The trumpeter's posture and biomechanics, namely the behaviour of the different body parts during performance, is a subject matter that lacks scientific foundation, as it is generally overlooked or transmitted based on empirical knowledge. This Project aims to give a deeper insight into this topic and to clarify the relationship between the performance technical requirements and the trumpeter's posture and the level of muscular activity of his torso and upper limbs.

Eight male trumpeters, either graduated or still attending the degree, were evaluated during the performance of four short pieces of music of various complexities: three commonplace orchestral excerpts (Leonore Overture n.º 3, Carmen and Don Juan), and a simple exercise (Cichowicz). The performances were recorded in video and audio format and a surface electromyography (EMG) of the *trapezius*, *rectus abdominis*, *deltoid*, *longissimus muscle* (erector spinae muscle) and *extensor digitorum* was simultaneously acquired. Following the estimation of the square root mean values (RMS) from the EMG results, a statistical analysis for comparison of the averages from each piece of music was performed.

Statistically significant changes between the RMS values obtained from the EMG for the *longissimus muscle* and for the *rectus abdominis muscle* during performance were found during the experimental study. In the case of the *longissimus muscle*, the participants showed a greater degree of muscle activity in the Strauss excerpt when compared to any of the others. For the *rectus abdominis*, this was only true when comparing to the Cichowitz exercise, being noteworthy the considerable difference between some of the participants for all the pieces played. The degree of activity of the remaining muscles did not correspond to changes with statistical significance.

In the comparative analysis of these two muscles (*longissimus muscle and rectus abdominis muscle*), it was found that different subjects have distinct ways of activating them, making it possible to divide the participants between those who showed a higher degree of activity in the *rectus abdominis muscle* and that simultaneously decreased that of the *longissimus muscle* (erector spinae muscle) and those that had the opposite behaviour during the performance.

The results of this work suggest the hypothesis that two distinct biomechanical models exist to ensure the necessary air velocity (commonly called "air support") during the trumpeter's performance: one more at the expense of the expiratory muscles, such as the *rectus abdominis muscle*, and the other by activating more the *erector spinae muscle* thus inducing hyperlordosis, which leads to a greater abdominal tension that may help the "air support".

# Índice

---

ÍNDICE DE FIGURAS .....III

ÍNDICE DE TABELAS ..... IV

## **PARTE I – PROJETO DE INVESTIGAÇÃO ..... 5**

1 – INTRODUÇÃO ..... 6

    1.1 – *Preâmbulo* .....6

    1.2 – *Objetivos*.....8

2 - ESTADO DE ARTE ..... 9

    2.1 - *Prevalência de queixas ou condições de saúde nos músicos*.....9

    2.2 – *Fatores de Risco e Etiologia das Lesões ou Patologias*.....12

    2.3 – *Biomecânica e Fisiopatologia relacionada com a Performance*.....17

        2.3.2 - *Biomecânica e Fisiopatologia relacionada com a Performance no*

*Trompetista* .....19

    2.4 – *Relação entre postura e performance; influência da consciência cinestésica na performance de trompete* .....37

3 – METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO .....50

4 – RESULTADOS EXPERIMENTAIS .....57

    4.1 *Caracterização da Amostra*.....57

    4.2 – *Resultados biomecânicos – Eletromiografia* .....57

5 – DISCUSSÃO .....65

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS .....71

REFERÊNCIAS.....73

## **PARTE II- RELATÓRIO DA PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA .. 87**

1-CONTEXTUALIZAÇÃO .....88

    1.1 - *Descrição da Instituição de Acolhimento*.....88

    1.2 - *Descrição da Comunidade Educativa*.....88

    1.3 - *Oferta educativa*.....89

2- CARACTERIZAÇÃO DOS ELEMENTOS.....90

    2.1 - *Orientador Cooperante*.....90

2.2 - Orientador Científico.....	90
2.3 - Estagiário .....	91
2.4 - Aluno A.....	92
2.5 - Aluno B.....	92
2.6 - Aluno C.....	93
2.7 - Música de Câmara.....	93
3 - OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS, CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS E MATRIZES DAS PROVAS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA DE TROMPETE .....	95
3.1 - 1º Ciclo do Curso Básico – 2º, 3º e 4º Anos da Iniciação .....	95
3.2 - 2º Ciclo do Curso Básico -1º,2º Grau/5º,6º Ano.....	98
3.3 - Curso Secundário – 6º,7º,8º Graus/10º,11º,12º Anos .....	103
4- RELATÓRIOS E PLANIFICAÇÕES DAS AULAS LECIONADAS E ASSISTIDAS .....	107
4.1 - Aluno A.....	107
4.2 - Aluno B.....	131
4.3 - Aluno C.....	143
4.4- Musica de Câmara.....	154
5 - ATIVIDADES ESCOLARES .....	167
5.1- Atividades organizadas com participação ativa .....	167
5.2- Atividades Organizadas.....	168
5.3- Atividades Participadas .....	170
6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	172
ANEXOS .....	173

---



## Índice de Figuras

---

Figura 1 Prevalência de problemas musculoesqueléticos nos músicos de metal (Chesky et al., 2002)	11
Figura 2 Vista anterior dos músculos da face (Moore, K. L., & Agur, 2013)	22
Figura 3 Força exercida por o bocal nos lábios medida através de uma 3D Transduce (Mayer & Bertsch, 2005)	25
Figura 4 Músculos do Abdómen (Moore, K. L., & Agur, 2013)	30
Figura 5 Comparação entre as posturas em pé e sentado da atividade muscular abdominal durante a performance do excerto da 5ª sinfonia de Mahler (Price et al., 2014)	31
Figura 6 Média das percentagem de ativação máxima em relação à condição com suporte (BS) e sem suporte (NBS) para diferentes músculos (abdominais laterais, escaleno, esternocleidomastóideo e reto abdominal) ao longo do excerto (expresso em percentagem tendo em conta a percentagem máxima de atividade durante a performance com suporte) (Cossette et al., 2008)	33
Figura 7 Músculos extrínsecos do antebraço (Richard L. Drake, 2009)	35
Figura 8 Mudança da silhueta neutra do trompetista ao tocar as notas Dó e Fá (F.J. Bejjani & Halpern, 1989a)	39
Figura 9 Anatomia da hérnia lombar (Frank H. Netter, 2014)	40
Figura 10 Músculos do ombro. Em destaque, o músculo deltoide (Richard L. Drake, 2009)	43
Figura 11 Músculos do Dorso. Em destaque o músculo, trapézio (Moore, K. L., & Agur, 2013)	43
Figura 12 Posturas relativas dos membros superiores (Holt, 2016).. Posturas a) com os cotovelos muito afastados do corpo e b) muito perto do corpo estão incorretas devido às interferências no movimento e estrutura musculoesquelética do corpo. Postura c) corresponde à postura dos membros superiores a adotar segundo Holt.	45
Figura 13 Diagrama do cornet (Arban, 1982)	47
Figura 14 Postura da mão esquerda (Holt, 2016)	48
Figura 15 Postura da mão direita figura a) posição incorreta e b) posição correta (Holt, 2016)	48
Figura 16 1º exercício do Grupo B do método Long Tone Studies de Vincent Chicowich	52
Figura 17 Excerto de Trompete da ópera Carmen Suite No.1- Bizet	52
Figura 18 Excerto de Trompete da obra Don Juan- R. Strauss	53
Figura 19 Excerto de Trompete da abertura Leonore Overture nº3 - L. Beethoven ópera	54

## Índice de Tabelas

---

Tabela 1 Resultados da solicitação muscular média do Trapézio esquerdo nos diferentes trechos durante a performance .....	58
Tabela 2 Resultados da solicitação muscular média do Deltoide direito nos diferentes trechos durante a performance .....	59
Tabela 3 Resultados da solicitação muscular média dos Paravertebrais (erector da espinha) direitos nos diferentes trechos durante a performance.....	60
Tabela 4 Resultados da solicitação muscular média do Reto Abdominal direito nos diferentes trechos durante a performance.....	61
Tabela 5 Resultados da solicitação muscular média do Extensor dos Dedos direito nos diferentes trechos durante a performance.....	62
Tabela 6 Correlação dos resultados da solicitação muscular média dos Paravertebrais (erector da espinha) com os do Reto Abdominal nos diferentes trechos durante a performance.....	63
Tabela 7 Correlação dos resultados da solicitação muscular média dos Extensores dos Dedos com os do Reto Abdominal nos diferentes trechos durante a performance.....	64
Tabela 8 Correlação dos resultados da solicitação muscular média dos Extensor dos Dedos com os do Trapézio nos diferentes trechos durante a performance.....	64
Tabela 9 Conteúdos Programáticos do 3º Ano da Iniciação, Métodos e Estudos.....	97
Tabela 10 Conteúdos Programáticos do 3º Ano da Iniciação, Peças.....	97
Tabela 11 3º Ano da Iniciação, Peças e Métodos Utilizados.....	98
Tabela 12 3º Ano da Iniciação, Matriz das Provas Trimestrais.....	98
Tabela 13 Conteúdos programáticos 2º Grau, Métodos e Estudos.....	101
Tabela 14 Conteúdos programáticos 2º Grau, Peças.....	101
Tabela 15 2º Grau, Peças e Métodos Utilizados.....	102
Tabela 16 2º Grau, Matriz das Provas Trimestrais.....	102
Tabela 17 Conteúdos programáticos 6º Grau, Métodos e Estudos.....	104
Tabela 18 Conteúdos programáticos 6º Grau, Peças.....	105
Tabela 19 6º Grau, Peças e Métodos Utilizados.....	105
Tabela 20 6º Grau, Matriz das Provas Trimestrais.....	106

## Parte I – Projeto de Investigação

# 1 – Introdução

---

## 1.1 - Preâmbulo

Durante o meu trajeto como aluno de trompete, a consciência da importância do comportamento do corpo durante o estudo e performance raramente foi um tema durante as aulas. No entanto, nos últimos anos do meu percurso académico, o contacto com alguns Professores fez com que começasse a adquirir essa consciência, fazendo-me evoluir enquanto trompetista. Assim, durante as aulas que eu próprio lecionava, sempre tentei transmitir e aplicar alguns destes conhecimentos sobre a cinestesia do corpo aos jovens alunos. O resultado, na maioria deles, foi uma evolução positiva das suas competências técnicas. A curiosidade na procura de informação sobre o comportamento e a influência da performance do trompete na postura corporal e vice-versa teve como principal origem a falta de informação (e formação) neste aspeto, quer transmitida durante as aulas, quer na maior parte da literatura correntemente utilizada para o desenvolvimento técnico de instrumentistas e em particular de trompetistas. Adicionalmente, e principalmente durante os últimos anos, tenho percebido que a postura, nomeadamente do tronco e membros superiores, tem um papel fulcral na performance. Um dos aspetos que facilmente observei em mim e nas crianças que ensinei foi de que a tensão excessiva nos músculos da região do pescoço, tronco e braços tinha um grande impacto na qualidade do som.

No entanto, a razão para a tensão excessiva nos músculos dessas regiões não era clara e variava consoante o contexto. Desta forma, deparei-me com a questão de que muitos dos ensinamentos que vinha adquirindo durante o meu percurso tinham como base a experiência e a prática de cada um, mas sem nenhum fundamento científico. Segundo Arnold Jacobs, no livro *“Song and Wind”*, cada um tem diferentes necessidades físicas e cada caso deve ser analisado individualmente (Frederiksen, 1996). No mesmo livro encontra-se uma afirmação curiosa de Adolph Herseth, conceituado trompetista e colega de orquestra de Jacobs: “Muitos dos bons trompetistas têm sido influenciados por professores que insistem que a única forma de tocar bem é tocar como eles. Isso é um erro. Cada pessoa tem de o fazer à sua maneira. Não existe nenhum segredo de como tocar com um bom som. Cada um tem de encontrar o seu”. Inspirado por livros como este, mas também como o de Claude Gordon *“Brass Playing is no Harder than Deep Breathing”*, e o de David Vining *“What Every Trombonist Needs to Know about the Body”* decidi procurar saber mais sobre o comportamento do corpo durante a performance e a influência desta no corpo, uma vez que dessa forma poderei estar a contribuir para a melhoria da qualidade da performance e eventual

prevenção de incidência de lesões. De facto, as dores sentidas após sessões de estudo ou performances (por experiência própria e reportadas por colegas e na literatura) podem estar relacionadas não só com o estudo intensivo, mas também com problemas técnicos, como a má postura ou má condição física. A adição de conhecimentos anatómicos, biomecânicos e ergonómicos a conhecimentos técnicos da prática do instrumento poderá ser um fator relevante para a evolução enquanto pedagogo e instrumentista e para o evitar de possíveis problemas músculo-esqueléticos. Com desenvolvimento de uma consciência cinestésica, os futuros instrumentistas poderão ter um desenvolvimento técnico mais eficiente e uma melhor qualidade de vida por cedo perceberem os fatores de risco relacionadas com a prática instrumental e, conseqüentemente, poderem tomar medidas para os prevenir ou atenuar.

A preocupação com a saúde dos instrumentistas foi apenas oficializada na década de 80 (Andrade, E. Q. & Fonseca, 2000). A necessidade de uma especialidade médica que se dedicasse às patologias desenvolvidas por músicos remonta ao início do século XVIII, onde se refletia a inevitabilidade de uma maior atenção sobre esta problemática. Em 1713, foi publicado o livro *Diseases of Workers*, que consiste numa compilação de doenças ocupacionais de várias profissões, incluindo músicos (Ante Skrobonja, 2002). Contudo, segundo Brandfonbrener e Kjelland a razão por esta ter sido apenas oficializada na década de 80, deve-se ao facto dos músicos apenas terem começado a discutir mais abertamente sobre os seus problemas com os médicos nesta década (Brandfonbrener, 2002). A partir daí, verificou-se um crescimento muito significativo nesta área, dando-se mais valor e atenção a este tipo de problemas e à exigência física a que o músico está sujeito durante a performance. No final do século XX, começaram a surgir diversas organizações com o objetivo de investigar e publicar estudos direcionados a esta área, nomeadamente estudos relacionados com fatores de risco ao desenvolvimento de patologias associadas à prática de um instrumento musical (C. Zaza & Farewell, 1997), com resultados de terapêuticas implementadas (BENGSTON, K.A. e Schutt, 1992) e aspetos ergonómicos no estudo do instrumento (BLUM, J. e Ahlers, 1994) tais como o *Medical Problems of Performing Artists* (Kathryn E. Roach, Marcelo A. Martinez, n.d.). O crescente interesse neste setor refletiu-se num aumento do número de conferências médicas na área da música por todo o mundo (Harman, 1993).

O aumento progressivo dos estudos científicos nestas áreas torna-se importante para promover estratégias de prevenção de patologias, e proporcionar aos instrumentistas e particularmente aos jovens alunos, um melhor conhecimento sobre a influência da prática instrumental no funcionamento do corpo, promovendo o bem-estar do músico logo desde o início

da sua aprendizagem instrumental. Através da análise de alguns estudos, pode-se concluir que as alterações posturais estão relacionadas com o desconhecimento de práticas educativas que podem contribuir para a prevenção destas alterações, minimizando alterações posturais oriundas da prática instrumental (Aparício, 2014; Z. Teixeira, 2011).

## **1.2 - Objetivos**

Perante esta reconhecida falta de formação e também de investigação desta temática da postura e performance, propomos este presente trabalho que pretende colaborar no aprofundamento do estudo da relação entre a performance e a postura no instrumentista, neste caso no trompetista. Assim, o principal objetivo deste trabalho é o de saber qual a relação entre as dificuldades ou exigências técnicas da performance com a postura e grau de atividade muscular no trompetista; pretende-se também, mais especificamente, saber qual a relação entre uma determinada dificuldade técnica e o grau de solicitação de alguns músculos determinantes na biomecânica da execução instrumental, quer do tronco quer do membro superior.

Para a realização deste trabalho foi estabelecida a seguinte organização: um capítulo sobre *Estado de Arte* que irá primeiramente focar-se nas patologias musculoesqueléticas relacionadas com a prática instrumental, a sua prevalência e os fatores de risco, seguidamente irá destacar a performance do trompetista, a postura do seu corpo enquanto executa o trompete e o impacto da performance na sua estrutura musculoesquelética e também comparar a sua fisiopatologia e biomecânica à de outros instrumentistas. No final do capítulo serão abordados os dados da literatura sobre a relação existente entre postura e performance e a importância desta e da consciência cinestésica para atingir uma boa performance. No capítulo da *Metodologia de Investigação* é descrito em que condições foi realizada a atividade experimental, nomeadamente os critérios de escolha da performance (excertos) e dos dados recolhidos pela eletromiografia. No capítulo dos *Resultados Experimentais* irão ser apresentados não só os dados gerais da amostra de músicos instrumentistas de trompete, nomeadamente das suas queixas, mas também os resultados do exame eletromiográfico aos músculos selecionados e do estudo estatístico estabelecendo a potencial relação entre as exigências da performance e o grau de solicitação muscular. No capítulo da *Discussão* será feita uma análise crítica dos resultados obtidos. Por fim nas *Considerações Finais* pretende-se encontrar alguma conclusão e lançar outros possíveis trabalhos futuros.

## 2 - Estado de Arte

---

### **2.1 - Prevalência de queixas ou condições de saúde nos músicos**

A exigência física e emocional à qual os músicos estão sujeitos, o formato dos instrumentos não tendo em conta qualquer tipo de questão ergonômica, as posturas adotadas para os tocar, a necessidade de estudar e atuar por longos períodos e a constante repetição de movimentos durante estes momentos fazem parte do cotidiano de um músico. A conjugação de todos estes fatores conduz a uma frequência elevada de lesões, particularmente músculo-esqueléticas, nestes profissionais. Tocar instrumentos musicais envolve uma grande combinação de ações, incluindo movimentos rápidos, repetitivos e complexos. Para a sua concretização é exigido um grande esforço dos músculos, com os seus tendões e também uma carga nas articulações, com os seus ligamentos e ossos (Dawson WJ, 2002). Manchester e Flieder estudaram durante 3 anos a incidência de lesões relacionadas com a performance em estudantes universitários de música. Concluindo que em 100 performances por ano, 8.5 % destas têm risco de ocorrência de lesões (Manchester RA, 1991).

#### ***Prevalência de queixas nos músicos profissionais***

A ocorrência de queixas relacionadas com performance musical é considerável. Os estudos estatísticos da prevalência de queixas, e lesões em músicos é vasto, no entanto estes só começaram a aparecer na década de 80. Em 1998, Zaza introduziu o termo “problemas/queixas músculo-esqueléticas relacionadas com performance” (*playing-related musculoskeletal disorders*) que integrava todos os problemas músculo-esqueléticos num único termo, assumindo um fator etiológico comum (Christine Zaza, 1998). No entanto, já existiam estudos anteriores à criação deste termo, em 1988 foi publicado um estudo, onde 2212 músicos de orquestras norte americanas aceitaram ser questionados sobre a prevalência de dor durante a sua atividade profissional. Do total de inquiridos 55 % relataram ter tido prevalência de dores. A maior prevalência foi nos instrumentistas de corda com 62 %, seguindo-se os metais e madeiras com 16% cada um (Middlestadt & Fishbein, 1988). Segundo a mais recente revisão sistemática sobre esta temática, este continua a ser o estudo com uma maior amostra (Rotter et al., 2020). Em 1997 foram inquiridos 281 músicos, 67% revelaram problemas músculo-esqueléticos relacionados com a performance, destes, 33 % eram de instrumentistas de corda (C. Zaza & Farewell, 1997). Em 2001, no Canada, foram questionados 103 músicos, 50 % responderam que já tinham sentido dores crónicas como

resultado da performance, 9 % dos 50 %, eram trompetistas (O'Neill L, Taunton J, 2001). Em 2005 dos 241 músicos de orquestras brasileiras inquiridos, 56% responderam que já tinham sentido dor, sobretudo no pescoço e extremidades do seu corpo (Y. Kaneko S. Lianza W.J. Dawson, 2005). Em 2011, dos 441 músicos de orquestras dinamarquesas questionados, 78 % relataram que sintomas como dores na região cervical e nas extremidades dos seus corpos, já influenciaram a sua performance (Paarup, Baelum, Holm, Manniche, & Wedderkopp, 2011). Em 2014 elementos de orquestras alemãs foram inquiridos se já tinham tido dores relacionadas com a performance, 57% de 408 músicos responderam positivo (A. Steinmetz, Scheffer, Esmer, Delank, & Peroz, 2015).

Ao observarmos estes dados verifica-se que o risco de contrair dores como resultado da performance musical é uma realidade bem presente durante a vida de um músico profissional. Laura Kok et al constataram através da sua revisão sistemática que a prevalência das queixas entre músicos profissionais atinge 9% a 68% dos estudados. A prevalência de dor durante um ano atinge 41 % a 93 %, e a prevalência de dor durante toda a carreira é de 62 % a 93 %. As regiões anatómicas do pescoço, ombros e dedos são as áreas mais afetadas, os tornozelos os menos (Kok, Huisstede, Voorn, Schoones, & Nelissen, 2016a) No entanto, uma revisão sistemática de literatura recente chama a atenção de que é difícil definir qualquer percentagem geral da prevalência de queixas músculo-esqueléticas em músicos, pois os estudos efetuados ao longo dos anos têm amostras reduzidas e não obedecem à mesma forma de diagnóstico, mas por outro lado, aponta que estas têm aumentado ao longo dos anos (Rotter et al., 2020).

### ***Prevalência de queixas nos músicos de sopro***

As lesões músculo-esqueléticas relacionadas com a prática instrumental afetam normalmente, ossos, nervos, músculos e articulações (Ranelli, Straker, & Smith, 2011). Normalmente estas patologias manifestam-se por tensão e inflamação e podem ser agravadas se houver insistência na prática instrumental na presença de sintomas (Robinson, Zander, & Research, 2002). Algumas lesões comuns associadas a músicos de sopro são, tendinites, distonia, síndrome do túnel do carpo, disfunções na articulação temporomandibular e disfunções articulares (Fadi Joseph Bejjani, Kaye, & Benham, 1996a).

As zonas do corpo em músicos de sopro mais propensas à ocorrência de lesões, habitualmente, são os membros superiores, coluna, nomeadamente a cervical e lombar (Paarup, Baelum, Manniche, Holm, & Wedderkopp, 2012; Silvério et al., 2010; Anke Steinmetz, Ridder, Methfessel, & Muche, 2009). Os instrumentistas de metal mostraram uma grande ocorrência de problemas na região cervical e lombar, mas também nos ombros e mãos (Chesky, Devroop, & III,



Ford, 2002; Paarup et al., 2012). Um artigo estudou a posição ergonômica de 441 músicos. Aproximadamente metade dos sujeitos completou um exame clínico para examinar e identificar problemas músculo-esqueléticos na extremidade superior do corpo. Os instrumentistas de metal mostraram uma grande incidência de problemas nas referidas regiões da coluna, cervical e lombar, e ombros. As ocorrências mais baixas foram relatadas nos cotovelos, pulsos, ancas, joelhos e pés. A dor na parte inferior das costas (região lombar) foi a que registou mais queixas, mais de 34 % dos participantes. No entanto os exames clínicos realizados mostraram uma ocorrência mais baixa, apenas 12 % possuíam problemas músculo-esqueléticos (Paarup et al., 2012)

*“Problems of brass instrumentalists: Prevalence rates for trumpet, trombone, French horn, and low bass”* analisa queixas músculo-esqueléticas de 739 instrumentistas de metal, trompetistas, trompistas, trombonistas, tubistas e eufonistas. 60% dos instrumentistas de metal inquiridos no estudo referiram terem tido uma, ou mais vezes, problemas músculo-esqueléticos como consequência da sua atividade orquestral. Trompetistas e trompistas foram os que mais responderam positivamente (38 %). A maior dor reportada por os trompetistas foi nos dedos e mão direita, ambos os pulsos, no pescoço e na parte inferior das costas (Chesky et al., 2002).

TABLE 2. Prevalence Rates (%) for Medical Problems by Musculoskeletal Sites across Instruments and for Total Brass Group

Site	Trumpet	French Horn	Trombone	Low Brass	Total Brass
	Female/Male/Total	Female/Male/Total	Female/Male/Total	Female/Male/Total	Female/Male/Total
Right finger	20.9/13.3/14.8	14.3/8.1/12.0	10.0/7.6/7.8	31.0/15.7/19.0	18.3/11.4/13.2
Left finger	14.0/6.7/8.3	24.7/16.3/21	5.0/17.1/15.5	24.1/11.0/13.3	19.5/12.3/14.0
Right hand	25.6/10.6/13	15.6/9.3/13.2	15.0/8.2/8.8	27.6/15.0/17.1	20.1/10.7/12.8
Left hand	18.6/7.8/9.6	23.4/8.1/16.2	20.0/21.2/20.7	17.2/9.4/10.8	20.7/12.3/14.2
Right wrist	25.6/10.6/13.5	15.6/11.6/14.4	20.0/9.4/10.4	24.1/22.0/22.8	20.1/13.0/14.8
Left wrist	14.0/11.7/12.2	18.2/12.8/16.2	30.2/17.6/20.2	17.2/9.5/10.8	18.3/13.2/14.9
Right forearm	16.3/6.1/7.8	6.5/8.1/7.2	20.0/5.3/6.7	13.8/7.1/8.2	11.8/6.4/7.5
Left forearm	11.6/5.0/6.1	13.0/5.8/9.0	25.0/9.4/11.4	10.3/3.1/4.4	13.6/6.0/7.8
Right elbow	11.6/3.3/4.8	1.3/2.3/1.8	0.0/5.3/4.7	10.3/3.1/4.4	5.3/3.7/4.0
Left elbow	4.7/1.7/2.6	3.9/4.7/4.2	20.0/10.0/10.9	6.9/4.7/5.1	6.5/5.3/5.6
Right shoulder	23.3/11.7/13.5	19.5/11.6/15	30.0/12.4/14	27.6/6.3/10.1	23.1/10.7/13.2
Left shoulder	14.0/7.2/8.3	26.0/11.6/18	40.0/21.2/22.8	10.3/7.9/8.9	21.9/12.3/4.3
Right side of the neck	30.2/11.7/15.7	16.9/15.1/15.6	20.0/10.6/11.4	41.4/9.4/15.2	24.9/11.4/14.4
Left side of the neck	25.6/10.6/13.9	18.2/14.0/15.6	25.0/11.8/13	27.6/6.3/10.1	22.5/10.5/13.2
Right upper back	16.3/5.6/7.4	16.9/10.5/13.2	30.0/7.1/9.3	27.6/12.6/15.2	20.1/8.3/10.8
Left upper back	14.0/5.6/7	18.2/5.8/11.4	25.0/8.8/10.4	24.1/12.6/14.6	18.9/8.2/10.5
Right middle back	14.0/6.7/8.3	13.0/9.3/10.8	15.0/4.7/5.7	10.3/11.8/11.4	13.0/7.7/8.8
Left middle back	14.0/6.2/7.9	10.4/9.3/9.6	15.0/4.7/5.7	6.9/8.7/8.2	11.2/6.8/7.8
Right lower back	30.2/17.4/19.3	27.3/16.3/21	20.0/15.9/16.1	17.2/26.0/24.7	25.4/18.7/20
Left lower back	27.9/15.7/17.5	26.0/16.3/20.4	25.0/15.3/16.1	20.7/22.0/22.2	25.4/17.1/18.8

Figura 1 Prevalência de problemas músculo-esqueléticos nos músicos de metal (Chesky et al., 2002)

## **2.2 - FATORES DE RISCO E ETIOLOGIA DAS LESÕES OU PATOLOGIAS**

### **2.2.1 - FATORES DE RISCO E ETIOLOGIA DAS PATOLOGIAS EM MÚSICOS**

A origem das patologias músculo-esqueléticas nos músicos nem sempre é clara, porém, a maioria relaciona-se com o esforço excessivo (Bird, 1989; Kreutz, Ginsborg, & Williamson, 2008). Os movimentos repetitivos que a técnica do instrumento exige, a ergonomia do instrumento, o tempo e método de estudo utilizado, as condições do local de estudo, posturas incorretas, a força excessiva e o descanso insuficiente são também, possíveis causas de lesões em músicos (Frank & Mühlen, 2007; Hansen & Reed, 2006). A performance musical é considerada por Fragelli *et al.* uma atividade de alta habilidade neuromuscular. Esta exige muito ao corpo e mente do músico, como por exemplo, uma grande capacidade de precisão e velocidade de movimentos e raciocínio (Fragelli, Carvalho, & Pinho, 2008). Todas estas exigências tanto físicas como mentais elevam o risco de lesões músculo-esqueléticas, pelo que se torna importante conhecer os principais fatores de risco, o perigo das lesões e as zonas do corpo mais afetadas.

Segundo Thompson a criação de hábitos é fundamental na aprendizagem de processos físico-motores. A criação de bons hábitos é a chave para que memória sensitivo-motora de um músico seja a correta. O estudo é uma componente diária na carreira de um músico, neste são criados hábitos que podem contribuir muito para o despontar de problemas físicos. O tempo de estudo muito prolongado, poucos intervalos e falta de aquecimento são alguns deles. Durante o processo de estudo a atenção dada à componente técnica está sempre presente. A quantidade de força e o movimento ao tocar, somados ao trabalho de coordenação, resultam na técnica individual do instrumentista. Esta é desenvolvida ao longo de anos de prática. A técnica de cada um tem papel importante tanto na prevenção como na origem de problemas (Frank & Mühlen, 2007; Thompson, 2001).

A escolha de repertório é também um fator de risco. Este deve ser escolhido tendo em conta o nível técnico de cada indivíduo e necessita de ser o mais adequado às suas condições físicas (Frank & Mühlen, 2007; Ralph A. Manchester, 2006). As trocas de repertório ou de instrumento também são fatores de risco. O repertório inapropriado é considerado uma das causas dos elevados níveis de força e pressão produzidos durante a performance (Fadi Joseph Bejjani, Kaye, & Benham, 1996b).

A má postura, o esforço excessivo e problemas relacionados com a técnica pouco desenvolvida são as principais causas de lesões em trompetistas; grande parte dos problemas são resultado da grande força de expiração, que é necessária para a produção de som, sobre os seus lábios e músculos da face mas também são consequência da má postura e de processos biomecânicos mal executados (Kristen R. Burkholder, 2004; Wengrosky, 2018). H. Clark no seu método aconselha os estudantes a não forçarem o seu som, ou seja a não expirarem com demasiada intensidade, para não contraírem lesões nos músculos da embocadura (Clarke, 1984). Ar em excesso é um problema para muitos trompetistas, e muitas vezes é uma estratégia usada para ultrapassar dificuldades momentâneas, mas que a longo prazo poderá ter consequências. Frases como sopra para o fundo da sala são, segundo Holt, mal-interpretadas por os estudantes, um trompetista apenas necessita de expirar ar suficiente para que este possa de maneira centrada vibrar os lábios no bocal. Ao concentrarmos energias apenas para este objetivo o som irá ser melhor e mais centrado, o equilíbrio de uma tensão correta nos lábios e a emissão de uma boa quantidade de ar irá resultar numa boa qualidade de som (Holt, 2016; Thompson, 2001).

O género de cada instrumentista também é um elemento a ter em conta, a prevalência dos problemas músculo-esqueléticos no sexo feminino é maior do que no masculino. Os autores presumem que a causa possa provir da menor força, menor amplitude da mão e maior ocorrência de mobilidade articular entre mulheres (Frank & Mühlen, 2007). Em grande parte dos estudos o risco de desenvolver problemas músculo-esqueléticos é maior nas mulheres do que nos homens (Fragelli et al., 2008; Kok, Huisstede, Voorn, Schoones, & Nelissen, 2016b; Mazzoni, C. F., Vieira, A., Guthier, C., Perdigão, D., & Marçal, 2006; Ralph A. Manchester, 2006).

Também a qualidade e dimensões do instrumento são fatores de risco. Há diferenças significativas no tamanho, peso, material e estrutura de instrumentos de diversos construtores, influenciando não só a qualidade da performance como a postura e outras condições do músico. Segundo Frank e Mhlen uma situação frequente na prática clínica reumatológica são as consultas por dores geradas em períodos de adaptação do músico a um novo instrumento (Fragelli et al., 2008; Frank & Mühlen, 2007).

A educação musical e os fatores psicológicos são outros dos fatores responsáveis por problemas músculo-esqueléticos nos músicos. O contacto com o instrumento em situações de concerto e de provas fazem com que o músico deva ter uma boa consciência corporal e da técnica instrumental. Estas são primariamente desenvolvidas durante os primeiros anos de estudo, e é durante os primeiros anos que mais informação é adquirida. Assim como é possível, durante esse

tempo, promover o desenvolvimento da qualidade musical, também há a probabilidade do desenvolvimento de maus hábitos, tais erros são de difícil correção num período posterior. Quanto aos fatores psicológicos, a atitude aquando da pressão e expectativa, própria e do público, ansiedade de palco, instabilidade emocional, assim como o clima de trabalho e a concorrência são muito relevantes. A influência dos fatores psíquicos sobre problemas físicos já existentes merece atenção especial por parte dos profissionais (Blum J, 1995; Frank & Mühlen, 2007; Ralph A. Manchester, 2006).

São vastas as causas do aparecimento de lesões. Como aferido previamente, fatores como o aumento súbito das sessões de estudo, o condicionamento físico inadequado, os hábitos errôneos na prática instrumental como a falta de aquecimento e alongamento musculares, as questões técnicas do instrumento, a troca de instrumento, a reabilitação inadequada de lesões prévias, as posturas e o uso inadequado do corpo são alguns deles. No entanto, questões de variabilidade anatômica ou antropométrica individual, a idade, o uso de cadeiras inapropriadas, a execução de atividades extras musicais que stressam a musculatura, a qualidade dos instrumentos utilizados e condições do espaço onde é executado o instrumento como baixa iluminação e temperatura, também são fatores relevantes (Foxman & Burgel, 2006; Ostwald, Baron, Byl, & Wilson, 1994; C. Zaza & Farewell, 1997).

### **2.2.2 - FATORES DE RISCO E ETIOLOGIA DAS PATOLOGIAS EM MÚSICOS TROMPETISTAS.**

A postura é um dos fatores de risco nas manifestações de problemas músculo-esqueléticos. Segundo Marisa Teixeira no seu estudo “A Influência da Postura dos Músicos de Sopro na Dor, Prevalência de Lesões Músculo-Esqueléticas e Disfunções Temporomandibulares” os Trompetistas registam maior intensidade de dor no pescoço, ombros e região lombar. Todos os elementos foram inquiridos com recurso a um Questionário Nórdico Musculosquelético e a postura avaliada através da análise de vídeos das suas performances. De acordo com a autora, na observação dos dados, existe uma correlação entre o ângulo da coluna cervical e a dor no pescoço, quanto maior o ângulo da cervical maior dor existirá no pescoço, mas também observaram que quanto maior o ângulo da cervical maior a frequência de dor nos punhos e mãos. Verificaram também existir correlação na flexão do ombro direito com a dor no pescoço e ombros, quanto maior a elevação do ombro direito maior dor no pescoço e ombros (M. Teixeira, 2017).

Tendo em conta a bibliografia apresentada os sintomas de dor nos instrumentistas de metal, tal como na generalidade dos músicos, são mais abundantes no tronco e membros superiores, mais propriamente na região lombar, cervical e membros superiores (Chesky et al., 2002; Paarup et al., 2012; Silvério et al., 2010; Anke Steinmetz et al., 2009; M. Teixeira, 2017). No entanto, alguns investigadores reportam que o maior problema dos trompetistas afeta a articulação temporomandibular, levando-os a desenvolver disfunções temporomandibulares (DTM) (Fadi Joseph Bejjani et al., 1996a; Dawson, 1988). Este problema é caracterizado por dores de cabeça, na face e pescoço e dores otológicas envolvendo os músculos da face e mastigatórios (James A. Howard, 2010).

A qualidade da performance de um trompetista é afetada por fatores físicos como a força dos músculos da face e língua, e a sua coordenação com o volume, velocidade e consistência da emissão do ar para o instrumento (Porter, 1953). É o contacto dos músculos da boca e face com o bocal do trompete que permite ao trompetistas um controlo do fluxo de ar que emite para o instrumento (Kula, Cilingir, Eckert, Dagg, & Ghoneima, 2016). No entanto, estes estão sujeitos a uma grande pressão. Quando um trompetistas toca, existe um impacto biomecânico que faz com que haja um aumento da pressão intraoral e de forças de compressão, assim como um recrutamento excessivo dos músculos faciais e mastigatórios (Anke Steinmetz et al., 2009). Esta afirmação relaciona-se com o valor da força exercida por o bocal aquando da performance do trompete. O estudo de Petiot aponta para valores desde 5 N no registo grave a 40 N no registo agudo (4 Kg) (Petiot, 2003), o suficiente para afetar a posição dos dentes ou até mesmo provocar uma lesão no músculo orbicular da boca (Chesky et al., 2002). Um levantamento de prontuários médicos de 314 estudantes de música datados de 1985 a 2002, registaram que dos 7 trompetistas presentes nos registos, 5 destes revelaram problemas na área facial, um no pulso e outro reportou dores nos dedos e mão (Kristen R. Burkholder, 2004). Para além de DTM, muitos outros distúrbios são associados à musculatura da embocadura, problemas como a rotura do musculo orbicular oris (orbicular da boca ou dos lábios), incompetência velo faríngea (resulta em ar a sair pelo nariz devido à grande pressão intraoral), laringocele e faringocele (hérnias na laringe e faringe) são alguns dos muitos problemas oro faciais que podem afetar os trompetistas (Mark Alan Wade, B.M., 2008).

Os movimentos repetitivos e estereotipados que os músicos assumem na sua atividade, podem também originar alterações motoras e sensoriais de origem neuromuscular. A distonia focal é uma patologia de origem neuromuscular rara na população geral, mas de extrema importância em saúde ocupacional, principalmente nos indivíduos que no decorrer da sua atividade profissional

executam movimentos repetidos durante longos períodos. Ser músico é estar constantemente a fazê-lo fruto do estudo intenso e da performance, por essa razão, estão propensos a distonias. A distonia afeta essencialmente os músculos que executam uma ação repetida ou assumam uma posição forçosamente contraída como os dedos das mãos ou os músculos da face. Nos instrumentistas de cordas e pianistas as distonias afetam sobretudo a mão, enquanto que os músculos da face, músculos relacionados com a boca, e os da mandíbula são os que mais são afetados nos instrumentistas de sopro e metal (Rosset-Llobet, Fàbregas I Molas, Rosinés I Cubells, Narberhaus Donner, & Montero I Homs, 2005; Christine Zaza, 1998).

Os sinais de distonia nos instrumentistas de metal ocorrem durante a performance. Dominar a técnica do instrumento torna-se cada vez mais difícil e nem o aumento do tempo de estudo nem o aumento do tempo de descanso ajudam na resolução desses problemas, não existe dor quando os primeiros sintomas aparecem. O principal sinal de distonia é o tremer da embocadura. Infelizmente, não existe ainda cura para a distonia focal, pois este não é um problema muscular, mas um distúrbio neurológico (Estrin, Glen; Dalrymple, 2006; S. J. Frucht et al., 2001). Apesar de indolor, a distonia é caracterizada por movimentos involuntários repetitivos, e o seu aparecimento, nos músicos, geralmente ocorre entre os vinte e os quarenta anos de idade. A distonia pode ser detetada através de um declínio do nível da performance, fugas de ar nos cantos da boca aquando da mesma, especialmente no registo agudo, e uma afinação instável nas passagens em legato. De facto, nas fases iniciais é muito difícil perceber que se está com uma distonia, sem a vibração dos lábios e a consequente reprodução de som no instrumento a distonia é em grande parte dos casos indetetável. Esta manifesta-se durante os movimentos que um instrumentista efetua para a produção de som no seu instrumento (S. Frucht, 1999).

O *International Trumpet Guild* através da sua revista conta-nos a história de Joseph F. Phelps, professor de trompete da *Appalachian State University*. Este desenvolveu uma distonia aos 49 anos de idade. Os sintomas musicais incluíam: problemas de emissão, falhas na articulação e uma fraca afinação e qualidade de som, especialmente no trompete em Bb, o seu desempenho em trompetes agudos (piccolo e Eb) não foi afetado no mesmo grau. Os sintomas continuaram por vários anos e o professor acabou por não poder tocar durante as aulas que lecionava. Outra das consequências da distonia na sua vida quotidiana foi a contração muscular em torno da boca, dificultando o comer e a fala. Estes sintomas foram posteriormente diagnosticados como Distonia Oro-Mandibular e possivelmente Síndrome de Meige. Joseph F. Phelps retirou-se do ensino universitário e parou de tocar trompete durante nove meses. (ITG Journal 26, 2002)

Instrumentistas de metal geralmente são afetados nos ângulos da boca e na mandíbula. A performance desencadeia espasmos musculares, que não estão presentes quando estes se encontram em repouso.

A síndrome do uso excessivo, ou “lesões por esforço repetitivo” (LER), são um dos problemas que mais afeta os músicos, originando queixas e lesões, principalmente nos músculos e tendões (Fadi Joseph Bejjani et al., 1996a; Chong, Lynden, Harvey, & Peebles, 1989; Robinson et al., 2002). Nos trompetistas para além destas lesões por esforço repetitivo ou de outras lesões músculo-esqueléticas, as lesões mais frequentes são a perda de audição, problemas neurológicos e oro faciais (Mark Alan Wade, B.M., 2008).

## **2.3 - BIOMECÂNICA E FISIOPATOLOGIA RELACIONADA COM A PERFORMANCE**

### **2.3.1 - Influência na performance das patologias musculoesqueléticas**

Durante a minha pesquisa não foram encontrados estudos sobre a influência na performance de problemas músculo-esqueléticos em trompetistas. No entanto, há evidencia de que a atividade muscular de um sujeito com problemas é diferente da de um que não os tenha, em estudos efetuados com outros instrumentistas. Num estudo, levado a cabo por Philipson *et al.*, foi comparada a atividade muscular de nove violinistas com e sem problemas músculo-esqueléticos. Os resultados mostraram que os sujeitos afetados produziam mais força ao tocar do que os que não eram afetados por os problemas. Foi registada mais atividade nos indivíduos com perturbações músculo-esqueléticas nos músculos deltoide, bíceps direito e em ambos os trapézios (L. Philipson, R Sorbye, Pål G. Larsson, 1990).

Apesar de neste estudo a amostra ser de violinistas e violonistas podemos encontrar um ponto de contacto com os trompetistas pela postura dos membros superiores necessária durante a performance destes dois instrumentos, com braços e ombros elevados. Esta postura pode levar a desconfortos e dores não só nos membros superiores como na região cervical, nomeadamente nos músculos trapézio.

Num outro estudo, os investigadores observaram a atividade muscular de dez violinistas e violonistas profissionais de uma orquestra escocesa. Metade dos participantes sentiam dores na região cervical, os restantes não apresentavam. Os testes foram realizados aleatoriamente em três condições diferentes; uma em posição de descanso, desempenho de uma peça fácil e desempenho

de uma peça difícil. Os resultados mostram que os participantes que não reportavam dor demonstravam uma maior atividade nos músculos trapézio do que os participantes que acusavam dor. Revelaram também que os participantes que desempenhavam a peça difícil após a posição de repouso, revelavam uma significativa atividade muscular nos trapézios. A maior diferença de atividade entre os dois grupos registou-se na posição de repouso, os sujeitos que sentiam dor revelavam maior atividade muscular enquanto repousavam, no passo que ao tocarem manifestavam uma menor atividade quando comparada com a dos instrumentistas sem indícios de dor. Os resultados mostram que todos os participantes revelaram maior atividade nos seus músculos trapézio durante a performance do que durante a posição de repouso e que a sua atividade ia aumentando aquando da dificuldade da peça a ser executada (Berque & Gray, 2002). Assim, este trabalho tem resultados opostos ao de Philipson que revelou uma atividade muscular maior nos trapézios dos violinistas com problemas músculo-esqueléticos do que os que não revelavam queixas.

No entanto e comparando os dois estudos temos de ter em conta que, no estudo de Philipson, os participantes reportavam não serem capazes de efetuar o teste com a qualidade que era desejada devido à sua condição, revelando episódios de extrema dor. Enquanto que no teste de Patrice Berque *et al.* a condição músculo-esquelética dos participantes era descrita como de um nível de dor moderada, não tão grave como no trabalho de Philipson.

Esta comparação sugere que é possível que instrumentistas ao sofrerem de dores severas na sua região cervical a sua atividade muscular aumenta significativamente em qualquer situação de performance. No entanto, quando o nível de dor é baixo, o desconforto na parte superior do tronco e pescoço pode levar a que os instrumentistas compensem ao distribuírem o peso do instrumento e o esforço exigido pelos músculos dessa região para outros músculos. Palmerud *et al.* mostra no seu estudo electromiográfico que pessoas saudáveis conseguem reduzir, voluntariamente, a atividade muscular dos trapézios em 33 % durante uma elevação de braços, distribuindo a tarefa para outros músculos, particularmente para os músculos romboide maior, romboide menor, fibras transversas do trapézio e serrátil anterior. Esta habilidade pode ser útil em situações em que necessitemos de utilizar os músculos trapézios e estes estejam a causar dor e desconforto (Palmerud, Sporrang, Herberts, & Kadefors, 1998).

Tendo em conta os estudos apresentados, da mesma maneira que violinistas e violetistas, os trompetistas necessitam de manter os seus braços e ombros levantados durante a execução do seu instrumento. Ao observar os dados sobre lesões por região do corpo, podemos constatar que



uma das zonas com mais queixas por parte dos trompetistas é a zona cervical (Chesky et al., 2002; Paarup et al., 2012; M. Teixeira, 2017). Um dos músculos que mais regista atividade nos estudos de Philipson *et al.* e Patrice Berque *et al.*, é o musculo trapézio, pertencente à região cervical, à região dorsal do tronco, ligando estas regiões à cintura escapular (omoplata e clavícula) (Richard L. Drake, 2009). Ao cruzarmos estes dados podemos pressupor que um dos músculos que mais relevância tem na postura quase estática dos braços e ombros do trompetista é o musculo trapézio, e que grande parte do desconforto da região cervical tem origem neste. Todavia, a causa de desconforto na região cervical pode não ser de inteira responsabilidade dos músculos trapézios. A alta pressão intramuscular, que impede a circulação sanguínea, foi também detetada nos músculos supraespinhoso e intraespinhoso em trabalhos estáticos prolongados em que o sujeito necessite de ter os braços elevados. As dores na região cervical e membros superiores também podem ter origem em outras estruturas como os ossos, articulações e seus componentes, como são os ligamentos, e não serem apenas resultado de distúrbios e excessiva tensão nos músculos, e tendões, dessa região (Järvholm, Palmerud, Karlsson, Herberts, & Kadefors, 1991).

Problemas físicos causados pela prática instrumental afetam a qualidade de vida dos músicos e também a sua performance. No entanto, tendo em conta alguns estudos, os músicos sentem que não lhes é dada a informação necessária de como os prevenir e tratar (Bragge, Bialocerkowski, & McMeeken, 2006; Moñino, Rosset-Llobet, Juan, Manzanares, & Ramos-Pichardo, 2017; A. Silva, La, & Afreixo, 2015).

### **2.3.2 - Biomecânica e Fisiopatologia relacionada com a Performance no Trompetista**

Uma maior perceção do instrumentista sob o seu corpo contribui para a prevenção de lesões e para uma melhor performance do seu instrumento (Vining, 2010). Segundo David Vining, é importante perceber a cinestesia da performance e para isso elaborou um mapa corporal para que incluíssemos essa compreensão no estudo pessoal (Vining, 2010). Segundo este, músicos “... com consciência cinestésica têm melhor técnica do que aqueles que não a têm, uma vez que monitorizam e refinam continuamente os seus movimentos, assim como os bailarinos...” O estudo de um músico tem de ser disciplinado e deve realizar-se com a coordenação perfeita entre mente e corpo (Carmine Caruso, 1979).

Muitos dos métodos de referência da pedagogia do trompete, usados para o desenvolvimento técnico de um trompetista, abordam temas como “tocar tranquilamente e de maneira relaxada durante o exercício”(Clarke, 1984) e aconselham os estudantes a executarem o seu estudo de uma forma saudável, nunca tocando em esforço. “Tradicionalmente, tocamos com uma compreensão da teoria musical e da história da música e com consciência do estilo que desejamos alcançar. Quando adicionamos o mapa do corpo e a cinestesia a essas ferramentas convencionais, aumentamos nossa experiência.” (Vining, 2010). Clarke, no seu método *Technical studies for the Cornet* também refere que “Ao seguirmos cuidadosamente as instruções do livro, o estudante irá desenvolver força e resistência sem danificar ou lesionar a sua embocadura. Se os lábios estiverem flexíveis e se o som não for forçado será possível tocar de uma forma simples e com um bom registro.” (Clarke, 1984). Instruções como a de Clarke, e como as de muitos outros métodos, transmitem uma ideia de como praticar, mas não fornecem a quem o pratica consciência cinestésica e dados sobre a sua fisiologia e biomecânica enquanto instrumentistas. Cabe a cada instrumentista, conhecer a sua fisiologia e aplicar esse conhecimento no estudo diário e momentos de performance. Segundo Caruso, o músico deve valorizar o corpo e o conhecimento de como o usar e trabalhar (Carmine Caruso, 1979).

### **2.3.2.1 - Os Lábios e Músculos da Face**

O trompete, e os instrumentos de metal na sua generalidade, são tocados de forma extra-oral, pressionando o bocal nos lábios e dentes incisivos superiores e inferiores (Yeo, Pham, Baker, & Porter, 2002). Apesar de o bocal ser pressionado diretamente contra os lábios e dentes, a musculatura facial funciona como plataforma de sustentação para o bocal e como proteção para preservar os lábios de pressões excessivas (Baptista, 2010). Fisiologicamente, quando o bocal é colocado contra os lábios forma um selo hermético (completamente fechado) e a pressão do arco causa isquemia, ou seja, presença de um fluxo de sangue e oxigénio inadequado nesta zona específica, resultando numa hiperemia passiva (aumento da vermelhidão). A expiração inicial na prática do instrumento parece induzir à vasodilatação, responsável pela hiperemia passiva e, como o sopro continua, a hipoxia (estado de baixo teor de oxigénio nos tecidos orgânicos), causa várias alterações metabólicas que podem resultar em deformação labial e perda de sensibilidade (Vinton, 1978).

Os lábios vibram e ao atuarem em conjunto com a coluna de ar gerada pelo instrumentista produzem som. Ao tocar qualquer instrumento de metal, os músculos da embocadura contraem. Esta contração muscular acontece quando existe um encurtamento de um músculo em resposta a um estímulo que causa um potencial de ação em uma ou mais fibras musculares (Seeley, R. R., Stephens, T. D., & Tate, 2005). A face fica tensa e é expelido ar para o instrumento. Esta tensão aumenta ou diminui consoante o registo, aumenta nas notas agudas e diminui nas notas graves (Herman, 1974).

A performance do trompete exige a necessidade da aplicação de forças no sistema estomatognático de forma repetitiva. Estas forças geram um movimento repetitivo, mecânico, capaz de exceder a capacidade fisiológica dos tecidos do instrumentista e produzir um microtrauma. O tipo de embocadura utilizado para tocar trompete solicita a musculatura oromandibular e, em especial, o músculo orbicular da boca (Papsin, Maaske, & McGrail, 1996). *Luis Maggio* defende que a força muscular da embocadura deve ser equilibrada, o músculo risório deve esticar os lábios para fora, enquanto que o orbicular faz o oposto (Maggio, 1947). Bozzini, no seu livro “A Arte do Sopro”, descreve o movimento destes músculos “Os orbiculares da boca (a parte vermelha do lábio) que, cogitam circularmente para dentro como num assobio, produzindo um movimento contrário a todos os outros músculos, ao mesmo tempo em que, pelo fato de estarem enrijecidos, formam como que uma almofada entre o bocal e os dentes...” (Bozzini, 2006).

A coordenação de todos os músculos da embocadura é o que permite a produção de som no instrumento. Deste modo, é de extrema importância que os músculos sejam trabalhados de forma a estabelecer a melhor coordenação muscular possível (Carmine Caruso, 1979).

Note-se que o significado da palavra “embocadura” pode diferir consoante o país e os autores. Em Portugal, o termo tem um duplo significado: diz respeito à parte de um instrumento de sopro onde se sopra, mas significa também a posição labial e o controle da musculatura facial do músico necessários à execução. No entanto, normalmente o termo *embouchure* (palavra de origem francesa) refere-se apenas ao músico enquanto que o termo *mouthpiece* refere-se à parte do instrumento (Henrique, 2002).

Será então importante perceber quais os músculos que formam a embocadura de um trompetista. Segundo alguns autores, os principais músculos da embocadura são (Bozzini, 2006; Kristian Steenstrup, 2007; Ribeiro, 2012; Stevens, 2012) :

- *Orbicular da boca;*
- Bucinador;
- Depressor do lábio inferior;
- Depressor do ângulo da boca;
- Risório;
- Zigomáticos maior e menor
- Levantador do ângulo da boca;
- Levantador do lábio superior;
- Mental;

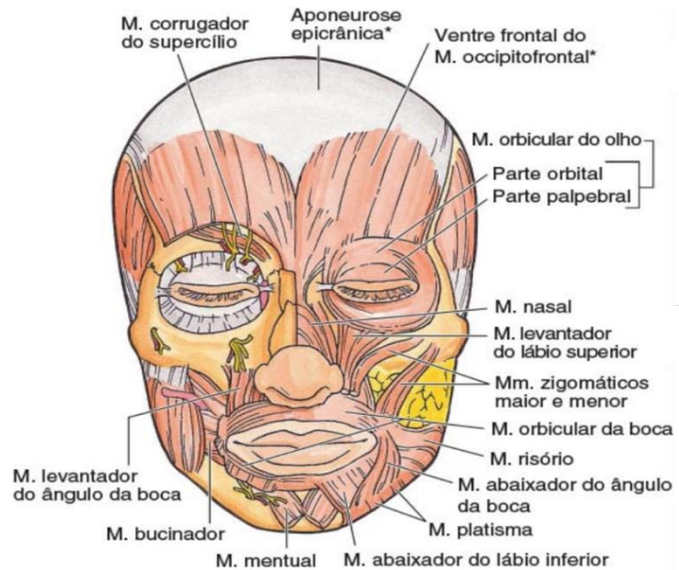


Figura 2 Vista anterior dos músculos da face (Moore, K. L., & Agur, 2013)

### ***Fadiga e Resistência dos Músculos da Face***

No primeiro exercício do livro de H. L. Clarke, *“Technical Studies for the Cornet”*, o autor refere os músculos dos lábios ao aconselhar a: “Não exceder a dinâmica indicada no exercício para evitar fadiga e tensão nos músculos dos lábios. Uma lesão permanente da embocadura pode ocorrer se o som for forçado...”(Clarke, 1984). O termo resistência (*“endurance”*) é comumente usado entre os músicos. Segundo *Weineck*, a resistência muscular no músico é a capacidade que o indivíduo possui de resistir à fadiga do organismo quando este é sujeito a performances de longa duração (Weineck, 1989). Outra definição, referida por *Uchida*, baseia-se na ideia de que a resistência muscular é caracterizada pelo tempo máximo durante o qual um indivíduo é capaz de manter a força isométrica ou dinâmica durante um determinado exercício, podendo também ser definida como a capacidade de manter a atividade contrátil do músculo (Uchida, Charro, Bacurau, Navarro, & Pontes Junior, 2013).

Já a fadiga muscular caracteriza-se pela incapacidade da musculatura em manter elevados níveis de força no tempo (Ascensão, Magalhães, Oliveira, Duarte, & Soares, 2003). Isto ocorre devido ao acumular de substratos no interior das células musculares, como ácido lático, que interfere na concentração do pH intracelular e, conseqüentemente, na condução dos potenciais de ação necessários para a ativação dos músculos (John V Basmajian; Carlo J de Luca, 1985). Pode ser considerado um processo natural e de defesa do músculo, que se ativa antes que haja algum dano

nos níveis orgânicos e celulares (Santos, Dezan, & Sarraf, 2003). Estes danos podem ocorrer consoante o tipo, de duração e intensidade do exercício, da tipologia das fibras musculares recrutadas, do nível de treino do indivíduo e das condições ambientais de realização do exercício (Enoka & Stuart, 1992).

Ao tocar trompete, as frequências emitidas e o som do instrumento são alterados pelo movimento dos músculos dos lábios e da face com o objetivo de alterar minuciosamente as contrações musculares da embocadura. A produção de som no trompete requer um grande controlo da pressão exercida nos lábios, da força contrátil do bocal, da pressão intra-oral e dos movimentos da língua. A musculatura oro-facial deve manter uma grande capacidade física para resistir à intensidade da coluna de ar emitida pelo trompetista. Os trompetistas exercitam os músculos já descritos anteriormente com o objetivo de fortalecer a musculatura da embocadura, e deste modo desenvolver também a sua resistência - *endurance* (Potter, Johnson, Johnson, & VanDam, 2015).

“Para que haja desenvolvimento muscular e técnico, o estudo dos trompetistas, e de todos os músicos, tem de ser muitas vezes direcionado para o desenvolvimento e coordenação da sua capacidade física e mental. Os que conseguem transcender as dificuldades físicas e atingem o coração da música são aqueles que se tornam nos nossos ídolos, isto é, são aqueles que têm um controlo exímio de todas as componentes técnicas como o som, registo, resistência e habilidade técnica e que fazem com que tudo isto pareça natural” (Thompson, 2001). De facto, um instrumentista que não domine o seu instrumento tecnicamente vai apresentar falhas na sua interpretação, independentemente da sua maturidade musical (Charrinho, 2014).

Num estudo de casos envolvendo 17 trompetistas, foi feita a medição da força e resistência dos músculos do lábio, bochecha e língua, sendo a força máxima considerada como a média do valor máximo de três testes diferentes, e a resistência foi determinada durante o período em que o participante conseguiu sustentar 50 % desta força máxima. Os resultados mostraram que eles não apresentavam falta de força e resistência nos músculos da face, contudo, a sua força era maior do que o controlo que dela detinham. Os valores não diferenciaram muito de sujeito para sujeito. (Potter et al., 2015).

## ***Exigências técnicas no trompete, Registro***

Uma das componentes técnicas que comumente se relaciona com a capacidade muscular de cada um é o registro (em inglês, *range*). O trompetista deve trabalhar a sua componente física para aumentar o seu registro, e esse trabalho deve ser tão disciplinado como o de um atleta de alta competição (Spaulding, 1968). O registro do trompete é muito amplo. O registro do trompete mais comum, o trompete em Bb, é do E3 até o Bb5 (Oxford Music Online, n.d.), mas existe um infindável número de repertório que exige um maior registro ao músico. O registro agudo no trompete é exigido várias vezes durante a performance de um trompetista, e este é considerado um dos aspectos técnicos mais exigentes, quer a nível físico, quer a nível mental. A facilidade de alcançar e controlar o registro agudo é um desejo de grande parte dos trompetistas (Gürbilek, 2013). O registro agudo no trompete é uma capacidade técnica extremamente desgastante fisicamente, uma vez que requer o uso de praticamente todos os músculos do corpo para se emitir um som bom e autoritário (Walt Johnson, 1994). Para o atingir, é importante que estejamos relaxados, que utilizemos uma boa respiração e que mantenhamos a garganta aberta para que no momento da expiração a velocidade/compressão do ar seja a correta, uma vez que a velocidade do ar e a pressão deste é essencial para o registro agudo (Gürbilek, 2013; Walt Johnson, 1994).

Ao atingir o registro agudo, o trompetista está sujeito a uma maior pressão por parte do bocal no seu corpo. São inúmeros os estudos que analisam a força exercida pelo bocal no instrumentista. O primeiro estudo, realizado em 1942 por *Hayward Henderson*, envolveu três trompetistas e concluiu que quanto mais agudo é o registro, mais os sujeitos aumentam a força exercida (Ford Iii, 2007). No entanto, a força exercida durante a performance varia de sujeito para sujeito. No estudo realizado por *Patrick Kenny, John Booth Davies e Joe Barbenel* em 1988 e que abrangeu 60 trompetistas, inferiu-se que a força variava consideravelmente de trompetista para trompetista, mas que curiosamente cada um deles foi muito consistente nos valores de força registados durante a performance. Foi registada uma grande quantidade de força exercida durante o teste e esta aumentava proporcionalmente à intensidade do som e registro, a maior quantidade de força exercida foi quando os músicos tocavam com grande intensidade no registro agudo (Barbenel Joe, J. B. Davies, 1988).

Não existe um valor exato da força exercida pelo bocal no trompetista, mas estima-se que esta se situe entre os 5 e 40 Newtons (N), dependendo sempre de fatores como a dinâmica (intensidade) e o registro (Mayer & Bertsch, 2005). Geralmente os valores são de 5 N no registro grave, 10 a 20 N no registro médio e de 20 a 40 N no registro agudo (4 Kg), variando sempre de sujeito

para sujeito (Petiot, 2003). Num estudo efetuado por *Elmer Russel White* onde este registou os potenciais eletromiográficos dos músculos faciais de 80 trompetista, obteve-se uma média de 18 N (Elmer Russel White, 1972).

Indo de encontro aos resultados dos estudos anteriores, *Alexander Mayer e Matthias A. Bertsch* desenvolveram um dispositivo que permitiu comprovar o afirmado pelos autores anteriores. Na Figura 3 observa-se que a força depende do registo e da dinâmica. No registo grave e médio esta varia entre 3 N a 10 N. Com um crescendo no F#5, a força aumenta de 8N para 28 N e no B5 esta atinge os 40 N quando o músico alcança a dinâmica de fortíssimo. Todo o teste foi realizado com um trompete em Bb, sendo que a ultima nota, oitava da anterior (B4), soa como um A4 no piano, 440 Hz (Mayer & Bertsch, 2005).

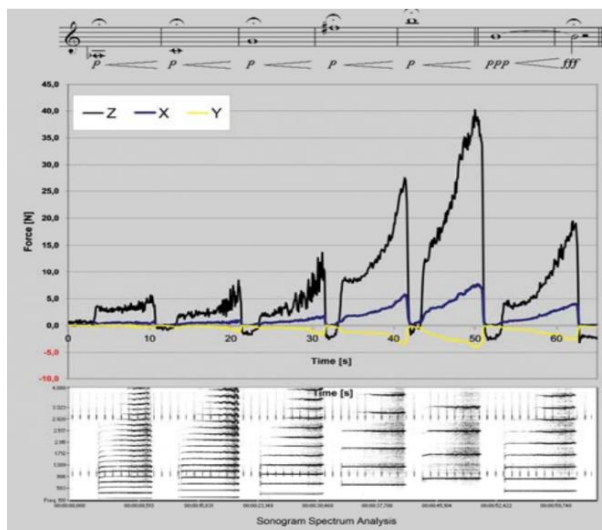


Figura 3 Força exercida por o bocal nos lábios medida através de uma 3D Transduce (Mayer & Bertsch, 2005)

*Kris Chesky, Bernard Rubin, George Kondraske, and Leonard Candelaria do TCMM (Texas Center for Music and Medicine)* também desenvolveram um dispositivo de medição afixado ao bocal de um trompete de teste. Os investigadores aferiram que as forças do bocal geralmente mudam em função do registo, amplitude e duração do tempo de performance. Alguns indivíduos atingiram o registo agudo e intensidades altas do seu som sem usar grandes níveis de força no bocal, ao contrário de outros. Houve assim diferenças substanciais nos níveis de força usados pelos diferentes indivíduos, independentemente da tarefa, apesar de todos eles mostrarem altos níveis de consistência nas tarefas do teste (Kris Chesky, Bernard Rubin, George Kondraske, 2002).

Pode-se assim observar que parece existir um denominador comum nos testes apresentados: todos inferiram que a força aumenta quando o registo e a intensidade do som

também aumentam. Para além dos valores não serem regulares, variam de indivíduo para indivíduo.

### **2.3.2.2 – A respiração**

Para muitos pedagogos, o controlo sobre a embocadura, isto é, a coordenação de todos os músculos da embocadura, e o controlo do ar são os dois fatores mais importantes para atingir uma boa performance ao tocar trompete (Carmine Caruso, 1979). O ar é a fonte de energia dos instrumentistas de metal, o que produz o som é a vibração dos lábios, no entanto, estes não podem vibrar sem ar (Frederiksen, 1996). Assim é importante percebermos os movimentos inspiratórios e expiratórios e a importância do ar na performance do trompete.

#### ***A importância da respiração na performance de trompete***

Na literatura para trompete, a forma de respirar e a sua importância para a performance é tida em conta por muitos autores, tal como o é por pedagogos em qualquer parte do mundo. Existem várias formas de respiração. As mais usadas na prática do trompete são a respiração torácica, a respiração intercostal e a respiração abdominal (VINING, n.d.). Na respiração torácica, também conhecida como respiração costal, o aumento do volume pulmonar deve-se exclusivamente à abertura e elevação das costelas. Na respiração intercostal acontece uma expansão das costelas e um aumento da caixa torácica. A respiração abdominal, também conhecida como respiração diafragmática ou ventral, acontece através de dois mecanismos principais. O primeiro acontece após o centro frênico do diafragma baixar: como efeito colateral do abaixamento do centro frênico, as vísceras abdominais deformam-se, projetando-se para frente de forma bastante visível. O segundo mecanismo inspiratório, caracteriza-se pela imobilização do centro frênico. A contração faz com que haja a elevação das costelas mais baixas. A respiração torácica aliada à abdominal permite a exploração de grandes volumes inspiratórios, sendo muito utilizada por vários tipos de atletas, por cantores e por músicos que tocam instrumentos de sopro (Charrinho, 2014; SIQUEIRA, 2012).

Na bibliografia direcionada para trompetistas, diferentes autores defendem diferentes formas de respirar. *Jean Baptist Arban*, no seu método, sugere a colocação do bocal em contacto com os lábios e respirar pela parte lateral da boca movimentando rapidamente a língua para trás (Arban, 1982). Outros autores utilizam analogias para ilustrarem a melhor forma de respirar. Por



exemplo, *Louis Maggio*, no seu método, refere que uma boa respiração é aquela que, num curto período de tempo, consegue acumular uma grande quantidade de ar nos pulmões e utiliza uma analogia um pouco curiosa “ *Take a breath like a drowning man going down for the third time*” (Maggio, 1947). A forma de respirar é maioritariamente bocal. No entanto, outros pedagogos, como *Carmine Caruso* e *James Thompson*, nos seus métodos, abordam-na de forma nasal, utilizando-a como um meio para a correção e desenvolvimento muscular da embocadura, em vez de apenas usufruírem da respiração para inalar o ar necessário para a tocar. No entanto, *Caruso* chama a atenção para que esta seja efetuada de forma lenta para evitar a ação da resistência nasal. “Respirar normalmente através do nariz requer menos músculos (menos movimentos) que alterem a posição muscular dos lábios em comparação com a respiração através da boca” (Carmine Caruso, 1979). *James Thompson* aconselha a respiração nasal no seu método *The Buzzing Book*. Ao manter o bocal na boca, o aluno mantém a sua posição e não a altera constantemente. A constante mudança de posição dos lábios no bocal por parte de alguns trompetistas, segundo *Thompson*, é uma das causas da ineficácia do estudo destes (Thompson, 2001). Já *Vincent Cichowicz* e *Claude Gordon* defendem que a respiração deve ser feita da forma mais natural possível, como se estivéssemos a bocejar. Segundo *Cichowicz*, “*Breath should be a part of making music*”, não se deve inalar sempre uma grande quantidade de ar, nem de forma constantemente rápida ou lenta: esta deve ter em conta a frase que a sucede (Mark Dulin, 2011). Segundo *Gordon* a respiração de um trompetista deve obedecer à forma natural com que o corpo a realiza uma vez que ao tentar forçar o corpo a respirar de forma “não natural” só irá trazer frustração ao músico (Gordon, 1987).

### **O Processo de Respiração**

Após explorar alguns dos conceitos na literatura direcionada para trompetistas é importante compreender como acontece o processo respiratório.

O processo de respiração é vital para o ser humano e ocorre de forma involuntária, possibilitando a conservação das pressões parciais de oxigénio e dióxido de carbono no sangue e nos alvéolos pulmonares. Adicionalmente, este processo pode ser voluntário: uma pessoa pode inspirar constantemente de forma consciente, ou até mesmo parar de respirar por um delimitado intervalo de tempo. A cadeia respiratória é um sistema formado por fossas nasais, faringe, laringe, traqueia, brônquios e finalmente os bronquíolos, que conduzem o ar nos pulmões até aos alvéolos, onde ocorre a difusão gasosa (NETO, 2009). A oxigenação tem origem nas “trocas gasosas efetuadas

entre o ar alveolar e o sangue capilar pulmonar, culminando com o fornecimento de oxigênio necessário para o metabolismo tecidual” (Veron, Antunes, Milanesi, & Corrêa, 2016). Na inspiração, o oxigênio é absorvido pela corrente sanguínea e transportado por esta até às células. Na expiração, o dióxido de carbono, que passou do sangue dos capilares para os alvéolos pulmonares, é expelido (Hixon, T. J., & Hoit, 2005; Jardins, 2002). Durante a respiração involuntária, o diafragma contrai-se provocando uma descida do seu tendão central, conhecido como “centro frênico”. Segundo *Hixon e Hoit* esta respiração denomina-se respiração em repouso e caracteriza-se apenas pela utilização do volume corrente da nossa caixa torácica. Por outro lado, quando é necessário inspirar ou expirar uma maior quantidade de ar, ou de inala-lo ou expeli-lo de uma forma mais rápida, é necessário que determinados músculos, denominados músculos acessórios da respiração, se contraíam (Hixon, T. J., & Hoit, 2005).

O diafragma desempenha um papel importante durante a respiração. A contração do diafragma permite a expansão da capacidade torácica, aumentando os diâmetros do tórax e consequentemente o volume intratorácico criando assim uma pressão alveolar “negativa” (i.e, com valores inferiores aos da pressão atmosférica) e consequente entrada de ar nos pulmões (Seeley, R. R., Stephens, T. D., & Tate, 2005). A contração descendente do diafragma faz com que as vísceras abdominais se comprimam permitindo que a altura da parte central da cavidade torácica aumente durante a inspiração. Durante a expiração, o diafragma e os músculos intercostais relaxam, diminuindo o volume intratorácico e dessa forma aumentando a pressão intratorácica e consequentemente alveolar a qual se torna “positiva” (i.e, com valores superiores aos da pressão atmosférica), o que origina o, expelir do ar dos pulmões (expiração) pelas mesmas vias (Moore, K. L., & Agur, 2013; Seeley, R. R., Stephens, T. D., & Tate, 2005).

O processo de renovação do ar acontece pela ação dos músculos da respiração e da caixa torácica, que devem cooperar em perfeita harmonia (Rafaella Cristina Carvalho, 2017). Para além do diafragma existem os músculos acessórios da respiração cujas funções auxiliam a expansão da cavidade torácica principalmente quando a inspiração é profunda e forçada (Moore, K. L., & Agur, 2013). Os músculos respiratórios são morfologicamente iguais aos restantes músculos esqueléticos. A diferenciação desses músculos deriva das fibras que os compõem (Polla, D’Antona, Bottinelli, & Reggiani, 2004). Estão divididos em dois grupos, músculos acessórios da inspiração e músculos acessórios da expiração. Os principais músculos acessórios da inspiração são os escalenos, peitoral maior esternocleidomastóideo, trapézio e intercostais externos e da expiração são os retos abdominais, os oblíquos externos abdominais (ou grandes oblíquos), os oblíquos internos

abdominais (ou pequenos oblíquos), os transversos abdominais e os intercostais internos (Jardins, 2002).

### ***A expiração***

A pressão de ar necessária para a produção de som no trompete é um processo de longa aprendizagem e a forma de o fazer difere de sujeito para sujeito. No entanto, é consensual que o princípio mais básico para a sua execução é a emissão de ar para o instrumento. Na expiração - processo que permite que os lábios vibrem a uma determinada frequência e que depois resulta no som do instrumento - ativam-se alguns grupos musculares, nomeadamente os abdominais. *Megumi Satou* e outros três investigadores pediram a 11 trompetistas amadores para tocar notas em diferentes alturas, intensidades e duração, analisando posteriormente a variação da atividade, através de um exame eletromiográfico, dos músculos abdominais oblíquos e do músculo depressor do ângulo da boca (*depressor anguli oris*), na face. Os investigadores concluíram que, ao subir no registo, a atividade dos dois músculos aumenta. Ao aumentar a intensidade do som, apenas os músculos abdominais aumentaram a sua atividade, tal como ao tocar uma nota longa. As atividades dos músculos oblíquos e do músculo depressor do ângulo da boca são maiores no momento expiratório e menores no inspiratório. Aferiram também que, ao subir no registo, a atividade de ambos os músculos aumenta e que, quanto maior foi a frequência, maior atividade foi registada.

Foi verificado também que, ao tocar uma nota com grande intensidade (forte), a atividade dos músculos abdominais foi maior do que ao tocar uma nota de baixa intensidade (piano) e que a atividade dos músculos da face não foi afetada. No que diz respeito à duração do som e não à sua intensidade, os músculos comportaram-se de igual forma: quanto maior o período maior a atividade registada nos músculos abdominais, mas não nos da face. O comportamento dos músculos é oposto na inspiração e expiração: antes da emissão do ar de uma nota longa os músculos abdominais estão relaxados enquanto que os da face mostram na sua atividade alguma tensão, após o processo de inspiração, na expiração, os músculos da face relaxam e os abdominais ficam mais ativos e tensos (Satou, Kitahara, Terasawa, & Matsubara, 2017).

Associado ao processo expiratório está o musculo reto abdominal. Este é um músculo par da parede abdominal anterior de cerca de 8 cm de largura e localiza-se na face anterior das cartilagens costais (5ª, 6ª e 7ª) até à bacia (região púbica). Permite a flexão do tronco, a elevação da bacia e aumenta a pressão intra-abdominal (Richard L. Drake, 2009). A compressão das vísceras abdominais e o aumento da pressão intra-abdominal elevam o diafragma relaxado para expelir o

ar durante a expiração. Quando o diafragma se contrai durante a inspiração, a parede abdominal ântero-lateral expande-se à medida que os músculos relaxam para abrir espaço para as vísceras que são empurradas para baixo (Moore, K. L., & Agur, 2013)

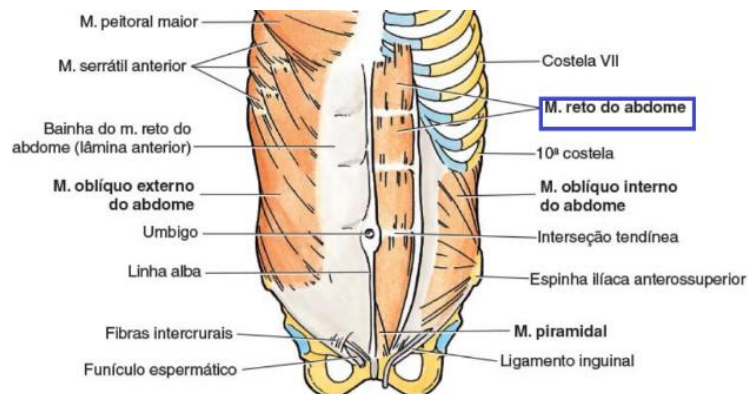


Figura 4 Músculos do Abdómen, em destaque o músculo reto abdominal (Moore, K. L., & Agur, 2013)

Num estudo realizado com um trompetista de elite que tocou três excertos (excertos da *Carmen de Bizet*, *Mahler* e *Strauss*) verificou-se que o nível de atividade muscular necessária para uma performance de aparente baixa exigência física, executada em mezzo forte pelo participante, requer uma atividade muscular de cerca de 20-60 % de máxima contração voluntária (MCV) (Price, Schartz, & Watson, 2014). Durante o excerto de *Carmen de Bizet*, que dos três é o que tem o registo mais grave e necessita de menos volume sonoro, a atividade dos dois músculos avaliados (oblíquo externo e reto abdominal) atingiu no máximo 30-35 % MCV. No excerto de *Mahler*, a atividade máxima foi de 70-80 % MCV e no de *Strauss* o máximo foi de 100 % (Price et al., 2014).

Tendo em conta que um trompetista quando dobra a intensidade do seu som, o registo de decibéis - unidade de medida que serve, em acústica, para definir uma escala de intensidade sonora ("Dicionário Priberam da Língua Portuguesa," n.d.) - rapidamente aumenta cerca de 15 db no registo grave e médio e 3 db no registo agudo (Fletcher & Tarnopolsky, 1999). Estes valores elucidam o porquê de um trompetista requerer uma atividade abdominal alta ao tocar forte e no registo agudo. Analisando a Figura 4, conclui-se que a atividade muscular de todos os músculos referenciados (não só abdominais) é maior quando a linha da intensidade do som também é maior. Os trompetistas que ao tocar, utilizam uma maior pressão de ar, exigem um esforço superior ao seu músculo reto abdominal (Berger K, 1968; Cossette, Monaco, Aliverti, & Macklem, 2008; de Sousa & Furlani, 1974; De Troyer, Kirkwood, & Wilson, 2005). Por outro lado, os músculos laterais do abdómen, como é o caso dos oblíquos, são constantemente mencionados como os mais ativos

na respiração associada à fala, principalmente quando se mantém uma respiração enclausurada (em esforço), como ao cantar ou tossir (FLOYD & SILVER, 1950; Hoit, Plassman, Lansing, & Hixon, 1988; J. V. Basmajian. Baltimore, 1978).

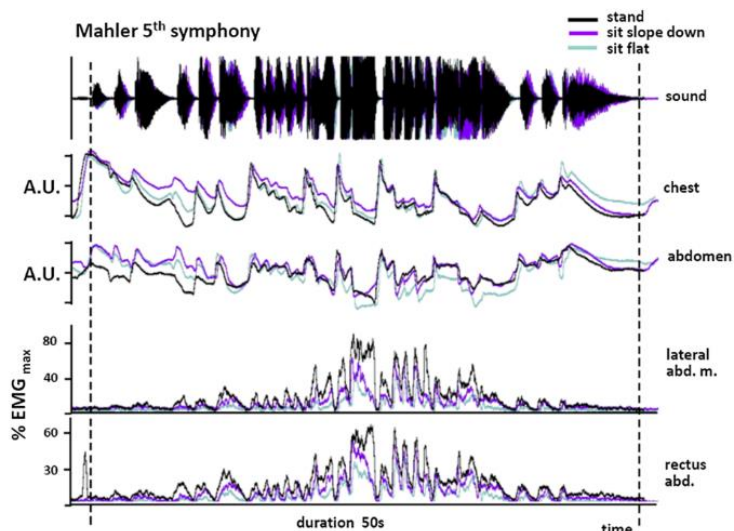


Figura 5 Comparação entre as posturas em pé e sentado da atividade muscular abdominal durante a performance do excerto da 5ª sinfonia de Mahler por um trompetista profissional (Price et al., 2014)

### **Suporte de ar**

“Suporte de ar” está correlacionado com o processo expiratório e é um dos termos comumente usados por instrumentistas de sopro e cantores, todos aqueles que usam a expiração para produzir som. O termo “suporte de ar”, é comumente utilizado no vocabulário de inúmeros trompetistas e é encontrado em vários artigos que dizem respeito à voz. No entanto, o seu significado é bastante díspar e a forma de o concretizar não é concreta. De facto, *Spillane* relatou mais de 90 diretivas diferentes para o termo (Spillane, 1989). A pesquisa mostrou que a grande variedade de instruções dada aos alunos de canto para obter apoio se baseia mais em opiniões e experiências pessoais do que em fatos comprovados. Por essa razão, o artigo apenas se refere ao termo “suporte de ar” como um processo psicológico usado pelos instrumentistas para o controlo e precisão da sua produção de som, estando também diretamente relacionado com a velocidade e pressão de ar. Cantores experientes e professores de canto referem-se ao termo como uma forma de atingir um ótimo controlo respiratório, afinação, registo, intensidade e projeção do som, tal e qual como as justificações do seu uso no meio trompetístico (Brown OL, 1996). No entanto a relevância do apoio ou suporte abdominal/diafragmático é ambíguo, tal como a sua eficiência e métodos de ensino (Spillane KW, 1989).

A expressão “apoiar com o diafragma” é usada várias vezes na literatura para trompete. *Max Schlossberg* defende que o ar inspirado para os pulmões deve ser apoiado pelo diafragma (*Max\_Schlossberg, 1941*). Outros defendem que todos os músculos devem estar relaxados. No entanto, *Maggio* ressalva que tal é impossível e que deverá haver alguma tensão nos músculos abdominais, músculos da embocadura e diafragma (*Maggio, 1947*). No livro *The Buzzing Book*, *James Thompson* menciona que, ao solicitar a alunos que toquem uma passagem com suporte de ar, ou apoiada, a generalidade associa o termo a uma pressão no diafragma (*Thompson, 2001*). No entanto, segundo o autor, e sendo o diafragma um músculo involuntário, o aluno irá contrair os músculos intercostais e, como reflexo deste processo, os da face também irão contrair. Segundo um conhecido livro de anatomia o diafragma é um músculo involuntário, ímpar, largo, achatado, em forma de abóbada, que separa as cavidades torácica e abdominal e insere-se no rebordo da abertura inferior da caixa torácica (*Richard L. Drake, 2009*). Desta forma, o objetivo de atingir um melhor som ao utilizar o “apoio” fica comprometido devido à contração incorreta dos músculos da face.

Para percebermos melhor o comportamento do diafragma durante a performance de trompete podemos observar o teste feito por *D. Larry Miller*. Segundo *Miller*, é impossível controlar o diafragma sem contrair os músculos do “peito, costas e abdómen”, i.e. os músculos do tronco. Ao observarmos o comportamento do diafragma neste estudo pode-se, segundo *Gordon*, concluir que o diafragma não se pode mover voluntariamente e que este se move em resposta às mudanças de pressão, não se movimenta até uma mudança de pressão crítica ser atingida (*Gordon, 1987*). O elemento chave para a tensão do ar que deve ser atingida para tocar trompete está no desenvolvimento e coordenação dos músculos das diferentes regiões do tronco. Através da sua coordenação será possível controlar e produzir a pressão do ar necessária para movimentar o diafragma.

*Isabelle Cossette et. al.* realizaram um estudo com o objetivo de identificar o volume da caixa torácica e a cinemática abdominal associadas ao “suporte de ar” e os músculos (entre escaleno, paraesternais, esternocleidomastoideo e músculos abdominais como o reto abdominal e os abdominais laterais) recrutados para produzir esse apoio através de eletromiografia em quatro flautistas. Os participantes no teste executaram um excerto do segundo andamento da Sonata de *Poulenc*. A atividade muscular foi apresentada tendo em conta a percentagem máxima de atividade durante a performance com suporte. (*Cossette et al., 2008*). Como podemos observar na figura 6 os músculos acessórios da inspiração, (escaleno e esternocleidomastóideo) foram mais ativos

durante a expiração com suporte em comparação com a condição contrária, sem suporte. Já os músculos acessórios da expiração, como os abdominais laterais (oblíquos externo e interno) foram mais ativos durante a expiração com suporte na primeira parte do excerto, mas, com o passar do tempo, o músculo passou a ser mais recrutado sem suporte do que com. Este comportamento foi igualmente verificado no reto abdominal, embora em muito menor grau. A sua ativação durante o suporte foi constante durante toda a frase, e permaneceu superior à situação sem suporte até à segunda parte da frase. O estudo revela ainda que a atividade do escaleno diminui à medida que o volume diminui, em oposição ao comportamento dos abdominais laterais, em que a ativação é continuamente superior durante a expiração com suporte (Cossette et al., 2008)

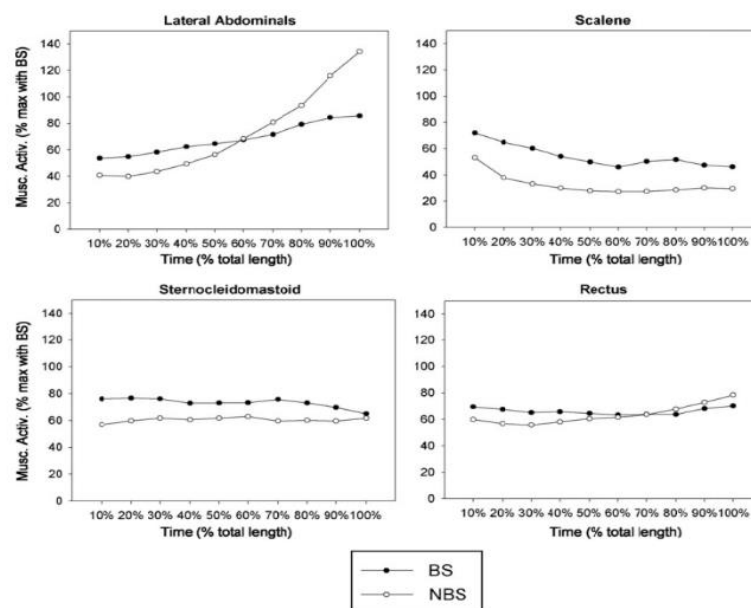


Figura 6 Média das percentagem de ativação máxima em relação à condição com suporte (BS) e sem suporte (NBS) para diferentes músculos (abdominas laterais, escaleno, esternocleidomastóideo e reto abdominal) ao longo do excerto (expresso em percentagem tendo em conta a percentagem máxima de atividade durante a performance com suporte) (Cossette et al., 2008)

Anatomicamente, os músculos escaleno e esternocleidomastóideo são os músculos que estão diretamente associados à elevação e consequente expansão da caixa torácica superior durante a inspiração enquanto que o diafragma atua no abdômen e na caixa torácica inferior (em relação de proximidade anatómica com o reto abdominal e músculos abdominais laterais) (ALIVERTI et al., 2000). A coordenação entre a caixa torácica e o abdômen durante o suporte e sem o mesmo é apresentada num estudo de *Konno e Mead* (Konno K. & Mead J., 1967). Os três

indivíduos estudados apresentaram maior expansão da caixa torácica durante a inspiração com suporte durante pelo menos uma das três fases do teste.

Num estudo de *Thorpe et al.* os autores analisaram diferentes níveis de projeção sonora da voz de cantores líricos e os padrões respiratórios associados aos diferentes níveis de projeção (Thorpe, Cala, Chapman, & Davis, 2001). Não existiu uma alteração consistente entre a projeção com suporte e a projeção normal. Para além disto, os autores verificaram que os volumes pulmonares da performance com suporte foram maiores, embora a diferença não tenha sido significativa. O mesmo foi verificado no estudo “*Chest wall dynamics and muscle recruitment during professional flute playing*” de *Isabelle Cossette et al.* (Cossette et al., 2008).

Com os dados apresentados anteriormente, pode-se reiterar que a expressão “suporte de ar” não é consensual, funcionando mais como um processo psicológico que resulta numa maior atividade dos músculos inspiratórios e expiratórios e de uma maior utilização dos volumes pulmonares. Respirar para o estômago, soprar através do diafragma e puxar o estômago para fora são algumas das teorias que, segundo Gordon, são utilizadas por pedagogos para conseguir o “suporte de ar” (Gordon, 1987). No entanto, estas geram alguma confusão nos estudantes, prejudicando-os muitas das vezes em vez de os ajudar. Como visto anteriormente, segundo os conhecimentos anatómicos e fisiológicos do corpo humano, sabe-se que o diafragma é um músculo involuntário. Com os dados aferidos, pode-se concluir que a expressão “suporte de ar” pouco se relaciona com as ações do diafragma: a expiração e inspiração estão relacionadas com um conjunto de músculos (incluindo o diafragma) que permitem a realização destes dois processos. A pressão do ar expirado necessária para a produção de som é conseguida, por alguns músicos, não com a utilização predominante do trabalho de contração do diafragma (com o abaixamento da abóboda) seguido do seu relaxamento (com a consequente subida) mas principalmente com o auxílio e contração de músculos expiratórios como, por exemplo, os abdominais.

### *2.3.2.3- Membros superiores*

#### **Breve Introdução à Musculatura**

Os movimentos dos dedos são feitos por músculos provenientes da região do cotovelo e antebraço, mas também por músculos que se localizam na mão. Assim, os músculos responsáveis por esses movimentos estão organizados em dois grupos: os músculos intrínsecos, ou seja, aqueles



com origem e inserção na própria mão; e os extrínsecos, cuja origem é no cotovelo e antebraço (Francisco et al., 2007; Richard L. Drake, 2009; Seeley, R. R., Stephens, T. D., & Tate, 2011).

Os músculos extrínsecos são responsáveis pelos movimentos dos dedos que requerem mais força e agilidade e um desses músculos é o extensor comum dos dedos. Este último, que faz parte do plano posterior do antebraço, foi um dos músculos analisados neste Projeto de Mestrado. O grupo muscular intrínseco localiza-se dentro da mão e, ao contrário dos músculos extrínsecos, têm tendões curtos e são responsáveis pelos movimentos delicados e precisos que não requerem força (Raoul Tubiana; Peter C Amadio, 2000).

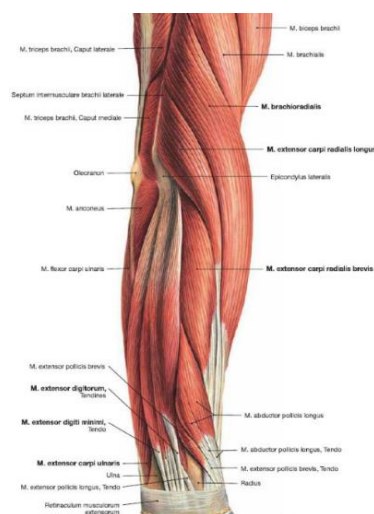


Figura 7 Músculos extrínsecos do antebraço (Richard L. Drake, 2009)

Os músculos extrínsecos, extensores e flexores dos dedos, são responsáveis pelos movimentos de extensão e flexão da mão (punho e dedos). Existem dois grandes músculos flexores extrínsecos dos dedos, 2º a 5º, (ambos com origem no cotovelo ou próximo deste): o flexor comum superficial e o flexor comum profundo dos dedos (Seeley, R. R., Stephens, T. D., & Tate, 2011). Estes são os responsáveis pela movimentação dos slides (do trompete) da mão esquerda.

No que diz respeito aos extensores extrínsecos, pode-se nomear o extensor comum dos dedos, a origem localiza-se no cotovelo, no epicôndilo lateral, e ainda os extensores próprios do indicador (2º dedo) e do mindinho (5º dedo). O extensor comum dos dedos contem fibras que descem verticalmente com ligeira obliquidade medial e separam-se em três tendões: o tendão lateral para o 2º dedo, médio para o 3º dedo e medial para os 4º e 5º dedos, no dorso da mão; estes tendões emitem, uns para os outros, conexões inter-tendinosas; todas estas estruturas

musculo-tendinosas vão ser responsáveis pelo movimento dos dedos que pressionam as válvulas/pistons. (Raoul Tubiana; Peter C Amadio, 2000; Richard L. Drake, 2009).

### ***Influência da Dedilhação na Performance***

O movimento dos dedos é um fator muito importante na performance e estudo diário de um trompetista. No entanto, vários pedagogos/autores usam distintos termos para mencionar nos seus métodos o aspeto técnico dos dedos. A expressão “desenvolver a técnica”, muitas das vezes está associada ao desenvolvimento da velocidade, coordenação e controlo dos dedos por parte do trompetista, e é usada, por exemplo, no método de *Carmine Caruso* (Carmine Caruso, 1979). Outros autores definem o mesmo conceito com o termo “*fingering*” (Maggio, 1947). A definição usada neste documento vai de encontro à forma como *H. L. Clarke* o define, “*finger technique*” (Clarke, 1984)

Segundo *Gordon*, não é dada muita importância à qualidade da dedilhação por parte dos trompetistas. Esta é, na sua opinião, um dos aspetos mais importantes e deve ser desenvolvido e valorizado, da mesma forma que o é por pianistas, violinistas ou clarinetistas (Gordon, 1987). *Hofmann e Goebel* observaram em saxofonistas que a precisão dos movimentos dos dedos é um fator muito importante para atingir uma coordenação entre estes e a língua (Hofmann & Goebel, 2014). De facto, todas as outras componentes da técnica de um trompetista estão dependentes do movimento dos dedos.

Assim, a dedilhação tem um papel fundamental na execução de qualquer instrumento. A precisão do tempo de execução de movimentos complexos é uma competência essencial para todos os músicos e só através desta é que estes poderão reproduzir boas sequências rítmicas nos seus instrumentos. *Palmer* estudou a influência da técnica da dedilhação em clarinetistas e concluiu que a informação táctil dos dedos de um músico tem uma grande influência sobre o controlo do ritmo e pulsação durante a performance. (Palmer, Koopmans, Loehr, & Carter, 2009). Segundo *Hofmann e Goebel*, quando é exigido ao saxofonista precisão e uma boa coordenação em passagens técnicas em *stacatto*, a precisão do movimento dos dedos influencia mais a sua concretização do que o movimento da língua (Hofmann & Goebel, 2014). O conselho deixado por *Gordon* no seu livro “*Brass Playing is no Harder then Deep Breathing*” tem assim mais sentido, apesar de nenhum destes estudos dizer respeito a trompetistas: a qualidade da dedilhação deve ser valorizada e desenvolvida. Um dos conselhos dados é o de carregar nas válvulas/pistons com força, o que vai

fazer com que o músico os pressione até ao fim e assim, de forma inconsciente, ganhar mais precisão (Gordon, 1987).

No trompete, a dedilhação é efetuada apenas com três dedos da mão direita: o indicador, o dedo médio e anelar. A força que cada um produz tem impacto na performance e sua magnitude pode variar não apenas de indivíduo para indivíduo, mas também consoante as exigências técnicas de cada peça. Hofman et al. analisaram estas variações na força exercida através de um teste da força da dedilhação durante a performance de 24 clarinetistas. A maior intensidade foi detetada durante as passagens consideradas mais expressivas (1.21 N) e a menor nas passagens mais técnicas (1.13 N). A força produzida por cada instrumentista também foi maior no registo agudo do que no grave. Dessa forma verificamos que diferentes questões técnicas registam diferentes intensidades de dedilhação (Hofmann, Goebel, Mcpherson, & Hofmann, 2016). A questão da velocidade é inevitavelmente associada aos níveis de força: um instrumentista que tenha a mão tensa e exerça com esta uma força excessiva, faz com que os seus dedos percam mobilidade e desta forma também agilidade, o que dificulta a execução de passagens com um grande grau de velocidade, ou por outras palavras, mais técnicas (Holt, 2016). *Kinoshida e Obata* registaram, num estudo referente à força efetuada pela mão esquerda de violinistas, que estes reduzem a força exercida em 1 N nas passagens rápidas e que em passagens de grande intensidade sonora essa força aumentava em média 5 N (Kinoshita & Obata, 2009). Pode-se assim concluir que, aspetos musicais ou técnicos como dinâmicas, registo, expressividade e velocidade, irão eventualmente influenciar a força que os dedos exercem durante a performance (Hofmann et al., 2016; Kinoshita & Obata, 2009).

## **2.4 - Relação entre postura e performance; influência da consciência cinestésica na performance de trompete**

### *2.4.1 - Influência da Postura na Performance*

Vários autores definem postura, trivialmente, como o alinhamento das partes do corpo e a relação entre elas (Aparício, 2014; John V Basmajian; Carlo J de Luca, 1985; MAGEE, 2008). Já a definição de boa postura é bastante relativa. Para alguns autores, uma boa postura é o estado de equilíbrio esquelético e muscular que protege as estruturas de suporte do corpo contra lesões ou deformidades progressivas; por outros, é aquela que proporciona bons movimentos ao corpo,

permitindo ao sujeito o mínimo de esforço e sobrecarga muscular e, conseqüentemente, liberdade de movimento (C. H. de C. e Silva, 1999). Um sujeito ao adotar uma boa postura potencia o seu corpo para atingir uma eficiência máxima (MARCELO PARIZZI MARQUES FONSECA, 2005; Z. Teixeira, 2011).

Sendo uma condicionante para a eficácia do funcionamento do corpo, a postura pode diretamente afetar a performance e o estudo de um músico. Desvios na postura normal podem ter várias implicações biomecânicas, como o aumento da atividade muscular e conseqüente fadiga, um aumento das forças internas que agem sobre os tecidos, em particular sobre as articulações, e também uma percepção inconsciente da posição e movimento do corpo no espaço (SILVA, A.G., Punt, D. e Johnson, 2014). Além do esforço físico, também o esforço mental associado está presente durante a performance de um músico. Para além de dores e desconforto físico, os maus hábitos posturais podem interferir na concentração do músico durante uma performance. As conseqüências de inadequadas práticas posturais podem fazer com que este desvie parte do seu foco para problemas de ordem fisiológica, quando deveria estar inteiramente concentrado na performance (Souza, 2008).

Um fator importante da postura é o conhecimento que cada um tem do seu corpo e da sua cinestesia. Os músicos devem ter em conta a sua postura dentro dos seus limites fisiológicos. Em instrumentos assimétricos como o trompete, o violino ou a flauta, o indivíduo deve distribuir o peso para evitar lesões e para permitir um controlo otimizado dos movimentos durante a performance (TUBIANA, 1989). Os instrumentos musicais foram concebidos sem considerar os princípios ergonómicos (Z. Teixeira, 2011). A posição exigida para a performance do trompete, tanto em pé como sentado, requerem que o trompetista tenha de manter os seus ombros e braços numa posição elevada (Fadi Joseph Bejjani et al., 1996a). Uma postura inadequada interfere na qualidade da técnica e do som, principalmente no registo agudo (BOUHUYS, 1969; Schorr-Lesnick, Teirstein, Brown, & Miller, 1985).

No caso dos trompetistas, pode-se observar que diferentes indivíduos adotam diferentes posturas. Para Benjamin e Halpern, autores do estudo *“Postural kinematics of trumpet playing”*, não existe uma postura perfeita (F.J. Bejjani & Halpern, 1989a). Referem que cada um deve respeitar o ângulo mandibular que usa na sua embocadura e que a posição que cada um adota ao segurar o instrumento deve depender deste. O ângulo mandibular ou ângulo da embocadura, segundo

Porter, depende maioritariamente da arquitetura da mandíbula, músculos faciais e dentição (Porter, 1968).

O estudo de Benjamin e Halpern analisa a postura de dezasseis trompetistas ao atingirem três notas (dó grave não sustentado (C3) e fá (F5) agudo (sustentado e não sustentado) durante uma performance em pé (F.J. Bejjani & Halpern, 1989a). A observação foi efetuada através de fotografias da postura que cada um deles adotou ao tocá-las, constatando que a região lombar e joelhos mostraram alterações. Foi encontrada uma diferença significativa na postura adotada entre a nota dó grave e fá agudo, mas também entre a nota fá agudo sustentada e não sustentada. O aumento dos coeficientes antropométricos (técnica usada para medir o corpo humano e as suas dimensões) das notas graves para as mais agudas mostra que o registo influencia a postura do trompetista. O cruzamento de dados feito pelos investigadores permitiu inferir que a postura utilizada pelos participantes ao tocarem notas mais agudas é melhor do que a adotada nas notas graves. (F.J. Bejjani & Halpern, 1989a). As mudanças de postura observadas podem ser explicadas pelo processo expiratório ocorrido durante a performance do trompetista. As notas agudas requerem uma maior velocidade de ar e, para o conseguir, o trompetista aciona mais os seus músculos expiratórios, principalmente os oblíquos externos (Draper, Ladefoged, & Whitteridge, 1960). Para os investigadores, a ação dos músculos abdominais só é necessária na segunda metade do processo expiratório, sendo uma reação natural do corpo. Por essa razão, a zona abdominal não regista uma mudança tão significativa de postura (F.J. Bejjani & Halpern, 1989a; John V Basmajian; Carlo J de Luca, 1985).

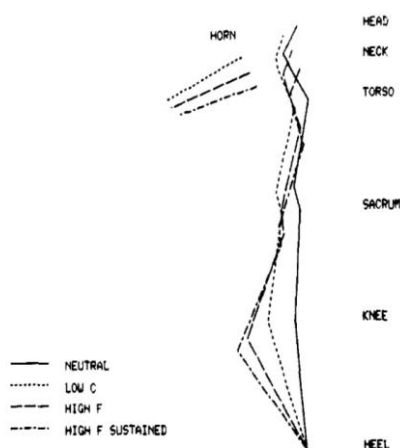


Figura 8 Mudança da silhueta neutra do trompetista ao tocar as notas Dó e Fá (F.J. Bejjani & Halpern, 1989a)

Um dos músculos responsáveis por as alterações da postura da região lombar e estudado experimentalmente no âmbito deste Projeto é o músculo eretor da espinha. O músculo eretor da espinha é na realidade um conjunto de músculos localizados ao longo da coluna, nas goteiras paravertebrais, pelo que também se podem denominar de paravertebrais ou “massa comum” (Seeley, R. R., Stephens, T. D., & Tate, 2005); estão particularmente implicados nas alterações da postura do tronco pelo que também foram estudados experimentalmente no âmbito deste Projeto. Os músculos eretores da espinha, formam duas grandes massas musculares situados de cada lado ao longo da coluna vertebral, estando cada uma dessas massas dividida em 3 músculos: o Ílio-costal, o longuíssimo (ou longo dorsal) e o espinal. O forte músculo eretor da espinha é o principal extensor da coluna vertebral e também tem como função a inclinação ipsi-lateral do tronco.

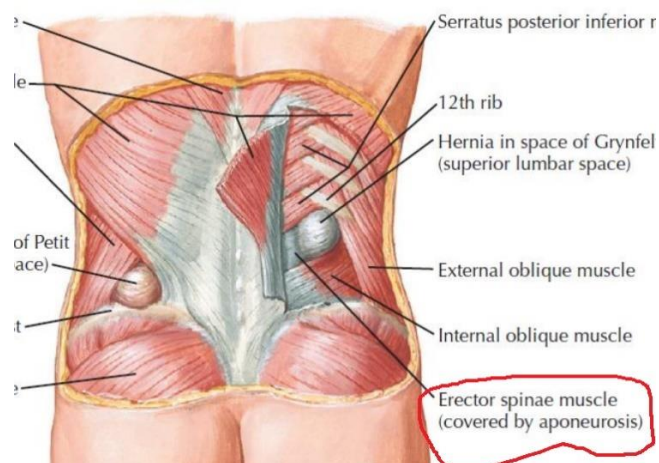


Figura 9 Anatomia da hérnia lombar (Frank H. Netter, 2014)

#### 2.4.2 - Influência da postura na respiração do trompetista

Um músico utiliza frequentemente duas posturas de performance: em pé e sentado. Por isso, este deve ter consciência de que o comportamento do seu corpo não é igual nestas duas situações, particularmente no processo respiratório. É normalmente dito que a capacidade pulmonar, é maior e os movimentos respiratórios são mais livres quando o instrumentista está de pé, principalmente durante a inspiração, requerendo menos esforço (Kristian Steenstrup, 2007). Um importante fator biomecânico é que a tensão abdominal é 30% maior em pé do que sentado, durante a respiração, e que a pressão intra-abdominal aumenta 20% (Cobb et al., 2005; van Ramshorst et al., 2011). A tensão abdominal também é maior durante a inspiração do que durante a expiração (van Ramshorst et al., 2011). Ao tocar de pé, a necessidade de superar a tensão da parede abdominal para conduzir o diafragma para cima explicaria porque é que a atividade

muscular abdominal é maior (mesmo que a redução na circunferência abdominal seja menor) do que quando sentado. A razão pela qual a tensão da parede abdominal é maior quando se está em pé não é clara. No entanto, o ângulo da pélvis faz com que a coluna lombar se curve e resulte em lordose o que faz com que ambos empurrem o teor abdominal para a frente e se estenda a parede abdominal através de uma inclinação compensatória para trás do tórax para manter o centro de gravidade alinhado corretamente sobre os pés (Price et al., 2014).

A ideia de que o músculo oblíquo externo é mais importante que o reto abdominal durante a expiração para a emissão de som tem sido perpetuada na literatura para os instrumentistas de metal (F.J. Bejjani & Halpern, 1989b; Draper et al., 1960).

No estudo *“effect of standing and sitting postures on breathing in brass players”*, Kevin Price, Philippe Schartz e Alan HD Watson descobriram que a postura tem uma pequena, mas estatisticamente importante influência nos parâmetros espirométricos - exame que avalia a capacidade pulmonar - e que esses valores eram constantemente maiores quando o músico se encontrava em pé do que sentado. No momento da performance, os investigadores constataram que, ao tocar notas longas, os movimentos abdominais e a atividade destes passaram a dominar à medida que o volume dos pulmões diminui. O grau dos movimentos abdominais internos foi maior quando estavam sentados do que quando estavam de pé, mas os níveis de atividade foram menores. Na posição sentada, ao tocar um sforzando articulado ou sem língua ou uma peça/estudo a atividade dos músculos abdominais foi normalmente menor do que quando estavam de pé. (Price et al., 2014). Quando os participantes do estudo tocaram notas longas, depois do início da nota, duas pequenas manifestações de atividade muscular foram normalmente detetadas. Neste caso, a pequena quantidade de atividade nos músculos abdominais no final da respiração anterior, sem tocar, cessa quando o tórax e o abdômen se expandem em preparação para tocar a nota longa. Numa primeira fase, o abdômen atinge a sua expansão máxima e o músculo oblíquo externo torna-se ativo novamente, atingindo cerca de 5% da atividade voluntária máxima. Esta ação produz uma notável redução da circunferência abdominal mesmo quando o tórax continua a expandir-se. No final, à medida que a circunferência abdominal atinge o seu auge e começa a diminuir, a atividade no músculo externo oblíquo deixa abruptamente de existir e, depois de um pequeno *delay*, a nota é emitida. Este foi o padrão verificado em praticamente todos os participantes do estudo. Em alguns participantes, o reto abdominal foi ativado em paralelo com o oblíquo externo e em outros a redução da circunferência torácica e abdominal ocorreu em paralelo (Price et al., 2014). Notas curtas em sforzando são associadas a rápidas manifestações de atividade muscular nos músculos

obliquo externo e reto abdominal. Ao tocar notas onde se utiliza a língua, a atividade eletromiográfica do movimento interno dos músculos abdominais ocorre antes do início do som porque a língua ajuda a emissão do ar. Sem a ajuda da língua, o início do som é impulsionado diretamente por um aumento acentuado da atividade muscular e do movimento abdominal interno. Tanto no ataque com língua como sem língua, a atividade muscular é maior quando o performer se encontra de pé. A diferença entre as notas tocadas com/sem língua é mais acentuada quando o músico se encontra de pé. Os resultados mostram que o nível de atividade muscular nos músculos reto abdominal e obliquo externo foi reduzida quando os performers os executaram sentados (Price et al., 2014).

### 2.4.3- Influência da postura dos membros superiores na performance do trompetista

Os membros superiores são utilizados para sustentar o trompete. Estes são constituídos por ombros, braços, antebraços e mãos. Os músculos dos membros superiores são fundamentais durante a performance pois não só executam os gestos técnicos necessários para a execução do instrumento, mas também o sustentam. Todo o corpo tem um papel importante na performance do trompete, em que um complexo mecanismo motor coordena a respiração e os músculos dos braços e dedos (Farkas, 1986). Segundo Caruso, “praticamente todos os músculos do corpo trabalham em conjunto para a produção de uma nota” - *“Nearly two hundred muscles come into play when a wind musician produces a sound”* (Carmine Caruso, 1979). A tensão excessiva dos membros superiores tem uma grande influência na qualidade do som. Todavia, a atenção dada a estes é mínima na pedagogia do trompete (Holt, 2016).

Dois dos músculos estudados experimentalmente no âmbito deste Projeto é o deltoide e o trapézio. O deltoide cobre o ombro, fazendo o seu arredondado, e tem origem na cintura escapular, que é composta pelos ossos omoplata e clavícula e tem também a articulação acrómio-clavicular; esta cintura escapular liga-se ao tronco através da articulação esterno-clavicular e de uma “falsa articulação” entre a omoplata e a parede torácica ( “articulação escapulo-torácica” ) mas que permite importante movimento de deslizamento da omoplata relativamente à parede torácica complementando assim a elevada mobilidade que é permitida ao ombro. O trapézio, é um músculo de grande dimensão cuja região superior, localizada no pescoço, tem origem no occipital e coluna cervical e região mais inferior vai até á coluna dorsal inferior; a sua inserção, é nos ossos da cintura



escapular (omoplata e clavícula) (Richard L. Drake, 2009; Seeley, R. R., Stephens, T. D., & Tate, 2005). Estes dois músculos, deltoide e trapézio, têm um papel fundamental para que o trompetista possa manter a postura necessária durante a performance. Os trapézios estão associados à posição da cabeça e à estabilização da cintura escapular facilitando assim os movimentos, a função, do membro superior; mas há outros músculos localizados no tronco e que também são importantes na estabilização da cintura escapular: na região anterior, por exemplo, os músculos grande e pequeno peitoral e na região antero-lateral, o serratus anterior (ou grande dentado) e na posterior, os romboides; Por outro lado existe um grupo de músculos que têm origem na cintura escapular (omoplata ou clavícula) e vão inserir-se no úmero fazendo assim movimentar o braço, na articulação do ombro; neste grupo temos o já referido deltoide localizado lateralmente e que é muito importante na postura e gesto técnico do trompetista; com origem na face posterior do corpo da omoplata encontram-se os músculos supra-espinhoso e infra-espinhoso e na sua parte anterior o músculo sub-escapular, sendo que estes, junto com o pequeno redondo, formam a chamada “coifa dos rotadores” do ombro (Richard L. Drake, 2009; Seeley, R. R., Stephens, T. D., & Tate, 2011)

O musculo deltoide tem uma forma triangular de base superior e vértice inferior. As suas inserções proximais são no lábio inferior da margem posterior/livre da espinha da escápula, a margem lateral do acrómio, e no 1/3 lateral da margem anterior da clavícula. Assim o deltoide é composto por fibras espinhais, acromiais e claviculares, que convergem na inserção distal no 1/3 médio da região lateral da diáfise do úmero. A sua ação principal é a de abdução (elevação lateral) do braço e como ações acessórias a extensão do braço através das fibras obliquas posteriores e a flexão do braço através das fibras obliquas anteriores (Richard L. Drake, 2009).

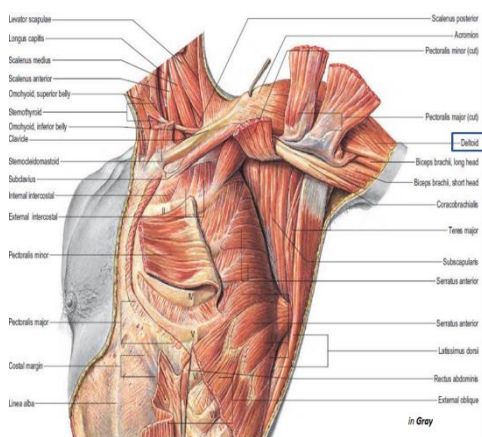


Figura 11 Músculos do ombro. Em destaque, o músculo deltoide

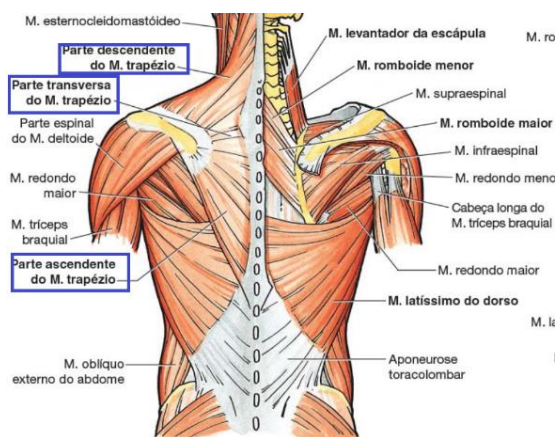


Figura 10 Músculos do Dorso. Em destaque o musculo, trapézio (Moore, K. L., & Agur, 2013)

O trapézio é um músculo trapezoidal de base medial, constituído por fibras superiores, médias e inferiores. Estende-se da região da cabeça (occipital) e coluna cervical e dorsal para a cintura escapular (omoplata e clavícula). As fibras inferiores, superiores e médias convergem para a cintura escapular com uma inserção côncava medialmente (em forma de V). Tem como função elevar os ombros e retrair a escápula, permitindo também a inclinação ipsi-lateral e rotação contra-lateral da cabeça (Richard L. Drake, 2009).

A postura necessária à performance faz com que o braço se eleve colocando a articulação do ombro entre a flexão e abdução, enquanto que a escápula gira para cima e se eleva. A atividade muscular do musculo trapézio tem tendência a aumentar com o tempo para manter tal postura. Desta forma, a posição imposta para a performance do trompete faz com haja uma carga considerável na região muscular da cervical e do tronco, sem grande afetação da região inferior (Mitani, Kitagawa, Matsugi, & Mukai, 2013). Manter a postura durante longos períodos de tempo é um fator potenciador para fadiga de todos os músculos do pescoço e tronco, quer na região cervico-dorsal como é o caso do trapézio, quer também na zona lombar e, desta forma resultar, em dores nas costas (Mitani et al., 2013). Devido ao facto de o trompete ser suportado pela mão esquerda, este lado do corpo demonstra maior atividade. A musculatura da região da cintura escapular trabalha em sinergia com as zonas musculares dos restantes membros superiores (braços, antebraço e mãos).

#### ***Postura dos Cotovelos***

Uma consequência da má postura dos membros superiores é que durante a inspiração a elevação destes resulta numa tensão excessiva de músculos como os deltoides e trapézios. Conceptualizar que os braços têm de estar suspensos de uma maneira natural poderá permitir ao trompetista uma maior liberdade nos seus movimentos e uma menor tensão nos membros superiores (Holt, 2016). Segundo Holt, a postura a adotar pelos cotovelos não deverá proceder com estes muito afastados do tronco (Figura a)). Assim quando o trompetista tem essa postura, de elevação dos braços, com afastamento dos cotovelos em relação ao tronco, cria-se assim uma grande tensão no pescoço e ombros; também, como consequência desta postura os músculos abdominais, que ajudam no suporte do peso do tronco sofrem maior tensão, e os músculos das pernas e joelhos contraem-se interferindo nos processos inspiratório e expiratório (Holt, 2016). Por outro lado, os cotovelos também não devem estar juntos ao corpo (Figura b)). Ao juntar os cotovelos ao tronco, o trompetista faz com que este recue e consequentemente que o pescoço se curve. Indivíduos que adotam esta postura, ao invés de a utilizarem como uma ajuda para equilibrar

a estrutura do tronco, tornam os cotovelos um obstáculo, que bloqueia os braços dificultando os movimentos inspiratório e expiratório (Holt, 2016). Segundo Holt, a postura dos membros superiores a adotar é a demonstrada na Figura c). Esta permite que os braços, costas e pescoço tenham maior liberdade e, como consequência, menos esforço e tensão ao suportar o trompete. No entanto, chama a atenção que, dependendo da estrutura de cada um, peso e dimensões dos instrumentos, esta tenha de ser adaptada para que o músico consiga uma posição confortável e que permita uma boa liberdade de movimentos (Holt, 2016). As afirmações feitas por Holt vão assim de encontro ao conceito de boa postura mencionado anteriormente.



Figura 12 Posturas relativas dos membros superiores (Holt, 2016). Posturas a) com os cotovelos muito afastados do corpo e b) muito perto do corpo estão incorretas devido às interferências no movimento e estrutura musculoesquelética do corpo. Postura c) corresponde à postura dos membros superiores a adotar segundo Holt.

Porém, o conceito de boa postura é bastante ambíguo. A ideia de que não existe uma definição de postura correta parece unânime, mas deve obedecer a determinadas regras. Para que a postura permita uma boa liberdade de movimentos esta deve ser dinâmica e não estática. Posturas dinâmicas, para além de contribuírem para uma melhor performance, ao conseguirem adaptar-se às exigências técnicas do instrumento, são menos propensas a causar dores do que posturas estáticas. Ao adotar uma postura dinâmica, pequenos períodos de descanso irão ocorrer

durante a atividade dos músculos usados nos movimentos (Vergara & Page, 2002). A postura é considerada adequada quando as forças que sustentam o corpo atuam sem geração de sobrecargas, com a máxima eficiência e o mínimo de esforço, mantendo um alinhamento funcionalmente eficaz dos vários segmentos corporais e facilitando os movimentos. A postura adequada facilita os movimentos corporais e protege o corpo de lesões (Lima, 2007).

### ***Postura das Mãos***

As mãos desempenham um papel fundamental na execução de um instrumento como o trompete. Um trompetista depende das mãos e dos lábios para executar o seu instrumento. As mãos têm não só a função, através dos dedos, de pressionarem as válvulas/pistons do trompete, mas também de agarrarem o instrumento, e movimentarem os slides/bombas deste. Um dos primeiros conteúdos que se aprende ao tocar trompete é a função destes dois membros e também o funcionamento e a construção do instrumento. Consequentemente, a posição das mãos está dependente da forma do instrumento e a constituição do trompete está representada na Figura 13, diagrama do *cornet* do método de *Jean Batiste Arban*.

O trompete comum dos dias de hoje, o trompete Bb por exemplo, é constituído por 3 válvulas, comumente apelidadas de pistons. Por essa razão, apenas se utilizam três dedos da mão direita na dedilhação das notas. A mão direita tem como principal função pressionar os pistons/válvulas e é vista como a mão mais importante na execução do trompete. No entanto, a mão esquerda tem um importante papel na performance do trompete. Segundo o método de *Jean Batiste Arban*, a mão esquerda deve ser capaz de movimentar os slides sem a ajuda da mão direita para que seja possível regular a afinação de certas notas (Arban, 1982). As três válvulas, ao serem usadas em combinação, fazem com que a afinação comece a ficar cada vez mais alta. Por essa razão, os trompetes modernos possuem slides móveis que são acionadas pelo instrumentista. (Simão, 2007). A evolução do instrumento fez com que estes tenham um slide associado a cada válvula/*piston*.

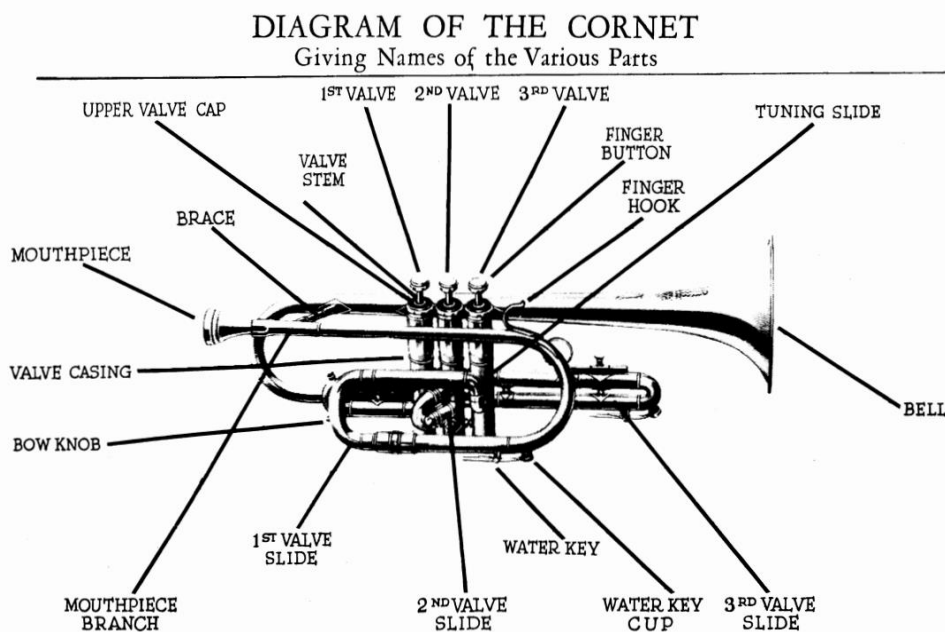


Figura 13 Diagrama do cornet (Arban, 1982)

A postura correta das mãos é um fator importante na execução do trompete, uma vez que, para além de proteger o músico de eventuais lesões, potencia a capacidade técnica deste. Os pulsos, as mãos e os dedos são um dos principais focos de tensão e de aparecimento de lesões. A tensão excessiva na mão pode estender-se aos músculos do ombro e pescoço, e provocar não só lesões nas mãos, como noutras partes do corpo (Holt, 2016). Assim, torna-se importante perceber os erros posturais mais frequentes e as suas consequências e tendo em conta estes transmitir um dos conceitos de postura a adotar.

Os trompetistas têm a tendência de alinhar o polegar da mão esquerda com o antebraço ao segurarem no instrumento. Os principais músculos responsáveis por este movimento são o flexor ulnar do carpo e o extensor ulnar do carpo. Esta posição resulta num desvio ulnar do punho e mão, devido à posição apertada e tensa do pulso, devendo, por isso, ser evitada. Segundo Holt, deve-se adotar uma postura mais relaxada para evitar lesões. Todos os outros dedos devem adotar uma posição relaxada no terceiro slide/bomba. Desta forma, os dedos estão numa posição neutral e pode-se movimentá-los facilmente (Holt, 2016). Deve-se adotar uma posição relaxada e, se se sentir uma tensão constante, notar que algo deve estar errado. Na Figura... a) pode-se observar o desvio ulnar como consequência da má postura e na Figura...b) a postura considerada correta por Holt em *Body Mapping for Trumpeters*.



Figura 14 Postura da mão esquerda (Holt, 2016)

A posição incorreta da mão direita pode fazer com que a agilidade dos três dedos (indicador, médio e anelar), utilizados para pressionar as válvulas/pistons, seja afetada devido à tensão excessiva criada na mão. Pressionar as válvulas/pistons com a falange média ou distal (com a parte do meio dos dedos) faz com que estes percam a sua liberdade natural de movimento. Assim, os dedos criam tensão na mão e irradiam-na também para o braço. Os dedos devem adotar a sua posição curva natural de forma a proporcionar ao músico uma maior agilidade, eficiência e liberdade de movimento (Holt, 2016). Na Figura a) encontra-se a posição incorreta da mão e na b) a respetiva correção.



Figura 15 Postura da mão direita figura a) posição incorreta e b) posição correta (Holt, 2016)

Todos os movimentos que o nosso corpo realiza ao tocar influenciam a postura adotada. Uma boa postura é fundamental para potencializar as capacidades do músico e ir, igualmente, proteger o corpo de problemas futuros ou do despertar de problemas passados. Por estas razões, é essencial perceber o funcionamento do corpo e ter consciência deste, durante a função normal, na performance e no estudo diário. A performance será aprimorada aliando a compreensão da teoria musical, da história da música e do estilo ao conhecimento cinestésico (Vining, 2010). Ao adotar a postura correta, o trompetista otimizará a sua performance, e todos os aspectos técnicos de que esta depende. A postura de um músico tem uma grande influência na sua performance e esta deve ser trabalhada e interiorizada na fase de estudo do instrumentista (Souza, 2008).

Adotar uma postura correta dos membros superiores é importante, sobretudo em instrumentos como o trompete devido à solicitação da elevação constante dos seus dois braços. Um estudo, observou a postura de vários 162 músicos amadores, concluindo que as queixas no ombro esquerdo eram frequentes nos instrumentistas que necessitavam de utilizar esta posição. (Kok, Huisstede, Douglas, & Nelissen, 2017). Concluíram também que as dores não estavam relacionadas com o estudo excessivo mas sim com a posição do braço relacionando-a com a diminuição da corrente sanguínea nos músculos do ombro (Järvholm et al., 1991; Jensen, Sjøgaard, Bornmyr, Arborelius, & Jørgensen, 1995).



### 3 – Metodologia de Investigação

---

Os dados foram recolhidos num único momento, podendo assim considerar o estudo transversal e também prospetivo por incidir em acontecimentos do presente e poder ter impactos futuros. Pode também ser descrito como um estudo de caso. Podemos justificá-lo dessa forma pois a grande questão do estudo são as implicações da performance do trompete no corpo do instrumentista, e a partir deste procurar relacionar os seus dados com o de outras semelhantes (Benbasat, Goldstein, & Mead, 1987). Dentro do estudo caso, podemos descrevê-lo como descritivo e exploratório, descritivo pois descreve o fenómeno dentro de seu contexto e exploratório pois procura definir hipóteses ou proposições para futuras investigações (Yin, 1994).

Os participantes convidados a participar no teste foram instrumentistas de trompete ( $\geq 18$  anos) de sexo masculino, alunos da Licenciatura em Música e do Mestrado em Ensino de Música da Universidade de Aveiro e ex alunos de trompete da UA. A data do teste foi marcada tendo em conta a disponibilidade dos professores da ESSUA, disponibilidade do laboratório e dos participantes do teste.

A solicitação para a participação no teste foi feita pessoalmente e foi explicado aos participantes os procedimentos a que estariam sujeitos durante o teste. Os participantes assinaram uma declaração de consentimento antes da realização do teste, sendo assim respeitado o anonimato e dignidade de cada um (ANEXO 1). Os participantes do teste responderam também a um questionário, fornecendo algumas informações importantes para a caracterização da amostra (ANEXO 2): Idade; Sexo; Altura e peso; Habilidades; estudos a frequentar; Se pratica alguma atividade física regular ou desporto e a sua frequência; Tem ou teve algum problema de saúde relacionado com aspetos posturais; tem ou teve algum tipo de lesão nos membros superiores; possui ou possuiu, dores derivadas do estudo do trompete; Nº de anos de prática instrumental; Nº médio de horas de prática instrumental diário; Se considera a postura um elemento influenciador na qualidade da performance musical; se durante a atividade instrumental possui preocupações relativas à postura; Se já sentiu dores derivadas do estudo continuado de aspetos técnicos; Se faz algum tipo de exercícios de aquecimento corporal antes da prática instrumental; Se considera que a postura influencia a execução de aspetos técnicos do instrumento; Considera que os aspetos técnicos do instrumento influenciam a postura;

Para exemplos de complexidades diferentes de performance foram escolhidos quatro pequenos trechos. Três comuns excertos orquestrais, frequentemente estudados e trabalhados em contexto



escolar, e um exercício simples que serviu como uma referência dos valores naturais de cada sujeito, regularmente usado como um simples aquecimento. Todos eles foram escolhidos seguindo alguns requisitos.

Critérios para a escolha dos trechos foram os seguintes:

1. Trecho que exija controlo da emissão de ar e coordenação deste com os dedos ao participante.
2. Trecho que exija controlo do registo do instrumento (desde o agudo ao grave) ao participante.
3. Trecho que exija uma grande utilização e coordenação da primeira e terceira bomba.
4. Trecho que exija controlo da amplitude sonora, dinâmicas, em diferentes registos
5. Trecho simples que possa servir como um pequeno aquecimento
6. Os excertos orquestrais deveriam poder ser tocados na mesma pulsação, para que facilitasse a realização do teste. A pulsação escolhida foi semínima=110.

Os trechos escolhidos foram:

1. *Primeiro exercício do grupo B do método Long Tone Studies de Vincent Cicowich, executado em ligado e articulado.*
2. *Excerto do preludio do 1º acto da ópera Carmen de Georges Bizet*
3. *Excerto de Don Juan de R. Strauss*
4. *Excerto da ópera Fidélio de Ludwig van Beethoven, Leonore Overture nº3*

### Grupo B do método *Long Tone Studies de Vincent Cichowicz*

Este pequeno exercício foi executado por ser simples, curto e habitualmente usado como aquecimento. Dessa forma, foi deduzido que os participantes o executassem da forma mais natural possível, e assim os valores registados durante este pequeno excerto, foram tidos em conta como o padrão de cada participante.

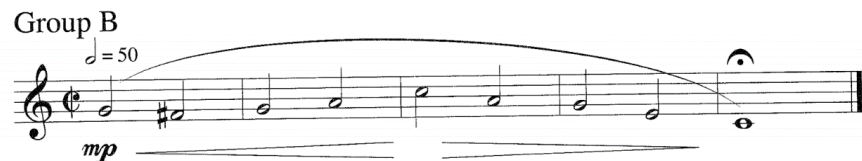


Figura 16 1º exercício do Grupo B do método Long Tone Studies de Vincent Cichowicz

### Carmen Suite No.1- Bizet

in A.  
Andante moderato. (♩ = 58.)

Nº 1. Prélude.

A musical score for the trumpet part of the prelude from Carmen Suite No. 1. It consists of three staves of music. The tempo is marked as *Andante moderato* with a quarter note equal to 58. The key signature is one flat (F major/D minor) and the time signature is 2/4. The score includes various dynamic markings: *f*, *dim.*, *ff*, *p*, *meno p*, *cresc. molto*, *ff*, and *attacca*. The piece starts with a second ending bracket over the first two measures.

Figura 17 Excerto de Trompete da ópera Carmen Suite No.1- Bizet

O excerto surge no prelúdio do 1º acto da ópera e tem a particularidade de explorar o extremo do registo grave do instrumento e uma grande diversidade de dinâmicas (mp a ff).

Ao sétimo compasso do excerto surge uma nota, fá sustenido, mas apesar de no trompete em sib (único instrumento com a possibilidade de execução do excerto) esta ser a ultima nota da sua tessitura, como o excerto se encontra na tonalidade de lá M o instrumentista irá ter de executar um fá natural em vez do fá sustenido presente. Esta ação implica que o músico tenha de encontrar

uma solução. A mais comum é a extensão do terceiro e primeiro slide ou apenas terceiro slide do instrumento o que implica um movimento repentino por duas vezes, uma ao abrir o slide e outro ao fechá-lo, por parte da mão esquerda, movimento este difícil de executar.

Outras soluções são possíveis. Michael Sachs, reconhecido trompetista da orquestra de Cleveland no seu livro “*The Orchestral Trumpet*” enumera três soluções. Duas delas implicam os movimentos repentino descrito anteriormente, enquanto que uma terceira, sugere que o músico comece o excerto já com o terceiro slide estendido, mas esta solução não evita o movimento, apenas o reduz de uma para duas vezes, é também considerada um solução arriscada por causa da entoação das notas antecedentes ao fá “this last solution is a little tricky to line up with good intonation” (Sachs, 2013).

### Don Juan- R. Strauss

The image shows a musical score for a trumpet solo in E major. The top staff is labeled 'Solo. espr.' and 'p weich.'. Below it, there are performance instructions: 'sempre un poco string.' and 'cresc.'. The bottom staff starts with 'un poco più lento' and 'poco calando', followed by a triplet of notes marked '3'. The tempo changes to 'Tempo, vivo.' and the dynamics are marked 'p dim.' and 'pp'.

Figura 18 Excerto de Trompete da obra Don Juan- R. Strauss

Este excerto surge cinco compassos antes da letra G e surge na sequência de uma frase lírica por parte dos violinos. A grande dificuldade técnica que este excerto impõe ao músico é o registo em que este tem de ser executado. Outra exigência é a extensa sequência de notas sustentadas numa tessitura que exige alguma resistência (endurance) uma grande velocidade e controlo de ar por parte do instrumentista. Outra das dificuldades é o controlo de diferentes intensidades do som num registo difícil de as controlar (p-fff) Michael Sachs descreve que o segredo para a execução deste excerto é o controlo da velocidade do ar “Control of the air speed is at the heart of your ability to do this correctly...” (Sachs, 2013).

## Leonore Overture nº3 - L. Beethoven



Figura 19 Excerto de Trompete da abertura Leonore Overture nº3 - L. Beethoven

Beethoven escreveu 4 aberturas diferentes para a sua ópera *Fidelio*. O excerto de trompete surge no início do II acto para a chegada de D. Fernando, o ministro do estado. Por essa razão Beethoven escreveu uma fanfarra. Apesar de este aparentar ser simples, o excerto exige uma coordenação precisa da articulação com os dedos e ar, outra das dificuldades é o bom controlo da entoação do registo médio do instrumento.

Os participantes executaram os trechos numa ordem aleatória, com exceção do primeiro, o de Vincent Cicowich, que foi executado sempre em primeiro lugar.

É importante salientar que esta atividade experimental serviu dois projetos de investigação com diferentes objetivos, por essa razão o teste foi realizado nestas três posições. No entanto, para a minha atividade experimental apenas vão ser analisados os dados da I posição, no entanto a ordem destas variou de sujeito para sujeito.

Posições de realização do teste:

- Posição I - Na posição de pé, os instrumentistas realizaram o teste sem qualquer alteração da sua postura habitual. Solicita-se que se sintam o mais confortáveis possível e que mantenham as posições que normalmente usam ao tocarem de pé.
- Posição II- Na posição sentada, os instrumentistas realizarão este teste sentados de forma a estarem numa posição que habitualmente preformam num contexto de grupo.

- Posição III - Um teste também em pé, mas com a introdução de um apoio para um pé de 14 cm de altura o que origina a flexão de uma das ancas e conseqüente diminuição da lordose lombar.

A tensão muscular, ou o grau de atividade muscular, foi avaliada por eletromiografia de superfície (EMG) no Laboratório de Movimento Humano da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro; esta solicitação biomecânica foi avaliada pelo grau de recrutamento dos grupos musculares da região axial (pescoço e tronco) e dos membros superiores. Foram escolhidos músculos que podem ser particularmente solicitados durante a performance e na postura relacionada com a prática instrumental: os músculos trapézio esquerdo, deltoide direito, paravertebrais direitos (erector da espinha), reto abdominal direito e extensor comum dos dedos direito. Os elétrodos de superfície foram colocados nos referidos músculos seguindo as referências de localização do SENIAM. O exame eletromiográfico foi registado com recurso ao aparelho de EMG acoplado ao sistema da VICON existente no Laboratório de Movimento Humano da ESSUA.

Como referido anteriormente, para facilitar a performance e a execução sem interrupções dos quatro trechos o metrónomo foi ligado a 110 batimentos por minuto (bpm). A performance de todos os participantes, antecedida de um período de 4 pulsações (batimentos do metrónomo) para que pudessem respirar, começou com o primeiro exercício do grupo B do método “*Long Tone Studies*” de *Vincent Cicowich*, executado em ligado e articulado. Após o primeiro trecho os participantes executaram, em ordem aleatória, decidida antes de cada performance, os restantes excertos, entre cada um deles o participante dispunha de 4 pulsações (batimentos do metrónomo), para respirar. No entanto, nem todos os excertos foram executados na sua totalidade. No excerto de trompete da ópera “*Carmen*” de Bizet apenas foram executados os 10 primeiros compassos. O excerto Leonore Overture nº3 da ópera *Fidelio* de L. Beethoven apenas foi executado até ao compasso número 6. No excerto *Don Juan* de R. Strauss não foram executados os três últimos compassos, este excerto foi transposto para ser tocado numa trompete em Sib, evitando assim algumas possíveis dificuldades de leitura dos participantes.

As performances foram gravadas em formato vídeo e áudio. O formato de vídeo foi gravado pelo referido sistema VICON do Laboratório de Movimento Humano da ESSUA instalado na sala e que é sincronizado com o registo eletromiográfico. E o formato áudio por o microfone do gravador de vídeo e música MV1 da Sony em formato THM. Foi ainda feita uma gravação audiovisual com a referida câmara.

Após a recolha dos dados foi feito o tratamento destes. Os ficheiros inicialmente encontravam-se em formato Microsoft Excel Comma Separated Values File (.csv). Perante isso, os ficheiros foram importados no programa Excel 2016, e desse modo, seleccionada a opção de delimitar em diferentes colunas tudo aquilo que anteriormente estava demarcado apenas por vírgulas. Com as informações separadas em diferentes colunas, a tarefa consistia em apagar algumas das colunas e das linhas, deixando apenas os dados recolhidos pelos eléctrodos correspondentes aos utilizados no indivíduo. O resultado foi um ficheiro reduzido a cinco colunas, a cada coluna correspondia um dos músculos, e a múltiplas linhas, correspondentes a cada milissegundo da performance. Seguidamente o ficheiro foi gravado em formato text (tab delimited). O passo seguinte foi o tratamento dos dados no programa AcqKnowledge 3.9. Ao abrir o ficheiro txt apareciam alguns gráficos, cada um deles correspondente a um dos músculos avaliados, a ordem de cada um dependeu da numeração dos eléctrodos utilizados nos participantes do teste. Após abrir o ficheiro, foi calculada a fórmula Root Mean Square (RMS) para obter os valores da raiz quadrada da média, utilizando o programa referido.

A seleção do trecho do excerto que melhor evidenciava as competências técnicas a serem estudadas, já apresentado anteriormente, foi feita previamente com recurso ao programa Audacity 2.3.3 para que o tempo correspondente a cada excerto fosse o mais preciso possível. Através da gravação sincronizada com o registo eletromiográfico, foram determinados os momentos performativos de cada solicitação muscular, cada gravação teve os seus tempos. Durante a tarefa de seleção foram retirados os períodos do sinal EMG de cada performance (ex Retirar dos 3 aos 15, 16 aos 20 segundos da performance) estes segundos correspondiam aos períodos de cada um dos quatro excertos em cada performance e foi feita no programa AcqKnowledge 3.9. Após este procedimento foram extraídos o valor médio e máximo RMS de cada um dos músculos em cada um dos excertos.

A comparação entre as médias de cada trecho foi feita com recurso ao teste ANOVA para medidas repetidas, sempre que a distribuição não era estatisticamente diferente da normal, com recurso à correção de Bonferroni para a análise pós-hoc. Em alternativa foi utilizado o teste não paramérico de Friedman. O teste de Wilcoxon foi utilizado para a análise entre dois grupos sempre que o teste de Friedman foi estatisticamente significativo. A associação entre as medidas da EMG para cada músculo foi realizada através do teste de correlação de Pearson

## 4 – Resultados Experimentais

---

### 4.1 - Caracterização da Amostra

A amostra é constituída por 8 instrumentistas, com idades entre os 18 e os 32 (média de 21 anos) , sendo que a maioria dos participantes tem entre 18 e 22, apenas um apresentava a idade de 32 anos. Também apresentam diferentes anos de experiência de prática instrumental, apenas 2 dos participantes tinham mais de 10 anos e os restantes tinham entre 8 e 10. A incidência de lesões em membros superiores, afeta apenas um dos indivíduos (12 %), este possui uma tendinite crónica no ombro direito originada por questões posturais (afirmação do próprio). No entanto, 50 % dos participantes afirmou já ter sentido dores durante a prática intensiva de aspetos técnicos, como por exemplo registo ou dedilhação, do trompete. As zonas afetadas foram o tronco, membros superiores e face. Todos os inquiridos afirmam que presentemente apresentam cuidados com a postura e consideram-na um elemento influenciador na qualidade da performance musical. 88% dos inquiridos relacionam a postura e a qualidade da sua técnica instrumental. 88 % (7 pessoas) afirmam que a postura influencia aspetos técnicos do instrumento e que as execuções de certos componentes técnicos também influenciam a postura durante a sua prática instrumental. No entanto, apenas 62,5 % dos inquiridos afirmam ter cuidados com a postura durante esta prática.

### 4.2 - Resultados Biomecânicos – Eletromiografia

A apresentação dos resultados EMG está organizada por músculo. Os resultados expostos são a média dos valores EMG registados em cada excerto, a unidade apresentada é de Volts x100000 (Vx100000). Cada tabela irá contemplar os valores médios para cada um dos quatro excertos e a que participante cada uma destas corresponde.

A análise estatística foi feita comparando os valores médios de cada músculo (valor médio de contrações de cada participante) entre os quatro, três ou apenas dois dos trechos. A relevância dos valores teve em conta a média das contrações de cada músculo, em cada excerto, dos 8 participantes do teste.

Tendo em conta o estudo estatístico desenvolvido, podemos observar que, na posição de pé que foi a escolhida para este estudo, para alguns dos músculos estudados, como foram os casos do deltóide, trapézio e extensor comum dos dedos, à diferente exigência técnica da performance não correspondeu uma alteração, com significado estatístico, no grau de atividade desses músculos. Já para o eretor da espinha (paravertebrais) verificamos um maior grau de atividade muscular no trecho de Strauss relativamente a qualquer um dos

outros, Cichowitz, Bizet ou Beethoven. No caso do reto abdominal verificou-se também um maior grau de atividade no trecho de Strauss, com significado estatístico, mas apenas relativamente ao trecho de Cichowitz. Nos resultados do reto abdominal, destaca-se a existência de grande diferença entre alguns dos participantes e para todos os trechos executados.

### **Trapézio Esquerdo**

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas da solicitação muscular necessária para a performance ao compararmos os 4 trechos e os 3 excertos orquestrais (*Bizet, Beethoven e Strauss*) no músculo Trapézio Esquerdo. Ainda assim podemos verificar os valores na tabela abaixo.

Tabela 1 Resultados da solicitação muscular média do Trapézio esquerdo nos diferentes trechos durante a performance

<b>TRAPÉZIO ESQUERDO</b>				
<b>PARTICIPANTES</b>	Cichowicz	Bizet	Beethoven	Strauss
1	1.510	3.270	4.260	4.990
2	11.000	12.000	11.000	12.000
3	13.000	13.000	12.000	13.000
4	8.480	8.800	7.840	7.990
5	7.600	7.340	7.290	7.970
6	7.300	8.550	8.110	6.960
7	8.760	8.820	7.830	9.230
8	6.710	6.860	6.750	7.110
média <sup>1</sup>	8.045	8.580	8.135	8.656
DP <sup>2</sup>	3.147	2.829	2.263	2.500

<sup>1</sup> Unidade - Vx100000

<sup>2</sup> Desvio Padrão



### **Deltoide Direito**

Tal como no músculo anterior, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas da solicitação muscular necessária para a performance ao compararmos os 4 trechos e os 3 excertos orquestrais (*Bizet, Beethoven e Strauss*) no músculo Deltoide Direito. Ainda assim podemos verificar os valores na tabela abaixo.

Tabela 2 Resultados da solicitação muscular média do Deltoide direito nos diferentes trechos durante a performance

<b>DELTOIDE DIREITO</b>				
<b>PARTICIPANTES</b>	Cichowicz	Bizet	Beethoven	Strauss
1	4.340	6.010	7.880	3.880
2	7.170	6.900	7.460	6.960
3	6.980	5.450	4.620	5.300
4	8.230	8.880	8.730	8.390
5	1.840	1.870	1.990	1.750
6	14.000	15.000	14.000	14.000
7	11.000	6.580	9.450	9.350
8	4.810	4.770	4.780	4.680
média	7.296	6.933	7.364	6.789
DP	3.611	3.577	3.421	3.565

### **Paravertebrais (Eretor da Espinha) Direitos**

Nos músculos Paravertebrais direitos encontramos diferenças significativas em praticamente todos os trechos comparando-os com o de Strauss. No entanto, encontramos diferenças também ao comparar os 4 trechos ( $p < 0,005$ ). Mas também ao comparar os três excertos orquestrais ( Bizet, Beethoven e Strauss) ( $p < 0,01$ ) e os excertos de Beethoven e Strauss ( $p < 0,05$ ) e os de Bizet e Strauss ( $p < 0,05$ ) e o trecho de Chichovicz com o excerto de Strauss ( $p < 0,05$ ).

Tabela 3 Resultados da solicitação muscular média dos Paravertebrais (erector da espinha) direitos nos diferentes trechos durante a performance

<b>PARAVERTEBRAIS DIREITOS</b>				
<b>PARTICIPANTES</b>	Cichowicz	Bizet	Beethoven	Strauss
1	4.740	4.780	4.980	5.050
2	3.040	3.490	3.470	4.200
3	6.410	6.820	6.960	6.734
4	3.200	4.050	3.560	5.070
5	5.860	5.310	5.350	6.180
6	1.970	2.810	1.790	2.800
7	7.370	7.240	7.400	7.460
8	1.690	2.100	1.840	2.940
média	4.285	4.575	4.419	5.054
DP	1.986	1.711	1.991	1.587

### **Reto Abdominal Direito**

Neste músculo (Reto Abdominal Direito) foram encontradas diferenças significativas entre os quatro trechos ( $p < 0,05$ ), mas também entre os excertos de Chichovicz e Strauss ( $p < 0,05$ ). Ao compararmos os três excertos orquestrais, por exemplo, não encontramos diferenças significativas. No entanto, nos resultados do reto abdominal, destaca-se a existência de grande diferença entre alguns dos participantes e para todos os trechos executados.

Tabela 4 Resultados da solicitação muscular média do Reto Abdominal direito nos diferentes trechos durante a performance

<b>RETO ABDOMINAL DIREITO</b>				
<b>PARTICIPANTES</b>	Cichowicz	Bizet	Beethoven	Strauss
1	0.912	0.893	0.914	0.932
2	12.000	13.000	22.000	21.000
3	0.923	0.919	0.943	1.050
4	3.260	8.010	4.430	6.100
5	0.923	0.933	0.926	0.948
6	31.000	30.000	30.000	31.000
7	0.907	0.898	0.907	0.930
8	40.000	42.000	40.000	41.000
média	11.241	12.082	12.515	12.870
DP	14.612	14.717	14.807	14.995

### **Extensor Comum dos Dedos Direito**

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas da solicitação muscular necessária para a performance ao compararmos os 4 trechos e os 3 excertos orquestrais (*Bizet, Beethoven e Strauss*) no músculo Extensor dos Dedos Direito. Ainda assim podemos verificar os valores na tabela abaixo.

Tabela 5 Resultados da solicitação muscular média do Extensor dos Dedos direito nos diferentes trechos durante a performance

<b>EXTENSOR COMUM DOS DEDOS DIREITO</b>				
<b>PARTICIPANTES</b>	Cichowicz	Bizet	Beethoven	Strauss
1	28.000	27.000	26.000	25.000
2	12.000	13.000	22.000	21.000
3	15.000	15.000	15.000	13.000
4	3.450	7.890	4.460	6.060
5	28.000	26.000	25.000	27.000
6	35.000	31.509	31.000	31.000
7	16.000	16.000	25.000	15.000
8	40.000	42.000	41.000	41.000
média	22.181	22.300	23.683	22.383
DP	11.693	10.582	10.062	10.368

No estudo estatístico desenvolvido podemos observar que, na posição de pé que foi a escolhida para este estudo, para alguns dos músculos estudados, como foram os casos do deltóide, trapézio e extensor dos dedos, à diferente exigência técnica da performance não correspondeu uma alteração, com significado estatístico, no grau de atividade desses músculos. Já para o eretor da espinha (paravertebrals) verificamos um maior grau de atividade muscular no trecho de Strauss relativamente a qualquer um dos outros, Cichowitz, Bizet ou Beethoven. No caso do reto abdominal verificou-se também um maior grau de atividade no trecho de Strauss, mas apenas relativamente ao trecho de Cichowitz.

### **Correlação entre Músculos**

Quando fazemos uma análise de correlação entre músculos observamos que:

#### **Paravertebrais VS. Reto abdominal**

- *em todos os trechos uma maior contração, em média ao longo do trecho, dos paravertebrais tem relação com uma menor contração do reto abdominal (e vice-versa):*

Tabela 6 Correlação dos resultados da solicitação muscular média dos Paravertebrais (erector da espinha) comos do Reto Abdominal nos diferentes trechos durante a performance

	<i>Cichowicz</i>	<i>Carmen</i>	<i>Beethoven</i>	<i>Strauss</i>
$r^3=$	-0,81	-0,84	-0,85	-0,89
valor de $p^4$	p=0,015	p=0,009	p=0,008	p=0,003

---

<sup>3</sup> Coeficiente de correlação

<sup>4</sup> Valor de prova

### Extensores dos dedos VS. Reto abdominal

- Em todos os trechos uma maior contração, em média ao longo do trecho, dos extensores dos dedos tem relação com uma maior contração do reto abdominal (e vice-versa). Embora nem todos os resultados sejam estatisticamente significativos, tal deve-se ao número reduzido de participantes, neste caso deve ser destacado o valor da força de associação.

Tabela 7 Correlação dos resultados da solicitação muscular média dos Extensores dos Dedos com os do Reto Abdominal nos diferentes trechos durante a performance

	<i>Cichowicz</i>	<i>Carmen</i>	<i>Beethoven</i>	<i>Strauss</i>
<i>r=</i>	0,68	0,69	0,66	0,72
<i>valor de p</i>	p=0,065	p=0,057	p=0,075	p=0,045

### Extensores dos dedos VS. Trapézio

- *Em todos os trechos uma maior contração, em média ao longo do trecho, dos extensores dos dedos tem relação com uma menor contração do trapézio (e vice-versa). Embora nenhum dos resultados seja estatisticamente significativos, tal deve-se ao número reduzido de participantes; neste caso deve ser destacado o valor da força de associação ( $r > 0,5$ ), e de se confirmar a tendência em todos os trechos.*

Tabela 8 Correlação dos resultados da solicitação muscular média dos Extensor dos Dedos com os do Trapézio nos diferentes trechos durante a performance.

	<i>Cichowicz</i>	<i>Carmen</i>	<i>Beethoven</i>	<i>Strauss</i>
<i>r=</i>	-0,52	-0,55	-0,37	-0,46
<i>valor de p</i>	p=0,190	p=0,155	p=0,367	p=0,254

## 5 - Discussão

---

Antes de observarmos os resultados é preciso ter em conta as dificuldades técnicas de cada excerto. O excerto da ópera de Bizet (*Carmen*) tem a particularidade de explorar o extremo do registo grave do instrumento e uma grande diversidade de dinâmicas (mp a ff). Outra das dificuldades é, em alguns casos, o controlo do movimento do primeiro e terceiro slides em dois compassos deste. No de R. Strauss - Don Juan a grande dificuldade é o registo em que este tem de ser executado e a extensa sequência de notas sustentadas maioritariamente no registo agudo, o que exige ao instrumentista um bom controlo e velocidade de ar mas também alguma resistência (endurance). Outra das características deste excerto são as diferentes dinâmicas desde o “p” até ao “fff”, e a variação destas com crescendos e diminuendos num registo difícil de as controlar, especialmente o crescendo final, este atinge uma grande intensidade de som num registo muito agudo e com uma nota sustentada. Michael Sachs descreve que o segredo para a execução deste excerto é o controlo da velocidade do ar “*Control of the air speed is at the heart of your ability to do this correctly...*” (Sachs, 2013). O excerto da ópera de Beethoven (Fidélio) aparentemente é o mais simples, no entanto excerto exige uma coordenação precisa da articulação com os dedos e ar e um bom controlo da entoação do registo médio do instrumento.

Ao observar os resultados, deparamo-nos com uma diferença significativa no grau de solicitação muscular no excerto que exigia uma maior amplitude sonora e performance do registo agudo (Strauss). O registo é uma das causas do aumento da solicitação muscular nos trompetistas e da velocidade do ar. Por exemplo, o aumento do registo e da intensidade do som pode fazer com que a força exercida por o bocal nos músculos da face aumente em alguns casos 37 Newtons do registo grave (3N) para 40 N ao tocar no registo agudo em fortíssimo (Mayer & Bertsch, 2005). Precisamente o que acontece no excerto de Strauss, ao longo do excerto o instrumentista depara-se tanto com o aumento do registo como da intensidade sonora.

Durante o estudo efetuado deparamo-nos com um aumento da solicitação muscular comparativamente aos outros 3 três trechos apenas no excerto de Strauss. Se excluirmos as médias de solicitação muscular do excerto de Strauss em cada um dos 5 músculos deparamo-nos com resultados estatisticamente não relevantes. Desta forma podemos observar que a atividade muscular de cada um destes apenas aumentou quando os instrumentistas foram obrigados a tocar num registo mais agudo. Nos três trechos, Cichowicz, Carmen e Beethoven, o registo necessário

para cada um deles não era exigente, a nota mais aguda em todos estes excertos era um C4 (trompete Sib) enquanto que no excerto de Strauss a nota mais grave em todo o excerto era precisamente a mais aguda nos outros três. Tal como acontece com a força exercida pelo bocal, que geralmente mudam em função do registo, amplitude e duração do tempo de performance (Kris Chesky, Bernard Rubin, George Kondraske, 2002), o comportamento dos músculos do tronco e membros e membros superiores parece ser o mesmo.

No entanto, apenas se mostrou significativa a maior solicitação dos músculos reto abdominal e paravertebrais e não a dos outros músculos. Para atingir o registo agudo é necessária uma grande velocidade de ar, ou seja, o ar tem de ser expirado não em grande quantidade, mas sim de uma forma enérgica. Muitos músicos utilizam a contração de músculos para atingir o chamado suporte de ar que, segundo Brown, é utilizado para um melhor controlo do registo, da sua afinação e intensidade (Brown OL, 1996). A ideia de que para atingir um bom suporte de ar deve haver contração muscular é defendida por vários autores (Max\_Schlossberg, 1941) (Maggio, 1947).

No entanto outros autores defendem que para atingir o suporte de ar necessário não se deve utilizar a contração muscular como caminho, o próprio ar deve ser o seu suporte, ou seja, a energia do ar necessária para tocar no registo agudo não deve partir da contração muscular mas deve já estar no ar expirado (Frederiksen, 1996).

Ao observarmos estas opiniões dispares, reparamos que existem várias formas de atingir o mesmo fim. Como referido anteriormente, Spillane relatou mais de 90 diretivas diferentes para o termo suporte de ar (Spillane, 1989). Ao observarmos os dados do presente estudo observamos que apesar da amostra ser reduzida (8 participantes) e de todos os participantes estudarem ou já terem estudado na mesma universidade (Universidade de Aveiro) a forma de atingir o registo agudo no excerto de Strauss foi feita solicitando de forma diferente dois dos músculos estudados. Esta diferente solicitação, apesar de não ser estatisticamente relevante, verificou-se também nos restantes excertos. Assim observando os dados da EMG concluiu-se que em todos os trechos uma maior contração, em média ao longo do trecho, dos paravertebrais tem relação com uma menor contração do reto abdominal (e vice-versa) (tabela 6). Verificou-se também uma grande diferença de atividade do músculo reto abdominal entre participantes (ver tabela 4), o que pode indicar que alguns utilizem uma maior contração muscular dos músculos expiratórios, como são os abdominais, para ajudar à expiração do ar e ao seu controlo. Mas também pode indicar que cada um tem diferentes necessidades físicas (Frederiksen, 1996). Por outro lado, a posição utilizada para a



performance também poderá ter alguma influência no aumento da atividade abdominal de alguns dos sujeitos pois ao tocar de pé, a necessidade de superar a tensão da parede abdominal para conduzir o diafragma para cima explicaria porque é que a atividade muscular da parede abdominal é maior (mesmo que a redução na circunferência abdominal seja menor) do que quando sentado (Price et al., 2014).

Ao analisarmos os dados EMG dos músculos reto abdominal e paravertebrais (tabela 6) podemos colocar a hipótese de que alguns dos participantes utilizaram a contração do músculo reto abdominal para atingir o suporte de ar ou para os ajudar na emissão de ar, enquanto que outros, fizeram-no solicitando mais os músculos parvertebrais. Apesar destes músculos paravertebrais não serem expiratórios, eles ao terem como ação a extensão do tronco provocam assim uma hiperlordose lombar empurrando anteriormente as vísceras abdominais e assim indiretamente provocam aumento da tensão abdominal. Ao observarmos os resultados destes dois músculos, encontramos este padrão ainda mais vincado se observarmos que os 2 participantes (o nº6 e o nº 8) que tiveram os valores claramente mais altos na atividade do reto abdominal, relativamente aos restantes participantes, foram precisamente os mesmos que tiveram os valores mais baixos para os paravertebrais (tabelas 3 e 4). Assim, a melhor justificação para a relevância estatística encontrada entre as médias de solicitação destes dois músculos, parece ser a forma que cada um utiliza para atingir o suporte de ar necessário. Para atingir uma maior pressão de ar o trompetista exigem um esforço superior ao seu músculo reto abdominal (Berger K, 1968; Cossette et al., 2008; de Sousa & Furlani, 1974; De Troyer et al., 2005), mas também poderá utilizar o referido mecanismo de aumento da tensão abdominal pelo aumento da lordose lombar(Price et al., 2014).

A alteração da lordose lombar depende da posição da pélvis relativamente à coluna lombar; o aumento da extensão do tronco ou da inclinação anterior da bacia, faz projetar mais anteriormente a já curvatura de convexidade anterior da coluna lombar (hiperlordose) empurrando assim o teor abdominal para a frente; mesmo que este “empurrar” para a frente do abdómen e seu conteúdo seja devido à inclinação anterior da bacia, ele origina também uma inclinação compensatória para trás do tórax (extensão do tronco) para manter o centro de gravidade alinhado corretamente sobre os pés (Price et al., 2014). Este estudo de Price et al pode ajudar a compreender melhor os resultados do presente estudo. Assim, alguns dos participantes podem ter aumentado a força e controle do seu sopro ativando preferencialmente os músculos abdominais (aumento da atividade do reto abdominal) enquanto que os outros terão utilizado a extensão do tronco, função dos músculos paravertebrais, para aumentar a lordose e consequente tensão da parede abdominal.

Outra das hipóteses para o aumento da atividade dos músculos paravertebrais é a ligeira mudança de postura ao tocar notas agudas. Foi encontrada uma diferença significativa na postura adotada ao tocar no registo grave e registo agudo (F.J. Bejjani & Halpern, 1989a). O uso desta posição pode ser justificado por as notas agudas requerem uma maior velocidade de ar e, para o conseguir, o trompetista aciona mais os seus músculos expiratórios, principalmente os da parede lateral do abdómen como os oblíquos externos (Draper et al., 1960). O resultado da solicitação muscular dos participantes neste presente estudo vem, desta forma, adensar ainda mais as hipóteses levantadas de haver padrões diferentes entre instrumentistas para alcançar necessidades da performance. Como por exemplo, diferentes processos biomecânicos para a emissão e controlo do ar, alcance do registo ou utilização de diferentes intensidades. O aumento da lordose durante a performance pode também estar relacionado com as queixas musculoesqueléticas relacionadas com a performance do trompete. Ao analisarmos a literatura uma das zonas de maior prevalência de queixas de dor diz respeito à coluna, nomeadamente à região lombar. (Chesky et al., 2002; Paarup, Baelum, Manniche, Holm, & Wedderkopp, 2012; Silvério et al., 2010; Steinmetz, Ridder, Methfessel, & Muche, 2009; Teixeira, 2017). Dois dos participantes, no questionário efetuado antes do teste, relataram já terem sentido dores nas costas, mas não relataram qualquer dor nos últimos dias ou durante a performance que executaram neste presente trabalho (anexo 3).

Outro dos dados, apesar de estatisticamente não relevante devido ao número reduzido de participantes, é a particularidade de que em todos os trechos uma maior contração, em média ao longo do trecho, dos extensores dos dedos tem relação com uma maior contração do reto abdominal (e vice-versa). Desta forma, uma maior força e tensão na mão direita do trompetista, relacionada com a solicitação dos músculos extensores dos dedos, parece ter estado associada ao uso de uma maior pressão de ar, relacionada com a maior solicitação do músculo reto abdominal. Como referido, uma das exigências para tocar no registo agudo é o aumento da velocidade do ar e consequentemente a pressão deste no corpo. Esta associação de atividade dos dois músculos pode também estar relacionada com a dedilhação, segundo Hofmann et al a intensidade da dedilhação aumenta nas passagens mais expressivas e no registo agudo (Hofmann et al., 2016). Deve-se destacar que estes dois fatores (expressividade e registo) são características do excerto de Strauss, excerto onde também aumentou a atividade do músculo abdominal.

Outro dado curioso foi que em todos os trechos uma maior contração, em média ao longo do trecho, do extensor comum dos dedos direito tem relação com uma menor contração do trapézio (e vice-versa); apesar desta correlação não ser estatisticamente relevante, o valor da força

de associação ( $r > 0,5$ ) e o fato de se confirmar a tendência em todos os trechos, faz com que este dado seja importante de ser analisado. O braço esquerdo do trompetista é o braço usado para suportar o instrumento, sendo que como já foi referido o músculo trapézio é importante para a estabilização da cintura escapular que por sua vez liga o tronco ao membro superior. Quando o trompetista adota a postura necessária para a performance, de elevação dos braços, com afastamento dos cotovelos em relação ao tronco, cria uma tensão no pescoço e membros superiores (Holt, 2016), mas a tensão no pescoço (trapézio superior) pode ser aumentada se houver durante a performance uma elevação da região dos ombros, sendo que daí não resulta qualquer vantagem biomecânica para a ação dos membros superiores.

A variação de atividade destes dois músculos pode dever-se ao fato do trompetista poder usar mais o lado direito do corpo (extensor comum dos dedos direito) para suportar o instrumento; de assim, apesar do lado esquerdo do corpo ser o que mais suporta o peso do instrumento, o aumento da solicitação dos músculos do lado direito pode ajudar nesse suporte fazendo com que o suporte do peso do trompete seja aliviado do lado esquerdo. Estes resultados são também interessantes porque o que seria de esperar era que o aumento da tensão dos extensores dos dedos estaria relacionado com questões de exigência técnica e com a má postura adotada pela mão (Hofmann et al., 2016; Holt, 2016). Esta observação do presente estudo deve ser futuramente explorada para se confirmar ou não esta tendência, pois se se confirmasse uma menor tensão dos trapézios quando se aumenta a força exercida pelos extensores dos dedos, teríamos aqui um possível caminho para a luta contra as tão frequentes queixas de cervicalgias associadas a contraturas dos trapézios nestes instrumentistas; por outro lado, sempre que há aumento ou diminuição de tensão muscular numa determinada região, esta alteração deve ser estudada para se verificar se está relacionada com algumas implicações biomecânicas, como é exemplo do aumento da atividade muscular como consequência de desvios na postura normal ou da sua diminuição com a adoção de postura mais adequada (SILVA, A.G., Punt, D. e Johnson, 2014).

Observando os dados dos questionários feitos aos participantes percebemos que apenas 62,5 %, 5 dos inquiridos, afirmam ter cuidados com a postura durante a performance (anexo 3).

Desvios na postura podem estar relacionados com a ocorrência de dores músculo-esqueléticas, mas estas podem também estar relacionadas com o número de horas de prática diária ou com a falta de aquecimento do corpo antes da prática instrumental. Ao observarmos os questionários constatamos que 3 (37,5 %) dos participantes afirmavam praticar entre 3 a 6 h diárias e os restantes de 1 a 3h. Sendo que uma das principais causas de dores e lesões são o numero

elevado de horas de estudo, o número de indivíduos que já sofreram de dores durante o seu estudo (25 %) ou que já sentiram dores durante a prática instrumental intensiva (50%), podem estar correlacionados com os 37.5 % que relataram estudar mais de 3h diariamente (Bird, 1989; Kreutz et al., 2008). Outra das justificações possíveis para a ocorrência de dores é a de que apenas 37.5% dos participantes praticava uma atividade física regular (Frank & Mühlen, 2007). Tal como a prática regular de exercício físico, fundamental para a prevenção de dores e lesões relacionadas com a prática instrumental, também o hábito de realizar um aquecimento antes de a iniciarem contribui para a prevenção de patologias musculoesqueléticas (Foxman & Burgel, 2006; Robinson et al., 2002). Uma das formas de prevenção de futuros problemas musculoesqueléticos relacionados com a prática instrumental é realizar um pequeno aquecimento do corpo antes desta, no entanto, apenas 3 (37.5%) dos participantes relataram ter como hábito realizar exercícios de aquecimento corporal antes da prática instrumental, privilegiando a zona axial e membros superiores do corpo. Outro dado preocupante relativo à prevenção de eventuais problemas é que todos eles a começaram a realizar tardiamente. É no início da atividade instrumental que existe uma maior facilidade de aprendizagem, por essa razão, os bons hábitos devem ser adquiridos desde tenra idade, e a preocupação com a prevenção deve ser instruída logo desde o início da aprendizagem (Frank & von Mühlen, 2007; Manchester, 2006). Essas práticas educativas adequadas podem contribuir para a prevenção destas alterações, minimizando desvios posturais oriundos da prática instrumental (Aparício, 2014; Z. Teixeira, 2011). No entanto, todos estes cuidados para que se evitem problemas de saúde associados à profissão do músico continuam a ser negligenciados não só pelos músicos, como também pelas escolas e universidades. A didática da prevenção ainda não é uma unidade curricular comum nas escolas de música (Ralph A. Manchester, 2006).

## 6 – Considerações Finais

---

Os resultados deste estudo confirmam a afirmação de Arnold Jacobs, “Cada um tem diferentes necessidades físicas e cada caso deve ser analisado individualmente.” (Frederiksen, 1996). A adição de conhecimentos anatômicos, biomecânicos e ergonômicos a conhecimentos técnicos da prática do instrumento poderá ser um fator relevante para a evolução do instrumentista, para que este possa criar a sua forma de tocar e também para o evitar de possíveis problemas músculo-esqueléticos. Com desenvolvimento de uma consciência cinestésica o instrumentista poderá ter um desenvolvimento técnico mais eficiente e uma melhor qualidade de vida por cedo perceberem os fatores de risco relacionadas com a prática instrumental e, conseqüentemente, poderem tomar medidas para os prevenir ou atenuar.

A pesquisa efetuada para a realização deste projeto permitiu perceber que a investigação da influência da biomecânica e postura do trompetista na sua performance ainda encontra algumas lacunas. São poucos os estudos direcionados para a biomecânica dos músculos do tronco e membros superiores durante a performance, apesar de já existirem alguns, mas grande parte deles são referentes aos músculos da face e pressão do bocal. Assim, os resultados deste estudo permitem acrescentar mais informação com base científica da biomecânica do trompetista durante a performance, pois a maioria da informação continua a ter como base o saber empírico baseado na experiência de cada um, e é importante que os instrumentistas conheçam a sua biomecânica durante a performance.

Perante estes resultados fica levantada a hipótese levantada de haver pelo menos duas formas com biomecânicas diferentes de garantir a velocidade de ar necessária para a performance (suporte de ar), nos instrumentistas de sopro, neste caso trompetistas; assim, propomos, num trabalho futuro, uma reavaliação de todos os vídeos com um estudo padronizado da postura dos instrumentistas avaliados, nomeadamente no que se refere ao alinhamento dos segmentos corporais, devendo tal ser feito idealmente por um investigador com conhecimentos na área da biomecânica, mas com desconhecimento dos resultados obtidos no estudo.

A partir deste, também outros estudos, se possível com amostras maiores, devem ser feitos para os diferentes instrumentistas de sopro, no sentido de confirmar ou não a existência destes dois padrões já referidos.

Caso se confirmem, os “padrões”, deve seguir-se novo estudo para saber se os instrumentistas de sopro que utilizam o padrão de controlo respiratório com recurso à hiperlordose têm maior prevalência de queixas de raquialgias e em particular as lombalgias que como foi referido na revisão bibliográfica são muito frequentes em todos os instrumentistas e em particular nos de sopro.

Confirmando-se as hipóteses levantadas por este trabalho, podemos ter necessidade de alterar alguns aspetos pedagógicos no ensino do instrumento de sopro, como o trompete, no sentido de prevenir as frequentes queixas destes músicos, nomeadamente de dores na coluna; por outro lado, também devem ser feitos em paralelo estudos de eventual alteração da qualidade de performance com o ensino e a utilização predominante de cada um destes possíveis padrões de “suporte de ar” .

## Referências

---

- ALIVERTI, A., DELLACÁ, R., PELOSI, P., CHIUMELLO, D., PEDOTTI, A., & GATTINONI, L. (2000). Optoelectronic Plethysmography in Intensive Care Patients. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 161(5), 1546–1552. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.161.5.9903024>
- Andrade, E. Q. & Fonseca, J. G. M. (2000). *Artista-Atleta: reflexões sobre a utilização do corpo na performance dos instrumentos de cordas.*
- Aparício, L. N. (2014). *Postura , Dor E Percepção De Esforço Na Postura , Dor E Percepção De Esforço Na Aprendizagem do Acordeão.*
- Arban, J.-B. (1982). *Complete Conservatory Method for Trumpet (Cornet)* (p. 348). p. 348.
- Ascensão, A., Magalhães, J., Oliveira, J., Duarte, J., & Soares, J. (2003). Fisiologia da fadiga muscular. Delimitação conceptual, modelos de estudo e mecanismos de fadiga de origem central e periférica. *Revista Portuguesa de Ciências Do Desporto*, 2003(1), 108–123. <https://doi.org/10.5628/rpcd.03.01.108>
- Baptista, P. C. (2010). *Metodologia de Estudo para Trompete.*
- Barbenel Joe, J. B. Davies, and P. K. (1988). Mouthpiece Forces Produced While Playing Trumpet. *Journal of Biomechanics* 21, 417–424.
- Bejjani, F.J., & Halpern, N. (1989). Postural kinematics of trumpet playing. *Journal of Biomechanics*, 22(5), 439–446. [https://doi.org/10.1016/0021-9290\(89\)90204-2](https://doi.org/10.1016/0021-9290(89)90204-2)
- Bejjani, F.J., & Halpern, N. (1989). Postural kinematics of trumpet playing. *Journal of Biomechanics*, 22(5), 439–446. [https://doi.org/10.1016/0021-9290\(89\)90204-2](https://doi.org/10.1016/0021-9290(89)90204-2)
- Bejjani, Fadi Joseph, Kaye, G. M., & Benham, M. (1996). Musculoskeletal and neuromuscular conditions of instrumental musicians. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 77(4), 406–413. [https://doi.org/10.1016/S0003-9993\(96\)90093-3](https://doi.org/10.1016/S0003-9993(96)90093-3)
- Bejjani, Fadi Joseph, Kaye, G. M., & Benham, M. (1996). Musculoskeletal and neuromuscular conditions of instrumental musicians. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 77(4), 406–413. [https://doi.org/10.1016/S0003-9993\(96\)90093-3](https://doi.org/10.1016/S0003-9993(96)90093-3)

- Benbasat, I., Goldstein, D. K., & Mead, M. (1987). The Case Research Strategy in Studies of Information Systems. *MIS Quarterly*, 11(3), 369. <https://doi.org/10.2307/248684>
- BENGSTON, K.A. e Schutt, A. H. (1992). Upper extremity musculoskeletal problems in musicians: a follow-up survey. *Medical Problems of Performing Artists*, 9, 47.
- Berger K. (1968). Electromyographic recording during wind instrument performance. *Ann N Y Acad Sci*, 297–302.
- Berque, P., & Gray, H. (2002). The influence of neck-shoulder pain on trapezius muscle activity among professional violin and viola players: An electromyographic study. *Medical Problems of Performing Artists*, 17(2), 68–75.
- Bird, H. (1989). Overuse injuries in musicians. *BMJ*, 298(6681), 1129–1130. <https://doi.org/10.1136/bmj.298.6681.1129>
- BLUM, J. e Ahlers, J. (1994). Ergonomic considerations in violists' left shoulder pain. *Medical Problems of Performing Artists*, 9.
- Blum J. (1995). *Medizinische Probleme bei Musikern*. Stuttgart: Thieme.
- BOUHUYS, A. (1969). Physiology and Musical Instruments. *Nature*, 221(5187), 1199–1204. <https://doi.org/10.1038/2211199a0>
- Bozzini, J. . (2006). *A Arte do Sopro: Desvendando a técnica dos instrumentos de bocal*. São Paulo: KeyboardEditoraMusicalLtda.
- Bragge, P., Bialocerkowski, A., & McMeeken, J. (2006). Understanding playing-related musculoskeletal disorders in elite pianists: A grounded theory study. *Medical Problems of Performing Artists*, 21(2), 71–79.
- Brandfonbrener, A. G. e J. M. K. (2002). *usic Medicine. In: The Science & Psychology of Music Performance – Creative Strategies for Teaching and Learning* (P. and G. E. McPherson, Ed.). Oxford: Oxford, Oxford University Press.
- Brown OL. (1996). *Discover Your Voice*. Calif: Singular Publishing Group.
- Carmine Caruso. (1979). *Carmine Caruso - Musical Calisthenics for Brass.pdf*. Almo Publications.
- Charrinho, S. F. F. (2014). *Abordagem comparativa ao ensino do trompete na música clássica e no*



jazz: um estudo de caso. 212.

- Chesky, K., Devroop, K., & III, Ford, J. (2002). Medical Problems of Brass Instrumentalists : *Medical Problems of Performing Artists*, 17(June), 93–98.
- Chong, J., Lynden, M., Harvey, D., & Peebles, M. (1989). Occupational health problems of musicians. *Canadian Family Physician Medecin de Famille Canadien*, 35, 2341–2348. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21248930>
- Clarke, H. L. (1984). *Technical Studies for the Cornet*. 56. <https://doi.org/10.1227/01.NEU.0000340794.30989.8C>
- Cobb, W. S., Burns, J. M., Kercher, K. W., Matthews, B. D., James Norton, H., & Todd Heniford, B. (2005). Normal Intraabdominal Pressure in Healthy Adults. *Journal of Surgical Research*, 129(2), 231–235. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2005.06.015>
- Cossette, I., Monaco, P., Aliverti, A., & Macklem, P. T. (2008). Chest wall dynamics and muscle recruitment during professional flute playing. *Respiratory Physiology and Neurobiology*, 160(2), 187–195. <https://doi.org/10.1016/j.resp.2007.09.009>
- Dawson, W. (1988). Hand and Upper Extremity Problems in Musicians: Epidemiology and Diagnosis. *Medical Problems of Performing Artists*, (19–22).
- Dawson WJ. (2002). Upper-extremity problems caused by playing specific instruments. *Med Probl Perform Art*, 17.
- de Sousa, O. M., & Furlani, J. (1974). Electromyographic study of the m. rectus abdominis. *Cells Tissues Organs*, 88(2), 281–298. <https://doi.org/10.1159/000144241>
- De Troyer, A., Kirkwood, P. A., & Wilson, T. A. (2005). Respiratory Action of the Intercostal Muscles. *Physiological Reviews*, 85(2), 717–756. <https://doi.org/10.1152/physrev.00007.2004>
- Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. (n.d.). Retrieved from <https://dicionario.priberam.org/decibel>
- Draper, M. H., Ladefoged, P., & Whitteridge, D. (1960). Expiratory Pressures and Air Flow During Speech. *BMJ*, 1(5189), 1837–1843. <https://doi.org/10.1136/bmj.1.5189.1837>
- Elmer Russel White. (1972). *Electromyographic Potentials of Selected Facial Muscles and Labial*

*Mouthpiece Pressure Measurements in the Embouchure of Trumpet Players.* Columbia University.

- Enoka, R. M., & Stuart, D. G. (1992). Neurobiology of muscle fatigue. *Journal of Applied Physiology*, 72(5), 1631–1648. <https://doi.org/10.1152/jappl.1992.72.5.1631>
- Estrin, Glen; Dalrymple, G. V. (2006). Focal Embouchure Dystonia and Musicians - Some Current Thoughts and Concerns About Treatment. *He Horn Call: Journal of the International Horn Society*, 36(2), 45–46.
- Farkas, P. (1986). Medical problems of wind players: A musician's perspective. *Cleveland Clinic Quarterly*, 53(1), 33–37. <https://doi.org/10.3949/ccjm.53.1.33>
- Fletcher, N. H., & Tarnopolsky, A. (1999). Blowing pressure, power, and spectrum in trumpet playing. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 105(2), 874–881. <https://doi.org/10.1121/1.426276>
- FLOYD, W. F., & SILVER, P. H. S. (1950). Electromyographic study of patterns of activity of the anterior abdominal wall muscles in man. *Journal of Anatomy*, 84(2), 132–145. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15415356>
- Ford Iii, J. (2007). *a Scientific Characterization of Trumpet Mouthpiece Forces in the Context of Pedagogical Brass Literature.*
- Foxman, I., & Burgel, B. J. (2006). Musician Health and Safety. *AAOHN Journal*, 54(7), 309–316. <https://doi.org/10.1177/216507990605400703>
- Fragelli, T. B. O., Carvalho, G. A., & Pinho, D. L. M. (2008). Lesões em músicos: Quando a dor supera a arte. *Revista Neurociencias*, 16(4), 303–309.
- Francisco, M. C., Yang, J. H., Neves, F. T., Francisco, F. C., Natour, J., & Fernandes, A. da R. C. (2007). Mecanismo extensor da mão: desvendando a anatomia e avaliação por métodos de imagem. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 47(4), 290–294. <https://doi.org/10.1590/s0482-50042007000400008>
- Frank, A., & Mühlen, C. A. von. (2007). Queixas musculoesqueléticas em músicos: prevalência e fatores de risco. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 47(3), 188–196. <https://doi.org/10.1590/S0482-50042007000300008>

- Frank, A., & von Mühlen, C. A. (2007). Queixas musculoesqueléticas em músicos: Prevalência e fatores de risco. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 47(3), 188–196. <https://doi.org/10.1590/s0482-50042007000300008>
- Frederiksen, B. (1996). *Arnold Jacobs: Song and Wind*.
- Frucht, S. (1999). Embouchure Dystonia: An Under-recognized Cause of Performance Impairment in Brass Players. *The Horn Call*, 24(9), 67–68.
- Frucht, S. J., Fahn, S., Greene, P. E., O'Brien, C., Gelb, M., Truong, D. D., ... Ford, B. (2001). The natural history of embouchure dystonia. *Movement Disorders*, 16(5), 899–906. <https://doi.org/10.1002/mds.1167>
- Gordon, C. (1987). *Brass Playing is no Harder than Deep Breathing*. 35.
- Gürbilek, N. (2013). THE ART OF PLAYING TRUMPET IN THE UPPER REGISTER. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Hansen, P. A., & Reed, K. (2006). Common Musculoskeletal Problems in the Performing Artist. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 17(4), 789–801. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2006.08.001>
- Harman, S. E. (1993). Odyssey: the history of performing arts medicine. *Maryland Medical Journal (Baltimore, Md. : 1985)*, 42(3), 251–253. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8350683>
- Henrique, L. L. (2002). *Acústica Musical (5ª)*. Lisboa: Fundação Calouste Glubenkian.
- Herman, E. (1974). Dental considerations in the playing of musical instruments. *Journal of the American Dental Association (1939)*, 89(3), 611–619. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1974.0433>
- Hixon, T. J., & Hoit, J. D. (2005). *Foundation of Breathing. Em Evaluation and Management of Speech Breathing Disorders, Principles and Methods (1ª)*. Arizona: Redington Brown.
- Hofmann, A., & Goebel, W. (2014). Production and perception of legato, portato, and staccato articulation in saxophone playing. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00690>

- Hofmann, A., Goebel, W., Mcpherson, A., & Hofmann, A. (2016). *Finger Forces in Clarinet Playing*. 7(August), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01140>
- Hoit, J. D., Plassman, B. L., Lansing, R. W., & Hixon, T. J. (1988). Abdominal muscle activity during speech production. *Journal of Applied Physiology*, 65(6), 2656–2664. <https://doi.org/10.1152/jappl.1988.65.6.2656>
- Holt, M. (2016). *Applied Anatomy in Music : Body Mapping for Trumpeters By*. (May).
- ITG Journal 26. (2002). osepth F. Phelps, “Dystonia: A Trumpeter’s Story,.” 3, p. 46.
- J. V. Basmajian. Baltimore, T. W. and W. (1978). *Muscles Alive. Their Functions Revealed by Electromyography* (4<sup>a</sup>). Baltimore: Williams & Wilkins.
- James A. Howard. (2010). Temporomandibular Joint Disorders, Facial Pain, and Dental Problems in Performing Artists. *Performing Arts Medicine*, 3(9), 151.
- Jardins, T. D. (2002). *Cardiopulmonary Anatomy & Physiology* (4<sup>a</sup>). New York: Delmar Thomson Learning.
- Järholm, U., Palmerud, G., Karlsson, D., Herberts, P., & Kadefors, R. (1991). Intramuscular pressure and electromyography in four shoulder muscles. *Journal of Orthopaedic Research*, 9(4), 609–619. <https://doi.org/10.1002/jor.1100090418>
- Jensen, B. R., Sjøgaard, G., Bornmyr, S., Arborelius, M., & Jørgensen, K. (1995). Intramuscular laser-Doppler flowmetry in the supraspinatus muscle during isometric contractions. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 71(4), 373–378. <https://doi.org/10.1007/BF00240420>
- John V Basmajian; Carlo J de Luca. (1985). *Muscles Alive : their functions revealed by electromyography* (5<sup>a</sup>). Baltimore : Williams & Wilkins.
- Kathryn E. Roach, Marcelo A. Martinez, N. A. (n.d.). Musculoskeletal pain in student instrumentalists: a comparison with the general student population. *Medical Problems of Performing Artists*, 9, 125.
- Kinoshita, H., & Obata, S. (2009). Left hand finger force in violin playing: Tempo, loudness, and finger differences. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 126(1), 388–395. <https://doi.org/10.1121/1.3139908>

- Kok, L. M., Huisstede, B. M. A., Douglas, T. J., & Nelissen, R. G. H. H. (2017). Association of arm position and playing time with prevalence of Complaints of the Arm, Neck, and/or Shoulder (CANS) in amateur musicians: A cross-sectional pilot study among university students. *Medical Problems of Performing Artists*, 32(1), 8–12. <https://doi.org/10.21091/mppa.2017.1003>
- Kok, L. M., Huisstede, B. M. A., Voorn, V. M. A., Schoones, J. W., & Nelissen, R. G. H. H. (2016a). The occurrence of musculoskeletal complaints among professional musicians: a systematic review. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 89(3), 373–396. <https://doi.org/10.1007/s00420-015-1090-6>
- Kok, L. M., Huisstede, B. M. A., Voorn, V. M. A., Schoones, J. W., & Nelissen, R. G. H. H. (2016b). The occurrence of musculoskeletal complaints among professional musicians: a systematic review. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 89(3), 373–396. <https://doi.org/10.1007/s00420-015-1090-6>
- Konno K., & Mead J. (1967). Measurement of the separate volume changes of rib cage and abdomen during breathing. *Journal of Applied Physiology*, 22, 407–422.
- Kreutz, G., Ginsborg, J., & Williamon, A. (2008). Music students' health problems and health-promoting behaviours. *Medical Problems of Performing Artists*, 23(1), 3–11.
- Kris Chesky, Bernard Rubin, George Kondraske, and L. C. (2002). Quantification and analysis of biomechanical forces generated during trumpet performance. *Lecture, The Twentieth Annual Symposium on Medical Problems of Musicians and Dancers*.
- Kristen R. Burkholder, A. G. B. (2004). Performance-Related Injuries Among Student Musicians at a Specialty Clinic. *Medical Problems of Performing Artists*, 19(3), 116.
- Kristian Steenstrup. (2007). *Teaching Brass* (2<sup>a</sup>). Windsong Press Ltd; 2nd edition.
- Kula, K., Cilingir, H. Z., Eckert, G., Dagg, J., & Ghoneima, A. (2016). The association of malocclusion and trumpet performance. *The Angle Orthodontist*, 86(1), 108–114. <https://doi.org/10.2319/111214-812.1>
- L. Philipson, R Sorbye, Pål G. Larsson, S. K. (1990). Muscular load levels in performing musicians as monitored by quantitative electromyography. *Med Probl Perform Art*, 5(2).
- Lima, R. C. (2007). *Distúrbios Funcionais Neuromusculares Relacionados Ao Trabalho*:

- Caracterização Clínico-Ocupacional E Percepção De Risco Por Violinistas De Orquestra*. 146. Retrieved from [http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/ECJS-7FVHBD/ronise\\_costa\\_lima.pdf?sequence=1](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/ECJS-7FVHBD/ronise_costa_lima.pdf?sequence=1)
- MAGEE, D. G. (2008). *Orthopedic Physical Assessment*. Filadélfia: Filadélfia: Saunders.
- Maggio, L. (1947). *Original Louis Maggio System for Brass*.
- Manchester, R. A. (2006). Promoting Health in Post-Secondary Music Schools. *Medical Problems of Performing Artists*, 96.
- Manchester RA, F. D. (1991). Further observations on the epidemiology of hand injuries in music students. *Med Probl Perform Art*, (6), 19–21.
- MARCELO PARIZZI MARQUES FONSECA. (2005). *OS PRINCIPAIS DESCONFORTOS FÍSICO-POSTURAIS DOS FLAUTISTAS E SUAS IMPLICAÇÕES NO ESTUDO E NA PERFORMANCE DA FLAUTA*. UFMG Belo Horizonte.
- Mark Alan Wade, B.M., M. . (2008). AN ANNOTATED BIBLIOGRAPHY OF CURRENT RESEARCH IN THE FIELD OF THE MEDICAL PROBLEMS OF TRUMPET PLAYING (Vol. 76). The Ohio State University.
- Mark Dulin, M. C. (2011). *Vincent Cichowicz long tone studies.pdf* (2ª). Studio 259 Productions.
- Max\_Schlossberg. (1941). *Max\_Schlossberg\_ -\_Daily\_Drills\_and\_Technical\_Studies\_for\_Trombone.pdf*. New York: M. Baron Company.
- Mayer, A., & Bertsch, M. (2005). A new 3D transducer for measuring the trumpet mouthpiece force. *Forum Acusticum Budapest 2005: 4th European Congress on Acustics*, (January 2005), 597–600.
- Mazzoni, C. F., Vieira, A., Guthier, C., Perdigão, D., & Marçal, M. A. (2006). Avaliação da incidência de queixas músculo-esqueléticas em músicos instrumentistas de cordas friccionadas. *In CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA*, 12.
- Middlestadt, S. E., & Fishbein, M. (1988). Health and occupational correlates of perceived occupational stress in symphony orchestra musicians. *Journal of Occupational Medicine. : Official Publication of the Industrial Medical Association*, 30(9), 687–692. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3183784>

- Mitani, Y., Kitagawa, T., Matsugi, A., & Mukai, K. (2013). Effect of posture during trumpet and marching euphonium performance on the trunk and lower limb musculoskeletal system. *Journal of Physical Therapy Science*, 25(9), 1115–1117. <https://doi.org/10.1589/jpts.25.1115>
- Moñino, M. R. C., Rosset-Llobet, J., Juan, L. C., Manzanares, M. D. G., & Ramos-Pichardo, J. D. (2017). Musculoskeletal problems in pianists and their influence on professional activity. *Medical Problems of Performing Artists*, 32(2), 118–122. <https://doi.org/10.21091/mppa.2017.2019>
- Moore, K. L., & Agur, A. M. R. (2013). *Fundamentos de Anatomia Clínica (4ª)*. Rio de Janeiro: EDITORA GUANABARA KOOGAN LTDA.
- NETO, E. T. . et al. (2009). Fatores associados ao surgimento da respiração bucal nos primeiros meses do desenvolvimento infantil. *Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum*. In *Fatores associados ao surgimento da respiração bucal nos primeiros meses do desenvolvimento infantil*. *Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum* (2º, pp. 237–248). Vitória – ES, 2009.
- O’Neill L, Taunton J, M. D. (2001). Making music: challenging the physical limits of the human body: a survey of musicians in western Canada. *Physiother Can*, 53(2), 101.
- Ostwald, P. F., Baron, B. C., Byl, N. M., & Wilson, F. R. (1994). Performing arts medicine. *The Western Journal of Medicine*, 160(1), 48–52. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8128702>
- Oxford Music Online, S. v. (n.d.). trumpet. Retrieved from <http://www.oxfordmusiconline.com/subscriber/article/grove/music/49912>
- Paarup, H. M., Baelum, J., Holm, J. W., Manniche, C., & Wedderkopp, N. (2011). Prevalence and consequences of musculoskeletal symptoms in symphony orchestra musicians vary by gender: a cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12(1), 223. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-12-223>
- Paarup, H. M., Baelum, J., Manniche, C., Holm, J. W., & Wedderkopp, N. (2012). Occurrence and co-existence of localized musculoskeletal symptoms and findings in work-attending orchestra musicians - an exploratory cross-sectional study. *BMC Research Notes*, 5(1), 541. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-5-541>
- Palmer, C., Koopmans, E., Loehr, J. D., & Carter, C. (2009). Movement-Related Feedback and Temporal Accuracy in Clarinet Performance. *Music Perception*, 26(5), 439–449.

<https://doi.org/10.1525/mp.2009.26.5.439>

- Palmerud, G., Sporrang, H., Herberts, P., & Kadefors, R. (1998). Consequences of trapezius relaxation on the distribution of shoulder muscle forces: an electromyographic study. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 8(3), 185–193. [https://doi.org/10.1016/S1050-6411\(97\)00033-3](https://doi.org/10.1016/S1050-6411(97)00033-3)
- Papsin, B. C., Maaske, L. A., & McGrail, J. S. (1996). Orbicularis oris muscle injury in brass players. *Laryngoscope*, 106(6), 757–760. <https://doi.org/10.1097/00005537-199606000-00017>
- Petiot, J.-F. (2003). Measurements of the force applied to the mouthpiece during brass instrument playing. *Proc. of the SMAC03 (Stockholm Music Acoustics Conference 2003)*. 1 Jg. Stockholm: KTH, 1.
- Polla, B., D'Antona, G., Bottinelli, R., & Reggiani, C. (2004). Respiratory muscle fibres: Specialisation and plasticity. *Thorax*, 59(9), 808–817. <https://doi.org/10.1136/thx.2003.009894>
- Porter, M. M. (1953). Dental Aspects of Orchestral Wind Instrument Playing with Special Reference to the "Embouchure." *The Galpin Society Journal*, 6, 121. <https://doi.org/10.2307/841743>
- Porter, M. M. (1968). Dental problems in wind instrument playing. 10. Brass instruments (continued). *British Dental Journal*, 124(5), 227–231. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5237565>
- Potter, N. L., Johnson, L. R., Johnson, S. E., & VanDam, M. (2015). Facial and lingual strength and endurance in skilled trumpet players. *Medical Problems of Performing Artists*, 30(2), 90–95. <https://doi.org/10.21091/mppa.2015.2015>
- Price, K., Schartz, P., & Watson, A. H. D. (2014). The effect of standing and sitting postures on breathing in brass players. *SpringerPlus*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/2193-1801-3-210>
- Rafaella Cristina Carvalho. (2017). *Universidade Federal De Uberlândia Rafaella Cristina Carvalho Síndrome Do Respirador Bucal*.
- Ralph A. Manchester. (2006). Toward better prevention of injuries among performing artists. *Medical Problems of Performing Artists*, 21, 1.
- Ranelli, S., Straker, L., & Smith, A. (2011). Playing-related Musculoskeletal Problems in Children Learning Instrumental Music. *Medical Problems of Performing Artists*, 26(3), 123–139.



- Raoul Tubiana; Peter C Amadio. (2000). *Medical problems of the instrumentalist musician* (Print book). London: London : Martin Dunitz ; Malden, MA : Distributed in the U.S. by Blackwell Science, 2000.
- Ribeiro, F. (2012). *Embocadura do Trompetista* (2ª). Lisboa: AvA Musical Editions.
- Richard L. Drake, A. M. e A. W. V. (2009). *Gray's - Atlas de Anatomia* (01–2009th ed.). Editora Elsevier.
- Robinson, D., Zander, J., & Research, B. C. (2002). Preventing Musculoskeletal Injury (MSI) for Musicians and Dancers. In *Safety and Health in Arts Production and Entertainment*.
- Rosset-Llobet, J., Fàbregas I Molas, S., Rosinés I Cubells, D., Narberhaus Donner, B., & Montero I Homs, J. (2005). Clinical analysis of musicians' focal hand dystonia. Review of 86 cases. *Neurologia*, 20(3), 108–115.
- Rotter, G., Noeres, K., Fernholz, I., Willich, S. N., Schmidt, A., & Berghöfer, A. (2020). Musculoskeletal disorders and complaints in professional musicians: a systematic review of prevalence, risk factors, and clinical treatment effects. In *International Archives of Occupational and Environmental Health* (Vol. 93). <https://doi.org/10.1007/s00420-019-01467-8>
- Sachs, M. (2013). The Orchestral Trumpet. In M. Sachs (Ed.), *Balquhiddier Music* (2º). Retrieved from <http://www.balquhiddiermusic.com/MS1001.htm>
- Santos, M. G., Dezan, V. H., & Sarraf, T. A. (2003). Metabolical bases of acute muscular fatigue. *Revista Brasileira Ciência e Movimento*, 11(1), 7–12.
- Satou, M., Kitahara, T., Terasawa, H., & Matsubara, M. (2017). Relationships between Abdominal and Around-Lip Muscle Activities and Acoustic Features when Playing the Trumpet. *International Symposium on Musical Acoustics*, 18–22.
- Schorr-Lesnick, B., Teirstein, A. S., Brown, L. K., & Miller, A. (1985). Pulmonary Function in Singers and Wind-Instrument Players. *Chest*, 88(2), 201–205. <https://doi.org/10.1378/chest.88.2.201>
- Seeley, R. R., Stephens, T. D., & Tate, P. (2005). *Anatomia & Fisiologia* (6ª; Lusociência, Ed.). Loures: Edições Técnicas e Científicas, Lda.
- Seeley, R. R., Stephens, T. D., & Tate, P. (2011). *Anatomia & Fisiologia* (8ª). Loures: Lusociência.

- SILVA, A.G., Punt, D. e Johnson, M. I. (2014). "The Clinical usefulness of head posture assessment for patients with neck pain." In *Posture: Types, Exercises and Health effects* (in Curran, pp. 15–42). New York: Nova Science Publishers, Inc.
- Silva, A., La, F., & Afreixo, V. (2015). Pain Prevalence in Instrumental Musicians: A Systematic Review. *Medical Problems of Performing Artists*, 30(1), 8–19. <https://doi.org/10.21091/mppa.2015.1002>
- Silva, C. H. de C. e. (1999). *Uma Nova Abordagem Sobre a Postura Corporal do Harpista*. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Silvério, K. C. A., Pereira, E. C., Menoncin, L. M., Dias, C. A. S., Santos Junior, C. L. G. dos, & Schwartzman, P. P. Y. (2010). Avaliação vocal e cervicoescapular em militares instrumentistas de sopro. *Revista Da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 15(4), 497–504. <https://doi.org/10.1590/S1516-80342010000400005>
- Simão, F. A. S. (2007). *A História do Trompete*.
- SIQUEIRA, V. P. F. H. DE. (2012). TÉCNICAS DE RESPIRAÇÃO SEGUNDO FLAUTISTAS: UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA – DE JOHANN JOACHIM QUANTZ (1752) A MICHEL DEBOST (2002). *הנוטע עלון*, 66(1752), 37–39.
- Souza, D. de. (2008). *Fisiologia da Performance Musical . Postura e Respiração: Fatores de Interferência na Performance Musical do Flautista*. 107. Retrieved from [https://www.repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/12559/1/Fisiologia da Performance Musical - Postura e Respiração - Fatores de Interferência na Performance Musical do Flautista.pdf](https://www.repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/12559/1/Fisiologia%20da%20Performance%20Musical%20-%20Postura%20e%20Respira%C3%A7%C3%A3o%20-%20Fatores%20de%20Interfer%C3%AAncia%20na%20Performance%20Musical%20do%20Flautista.pdf)
- Spaulding, R. W. (1968). *Double High C in 37 Weeks*. Hollywood : High Note Studios.
- Spillane, K. . (1989). Breath support directives used by singing teachers: a Delphi study. *NATS J*, 9–57.
- Spillane KW. (1989). Breath Support directives used by singing teachers: a Delphi study. *The NATS*. 1989(January/February):9-57.
- Steinmetz, A., Scheffer, I., Esmer, E., Delank, K. S., & Peroz, I. (2015). Frequency, severity and predictors of playing-related musculoskeletal pain in professional orchestral musicians in Germany. *Clinical Rheumatology*, 34(5), 965–973. <https://doi.org/10.1007/s10067-013-2470->

- Steinmetz, Anke, Ridder, P. H., Methfessel, G., & Muche, B. (2009). Professional Musicians with Craniomandibular Dysfunctions Treated with Oral Splints. *CRANIO®*, 27(4), 221–230. <https://doi.org/10.1179/crn.2009.033>
- Stevens, R. (2012). *EMBOUCHURE SELF-ANALYSIS. United States of America: William Moriarity (2ª)*. CreateSpace Independent Publishing Platform; 2nd edition (January 20, 2012).
- Teixeira, M. (2017). A Influência da Postura dos Músicos de Sopra na Dor, Prevalência de Lesões Músculo-Esqueléticas e Disfunções Temporomandibulares. *Universidade Fernando Pessoa*, (27).
- Teixeira, Z. (2011). *Alteração funcional/dor na cervical e cintura escapular de flautistas*. 124.
- Thompson, J. (2001). *Buzzing Book.pdf*.
- Thorpe, C. W., Cala, S. J., Chapman, J., & Davis, P. J. (2001). Patterns of breath support in projection of the singing voice. *Journal of Voice*, 15(1), 86–104. [https://doi.org/10.1016/S0892-1997\(01\)00009-1](https://doi.org/10.1016/S0892-1997(01)00009-1)
- TUBIANA, R. et al. (1989). Fundamental positions for instrumental musicians. *Medical Problems of Performing Artists*, 4.
- Uchida, M. C., Charro, M. A., Bacurau, R. F. P., Navarro, F., & Pontes Junior, F. L. (2013). *Manual de musculação: uma abordagem teórico-prática do treinamento de força*. São Paulo: Phorte.
- van Ramshorst, G. H., Salih, M., Hop, W. C. J., Waes, O. J. F. van, Kleinrensink, G.-J., Goossens, R. H. M., & Lange, J. F. (2011). Noninvasive Assessment of Intra-Abdominal Pressure by Measurement of Abdominal Wall Tension. *Journal of Surgical Research*, 171(1), 240–244. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2010.02.007>
- Vergara, M., & Page, Á. (2002). Relationship between comfort and back posture and mobility in sitting-posture. *Applied Ergonomics*, 33(1), 1–8. [https://doi.org/10.1016/S0003-6870\(01\)00056-4](https://doi.org/10.1016/S0003-6870(01)00056-4)
- Veron, H. L., Antunes, A. G., Milanesi, J. de M., & Corrêa, E. C. R. (2016). Implicações da respiração oral na função pulmonar e músculos respiratórios. *Revista CEFAC*, 18(1), 242–251. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201618111915>

- Vining, D. (2010). *What every trombonist needs to know about the body*.
- VINING, D. (n.d.). *The breathing book for trumpet*. Flagstaff : Montain Peak Music.
- Vinton, G. (1978). *LABIAL FUNCTION IN COLLEGE-AGE TRUMPET*.
- Walt Johnson. (1994). *Double High C in 10 minutes*. Walt Johnson Music Products.
- Weineck, J. (1989). *Manual de Treinamento Esportivo* (2ª; Manole, Ed.). São Paulo.
- Wengrosky, J. (2018). *Alignment and Nonsurgical Pain Relief Methods for Musicians : A Trumpet Player ' s Perspective*.
- Y. KanekoS. LianzaW.J. Dawson. (2005). Pain as an incapacitating factor in symphony orchestra musicians in São Paulo, Brazil. *Medical Problems of Performing Artists*, 20(4), 168–174.
- Yeo, D. K. L., Pham, T. P., Baker, J., & Porter, S. A. T. (2002). Specific orofacial problems experienced by musicians. *Australian Dental Journal*, 47(1), 2–11. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2002.tb00296.x>
- Yin, R. K. (1994). ( 2 ed .). *Porto Alegre : Bookman* . 1–173.
- Zaza, C., & Farewell, V. T. (1997). Musicians' playing-related musculoskeletal disorders: An examination of risk factors. *American Journal of Industrial Medicine*, 32(3), 292–300. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0274\(199709\)32:3<292::AID-AJIM16>3.0.CO;2-Q](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0274(199709)32:3<292::AID-AJIM16>3.0.CO;2-Q)
- Zaza, Christine. (1998). Playing-related musculoskeletal disorders in musicians: A systematic review of incidence and prevalence. *Cmaj*, 158(8), 1019–1025.

## PARTE II - Relatório da Prática de Ensino Supervisionada

# 1- Contextualização

---

## 1.1 - Descrição da Instituição de Acolhimento

O Conservatório Regional de Aveiro, Escola Artística do Conservatório de Música de Aveiro Calouste Gulbenkian, foi inaugurado no dia 8 de outubro de 1960. O fundador Dr. Orlando de Oliveira foi um homem de personalidade dinâmica, atenta e interventiva na área da educação.

Durante os dois primeiros anos letivos, esta escola esteve instalada provisoriamente no edifício do Liceu Nacional de Aveiro. É só a partir de outubro de 1962, que passa a ocupar, de forma autónoma, um edifício particular, sito na Rua dos Combatentes da Grande Guerra, nº 2. Apesar das deficientes condições do edifício, o conservatório manteve-se nestas instalações até ao ano de 1970, altura em que se muda definitivamente para o atual edifício.

Este fora mandado construir de raiz pela benemérita Fundação Calouste Gulbenkian, à qual coube também a escolha da sua localização. As suas instalações foram idealizadas e concebidas tendo em vista os objetivos pedagógicos e artísticos a que se destinavam. No dia 30 de março de 1971, em cerimónia solene presidida pelo Chefe de Estado, Almirante Américo Rodrigues Tomás, e na presença de variadíssimas entidades nacionais e regionais foram oficialmente inauguradas as novas instalações do Conservatório Regional de Aveiro de Calouste Gulbenkian.

Atualmente o conservatório conta com um Diretor e com vários departamentos e uma enorme variedade de oferta formativa na área da cultura.

## 1.2 - Descrição da Comunidade Educativa

A Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro situa-se na União de Freguesias de Glória e Vera Cruz, Concelho e Distrito de Aveiro. Aveiro é uma cidade ativa culturalmente e de grande desenvolvimento industrial.

A cidade é também uma cidade muito procurada por turista, o seu ex libris é a ria, mas também se destaca o estilo arquitetónico Arte Nova presente em alguns edifícios. Devido à ria a cidade e região circundante é uma grande atração do turismo ligado à natureza, principalmente o *birdwatching*. Outra das atrações são os passeios nos barcos moliceiro.

A Universidade de Aveiro faz com que a cidade também se distinga também como um centro de investigação e formação, e desta forma a universidade contribui para a dinamização cultural e intelectual da cidade.

### **1.3 - Oferta Educativa**

A oferta Educativa da Escola Artística do Conservatório de Música de Aveiro Calouste Gulbenkian tem como objetivo privilegiar a participação de toda a comunidade educativa, promovendo a aprendizagem num contexto de ensino especializado.

#### **Música:**

- Curso de Iniciação, regime supletivo;
- Curso Básico de Instrumento, regime articulado ou supletivo;
- Curso Secundário de Instrumento/Canto, variantes de Jazz e Clássico, regime articulado ou supletivo;
- Curso Secundário de Educação Musical, regime articulado ou supletivo
- Curso Secundário de Composição, regime articulado ou supletivo

#### **Dança:**

- Curso de Iniciação, regime supletivo;
- Curso Básico, regime articulado
- Curso Secundário, regime articulado
- Curso Livre

## **2 – Caracterização dos Elementos**

---

### **2.1 - Orientador Cooperante**

Rui Miguel da Silva Alves, iniciou os seus estudos musicais aos nove anos na Sociedade Filarmónica Santanense, tendo como professor o Sr. Saúl Alves da Cunha. Nesse mesmo ano entrou Conservatório de Música David de Sousa, tendo frequentado até ao 5º grau com os professores Virgílio Melo, Paulo Barbosa e Ricardo Condinho. Seguidamente frequentou o curso complementar no Conservatório Regional de Coimbra, onde estudou Trompete com os professores Ricardo Condinho e Jorge Paulo Margaça. Concluiu o Curso Complementar de Trompete no ano lectivo de 94/95. No ano de 1993 entrou na Escola Superior de Educação de Coimbra no Curso de Professores do Ensino Básico - Variante Educação Musical, curso que frequentou até ao 2º ano (ano lectivo 94/95). No ano lectivo seguinte concorre à Escola Superior de Música e das Artes do Espectáculo (ESMAE) começando a frequentar o curso de instrumento no ano lectivo de 95/96 na classe do professor Kevin Wauldron.

É licenciado em Trompete pela ESMAE (Porto) e profissionalizado pela Universidade de Aveiro, encontrando-se atualmente a lecionar esta disciplina no Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro, onde também já desempenhou o cargo de Vice-presidente do Conselho Executivo. E já foi professor das disciplinas de Trompete e Classe Conjunto no Conservatório de Música David de Sousa na Figueira da Foz, no Conservatório Regional de Coimbra e no Conservatório de Música de Coimbra.

### **2.2 - Orientador Científico**

Luís Granjo nasceu a 1 de Outubro de 1977 no Troviscal (Oliveira do Bairro). Frequentou o Conservatório de Música de Aveiro onde estudou com José Ferreira, Rui Brito e Kevin Wauldron.

Em 1995 entrou para a Escola Superior de Música e das Artes do Espectáculo do Porto onde obteve, no ano lectivo 1999/2000, o bacharelato em Trompete.

Em 1998 foi laureado com o 1º prémio com menção honrosa entre a classe de Trompete e o 2º prémio de entre todos os instrumentistas no concurso para jovens solistas em Purmerend (Holanda). Em 1999 foi o concorrente melhor classificado na classe de Trompete, nível superior, do Concurso da RDP – Prémio de Jovens Músicos. No mesmo ano alcançou também um 2º lugar no 1º



Concurso de Trompete de Castelo de Paiva. Em 2000, com o “Capela Brass Quintet”, foi laureado com o 1º Prémio (89 pontos em 100) no concurso de música de Câmara em Neerpelt na Bélgica.

Em 2002 concluiu a Licenciatura em trompete na ESMAE tendo recebido o prémio da Fundação António de Almeida para a melhor licenciatura do seu curso.

Foi 1º Trompete da Orquestra Metropolitana de Lisboa, da Orquestra da Federação Académica do Porto e da Orquestra de Jazz de Matosinhos.

Realizou vários recitais com piano, órgão, quinteto de metais, orquestra e outras formações por todo o país onde interpretou uma grande variedade do repertório escrito para trompete.

Em 2014 foi laureado com o 1º Premio ‘Golden Star – Fundación Excelentia no concurso internacional TrumpetLand Stars em Valência – Espanha. Este premio incluiu a interpretação a solo, com a orquestra S. Cecília, do Concerto a Trombe Principale de Johann Nepomuk Hummel no Auditório Nacional de Madrid em abril de 2015. Em 2016 participou, a solo, no 1º concerto da Orquestra académica da Universidade de Coimbra interpretando o Concerto para Trompete de Sérgio Azevedo.

Na atualidade é instrutor na Universidade de Aveiro, professor no Conservatório de Música do Porto e é trompete solista da Orquestra Sinfónica do Porto, Casa da Música.

## **2.3 - Estagiário**

João Tavares Ramos iniciou o seu estudo de trompete aos nove anos, com o professor Pedro Tavares, na escola de música da Banda Club Pardilhoense.

Aos 11 anos ingressa no Conservatório de Aveiro Calouste Gulbenkian na classe do professor

Paulo Margaça onde completou o oitavo grau no ano de 2014. No mesmo ano, ingressa no curso de música da Universidade do Minho com o professor Vasco Silva de Faria, e em 2015, no curso de música na área de performance em trompete da Universidade de Aveiro com o professor Luis Granjo, no ano de 2016 conclui a licenciatura em música na Universidade de Aveiro na classe dos professores Luis Granjo e Jorge Almeida e no mesmo ano ingressa no curso de Mestrado em Ensino de Música na mesma universidade.

Durante o seu percurso enquanto trompetista participou em master classes e trabalhou com os professores João Bentes, Sérgio Pacheco, Jorge Almeida, Rúben Simeó, Norbert Lodes, João

Moreira, Fred Sautter, Gileno Santa, Adam Rapa, Ales Klancar, Pierre Dutot, Shun Sasaki , Gabor Tarkovi, Sérgio Charrinho e John Miller. Em 2011 obteve uma menção honrosa no concurso “ Terras de La-Salette” na categoria juvenil, em 2018, no mesmo concurso, o terceiro prémio da categoria sénior e em 2019 o segundo na mesma categoria, em 2015 o terceiro lugar da Categoria D no VI concurso de trompete da Póvoa de Varzim.

Durante o seu percurso integrou como Orquestra académica da Universidade do Minho, , Orquestra de cordas e de sopros da Universidade de Aveiro, Big Band Estarrejazz, Orquestra Orquestra Filarmonia das Beiras, Orquestra Ópera no Património, Orquestra na Academia e na Cidade, Orquestra Clássica do Centro e Orquestra de Jovens de Santa Maria da Feira e em 2016 foi selecionado a participar na Academia de Verão Remix Ensemble Casa da Música. Presentemente frequenta o segundo ano do Mestrado em ensino de Música na Universidade de Aveiro.

## **2.4 - Aluno A**

O aluno A frequentou no ano letivo 2018/2019 o 2º grau do 2º Ciclo do Curso Básico de instrumento em regime articulado na classe do professor Rui Alves.

O aluno demonstrou desde o início uma emissão natural de ar no instrumento, tendo grandes capacidades a serem exploradas. No entanto, o aluno no fim do 2º período colocou um aparelho dentário fixo o que dificultou a sua evolução, desmotivando-o e dificultando o contacto natural que este tinha com o trompete, anulando toda a sua evolução até então. A falta de estudo já era comum desde o início do ano, no entanto em alguns períodos esta era camuflada por a naturalidade e com a qualidade de som que o aluno tinha ao tocar. Contudo, a colocação do aparelho fez com que todas as dificuldades fossem intensificadas e os pontos fortes do aluno debilitados. Terminando o ano num nível muito aquém para um aluno com a sua qualidade e nível de ensino.

O aluno foi empenhado durante as aulas e muito bem-comportado, no entanto é um pouco preguiçoso no trabalho de base do instrumento.

## **2.5 - Aluno B**

O aluno B é o aluno do 3º ano de iniciação da classe do professor Rui Alves. Apesar de estar no 3º de iniciação, o aluno apenas teve contacto com o instrumento uma vez e no início do ano não possuía instrumento próprio somente neste mesmo ano letivo iniciou a sua aprendizagem de trompete.

O aluno demonstrou pouca motivação para o instrumento, falta de disciplina e de concentração durante as aulas, tornando algumas aulas pouco produtivas e exaustivas para os dois professores.

Apesar de mostrar alguma facilidade de emissão de ar e produção de som no instrumento, este demonstrou pouca evolução. A frequente falta de estudo e de atenção fizeram com que as suas capacidades fossem pouco potenciadas.

## **2.6 - Aluno C**

No ano letivo 2018/2019 o aluno C frequentou o 6º grau do curso secundário de música em regime supletivo na classe do professor Rui Alves.

O aluno C demonstra algumas dificuldades e o seu nível no início do ano estava um pouco aquém do exigido para o seu grau. O aluno demonstra empenho durante as aulas, no entanto, algumas vezes demonstra défice de atenção.

O aluno apresenta uma sonoridade muito forçada e uma emissão de ar e articulação muitos diretas, no entanto ao longo do ano o seu maior progresso foi conseguido nestes dois aspetos, assimilando alguns conceitos que lhe permitiram essa evolução.

Tecnicamente o aluno demonstra algumas dificuldades muito provavelmente por a recorrente falta de estudo, nunca revelando um total domínio dos conteúdos a apresentar nas aulas.

A sua evolução é positiva, apesar de raramente ter o programa para as provas dominado, o aluno demonstra uma grande melhoria na qualidade de som, articulação, postura e forma de respirar.

## **2.7- Música de Câmara**

Classe de Prática Instrumental-Metals (PI)

A disciplina de PI faz parte integrante da classe de conjunto e por isso não tem uma grande carga horária, dessa forma não tem objetivos gerais e específicos, não existem momentos de avaliação e programa da disciplina (depende sempre do professor responsável por a classe). Esta disciplina apenas existe para o básico articulado, alunos do primeiro e segundo graus. O objetivo da disciplina é que complemente a carga horária dos alunos. O programa dos alunos do curso básico

articulado obriga a que estes tenham 3 vezes 45 minutos de classe conjunto por semana. No caso dos alunos que pertencentes a este grupo tinham 2x 45 de coro e 1x 45 de PI semanalmente. O professor orientador da disciplina era o professor Rui Alves.

O agrupamento de música de câmara era constituído por três alunos de trompete da classe do professor Rui Alves (alunos A, D e E), um aluno de trompete do professor Paulo Margaça (aluno F), um aluno de trombone da classe do professor Luís Castro (aluno G) e um aluno de trompa da classe do professor Eddy Tauber (aluno H). Dois dos alunos de trompete (aluno E e F) demonstravam muitas qualidades, dominavam bem a técnica do instrumento, tinham uma boa leitura e uma boa qualidade de som. No entanto, o aluno F era um aluno que desestabilizava a aula por algum mau comportamento e por distrair alguns dos colegas. Os alunos A e D revelavam algumas dificuldades de leitura e concentração, o aluno D tinha algumas dificuldades no domínio do instrumento, o aluno A apesar de não apresentar tantas dificuldades técnicas, tinha algumas dificuldades de entoação e de entrosar o seu som com o do grupo. O aluno G era um aluno muito bem-comportado e com uma boa qualidade de som, no entanto demonstrava muitas dificuldades de leitura e de entoação, por vezes não sabia as posições das notas que tinha de tocar, demonstrava também falta de concentração. O aluno H era um aluno muito tímido e muito educado, mas com qualidades no domínio técnico de instrumento e com boa leitura, no entanto apresentava problemas de entoação e de qualidade de som, talvez por ser muito introvertido. A maior dificuldade do grupo era a capacidade de concentração e o estudo individual em casa, demonstrava também problemas de afinação e de regularidade da qualidade da performance durante as aulas.

## 3 - Objetivos Gerais e Específicos, Conteúdos Programáticos e Matrizes das Provas de Avaliação da Disciplina de Trompete

---

### 3.1 - 1º Ciclo do Curso Básico – 2º, 3º e 4º Anos da Iniciação

5

#### 3.1.1 - Objetivos Gerais:

- *Estimular as capacidades do aluno e favorecer a sua formação e o desenvolvimento equilibrado de todas as suas potencialidades.*
- *Fomentar a integração do aluno no seio da classe de Trompete e da própria turma, tendo em vista o desenvolvimento da sua sociabilidade.*
- *Desenvolver o gosto por uma constante evolução e atualização de conhecimentos resultantes de bons hábitos de estudo.*

#### 3.1.2 - Específicos:

Introdução ao instrumento:

- *Explicar a montagem*
- *Constituição*
- *Manutenção e conservação*
- *História do instrumento*

Postura:

- *Posição do corpo/instrumento*
- *Forma correta de manusear o instrumento*
- *Posição correta para executar sentado e de pé*

Respiração:

- *Funcionamento básico (inspiração/expiração)*

---

<sup>5</sup> Conteúdo retirado do regulamento interno da instituição de acolhimento, disponível no site <https://www.cmacg.pt/>

- *Explicação do processo muscular*
- *Importância da mesma para a obtenção de melhor controlo da sonoridade*

Embocadura:

- *Noções de colocação*
- *Adaptação do aluno ao instrumento*
- *Direção do ar*
- *Emissão do som*

Articulação:

- *Stacatto (diferentes tipos)*
- *Legatto*
- *Tipos de ligaduras (expressão e prolongação)*

Dedilhações: -

- *Primeiras dedilhações –*
- *Adaptação correta das mãos ao instrumento*

Primeiras noções de:

- *Pulsação - Ritmo*
- *Dinâmica*
- *Frase musical*
- *Treino de memorização*
- *Hábitos/ métodos de estudo*
- *Organização do dossier por aluno (mapa de estudo)*
- *Planificação modular (escalas/estudos/peças)*

### 3.1.3- Conteúdos Programáticos

#### MÉTODOS E ESTUDOS <sup>6</sup>

Tabela 9 Conteúdos Programáticos do 3º Ano da Iniciação, Métodos e Estudos

Compositor	Nome da obra	Editora	Exercícios
John Kinyon	“breese – easy method 1”	Warner Bros. INC	1º período – até à lição nº 8 2º período – até à lição nº 20 3º período – até à lição nº 26 (Fim do Livro)

#### PEÇAS<sup>7</sup>

Tabela 10 Conteúdos Programáticos do 3º Ano da Iniciação, Peças

Compositor	Nome da obra	Editora	Exercícios
	“What Else Can I Play? Trumpet – Grade one”	- Mark Mumford	1º período – até à página 6 2º período – até à página 12 3º período – até à lição nº 16 (Fim do Livro)
Philip Spark	“Starter Solos”		1º período – até à Nº 5 2º período – até à Nº 13 3º período – até à Nº 21 Fim do Livro

---

<sup>6</sup> ou outros de dificuldade equivalente ou superior, ao critério do professor

<sup>7</sup> ou outros de dificuldade equivalente ou superior, ao critério do professor

## Peças e Métodos Utilizados <sup>8</sup>

Tabela 11 3º Ano da Iniciação, Peças e Métodos Utilizados

<b>Compositor</b>	<b>Nome da obra</b>	<b>Editora</b>
Larry Newman	The Trumpet Fun Book	

### 3.1.4- Matriz das Provas Trimestrais<sup>9</sup>

Tabela 12 3º Ano da Iniciação, Matriz das Provas Trimestrais

<b>1º Período</b>	<b>%</b>	<b>2º Período</b>	<b>%</b>	<b>3º Período</b>	<b>%</b>
1 estudo sorteado entre 2 apresentados pelo aluno	40	1 estudo sorteado entre 2 apresentados pelo aluno	40	1 estudo sorteado entre 2 apresentados pelo aluno	40
1 peça apresentada pelo aluno	60	1 peça apresentada pelo aluno	60	1 peça apresentada pelo aluno	60

## 3.2- 2º Ciclo do Curso Básico -1º,2º Grau/5º,6º Ano<sup>10</sup>

### 3.2.1- Objetivos Gerais:

- Estimular as capacidades do aluno e favorecer a sua formação e o desenvolvimento equilibrado de todas as suas potencialidades.
- Fomentar a integração do aluno no seio da classe de Trompete e da própria turma, tendo em vista o desenvolvimento da sua sociabilidade.

---

<sup>8</sup> O programa utilizado foi discutido e definido pelo orientador cooperante e aluno estagiário

<sup>9</sup> O repertório executado em provas de avaliação não pode ser apresentado noutras provas.  
Tempo limite: 10 minutos

<sup>10</sup> Conteúdo retirado do regulamento interno da instituição de acolhimento, disponível no site <https://www.cmacg.pt/>



- Desenvolver o gosto por uma constante evolução e atualização de conhecimentos resultantes de bons hábitos de estudo.

### **3.2.2- Objetivos Específicos:**

Introdução ao instrumento:

- Explicar a montagem
- Constituição
- Manutenção e conservação
- História do instrumento

Postura:

- Posição do corpo/ instrumento
- Forma correta de manusear o instrumento
- Posição correta para executar sentado e de pé

Respiração:

- Funcionamento básico (inspiração/expiração)
- Explicação do processo muscular
- Importância da mesma para a obtenção de melhor controlo da sonoridade

Embocadura:

- Noções de colocação
- Adaptação do aluno ao instrumento
- Direção do ar
- Emissão do som

Articulação:

- Stacatto (diferentes tipos)
- Legatto
- Tipos de ligaduras (expressão e prolongação)

Dedilhações:

- Primeiras dedilhações
- Adaptação correta das mãos ao instrumento

### **3.2.3- Conteúdos programáticos**

Primeiras noções de:

- Pulsação
- Ritmo
- Dinâmica
- Frase musical
- Treino de memorização
- Hábitos/ métodos de estudo
- Organização do dossier por aluno (mapa de estudo)
- Planificação modular (escalas/estudos/peças)

### **TÉCNICA BASE**

HARMÓNICOS:

- Séries de harmónicos completas (semínima / colcheia) c/ articulações.
- 1º período – os 5 primeiros harmónicos
- 2º período – os 6 primeiros harmónicos
- 3º período – os 7 primeiros harmónicos (harmónicos completos)

### **ESCALAS:**

- Revisão das escalas diatónicas Maiores e menores dadas no 1º grau, com respectivos arpejos no estado fundamental. (1º período)
- Escalas diatónicas Maiores e menores c/respetivos arpejos no estado fundamental: Mi b M/ DÓ m; LÁ M/ FÁ # m; LÁ b M/ FÁ m (2º período).
- Escalas cromáticas, com articulações fáceis, em todas as escalas diatónicas Maiores e menores, acima mencionadas. (3º período)

## MÉTODOS E ESTUDOS<sup>11</sup>

Tabela 13 Conteúdos programáticos 2º Grau, Métodos e Estudos

Compositor	Nome da obra	Editora	Exercícios
<b>Sigmund Hering</b>	“Forty Progressive Etudes for Trumpet”	Carl Fischer	1º período – até ao estudo nº 6 2º período – até ao estudo nº 13 3º período – até à Unidade nº 19

## PEÇAS<sup>12</sup>

Tabela 14 Conteúdos programáticos 2º Grau, Peças

Compositor	Nome da obra	Editora	Calendário
<b>Jean Meyer</b>	“Moussaillon-Marche”	Alphonse Leduc	(1º período)
<b>R. G. Montbrun</b>	Marche	Alphonse Leduc	(1º período)
<b>Armand Guidoni</b>	Blue Nocturne	Alphonse Leduc	(1º período)
<b>Fr. Constante</b>	Minute	Alphonse Leduc	(2º período)
<b>R. Clerisse Noce</b>	Villageoise	Alphonse Leduc	(2º período)
<b>Vander Cook</b>	Vega	Rubank.Inc.	(2º Período)
<b>P. Wastall</b>	“First Repertoire Pieces for Trumpet”	Boosey & Hawkes	(3º período)
<b>M. Mihalovici</b>	Méditation	Alphonse Leduc	(3º período)
<b>Vander Cook</b>	Centaurus	Rubank.Inc.	(3º período)

<sup>11</sup> Ou outros de dificuldade equivalente ou superior, ao critério do professor

<sup>12</sup> Ou outras de dificuldade equivalente ou superior, ao critério do professor

## Peças e Métodos Utilizados <sup>13</sup>

Tabela 15 2º Grau, Peças e Métodos Utilizados

Compositor	Nome da obra	Editadora	Peça
Hal Leonard	“First Recital Series”	Curnow Music	Excursion Trumpet Voluntary
Pierre Dutot	“Trumpet Star”	Robert Martin	Intrada Tip-Top
Hale Vandercook	“Trumpet Stars”	Rubank.Inc.	Vega
Sigmund Hering	“Forty Progressive Etudes”	Carl Fischer	
Joan Kynion	“breeze-easy method 1 trumpet”		

### 3.2.4- Matriz Provas Trimestrais<sup>14</sup>

Tabela 16 2º Grau, Matriz das Provas Trimestrais

1º Período	%	2º Período	%	3º Período (Prova Global)	%
1 série de Harmónicos	10	1 série de Harmónicos	10	1 série de Harmónicos	10
1 escala maior até 3 alterações com arpejo no estado fundamental	20	1 escala maior até 3 alterações com arpejo no estado fundamental	20	1 escala maior até 3 alterações com arpejo no estado fundamental	20
1 estudo (sorteado entre 2 apresentados)	30	1 estudo (sorteado entre 2 apresentados)	30	1 estudo (sorteado entre 2 apresentados)	30
1 peça apresentada pelo aluno	40	1 peça apresentada pelo aluno	40	1 peça apresentada pelo aluno	40

<sup>13</sup> O programa utilizado foi discutido e definido pelo orientador cooperante e aluno estagiário

<sup>14</sup> O repertório executado em provas de avaliação não pode ser apresentado noutras provas, com exceção da prova global. Tempo limite 20 minutos

### **3.3- Curso Secundário – 6º,7º,8º Graus/10º,11º,12º Anos<sup>15</sup>**

#### **3.3.1- OBJETIVOS GERAIS:**

- Os objetivos desenvolvidos no curso básico de Trompete, deverão ser aperfeiçoados e amadurecidos do ponto de vista técnico e musical no curso complementar. Ao mesmo tempo, ser um estímulo para o trabalho de pesquisa e abordagem de novos repertórios, visando o desenvolvimento intelectual. Deverão igualmente suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração.
- Preparar o aluno para realizar um recital público, o acesso ao ensino superior, o contacto com o exterior através de concursos, masterclasses, recitais entre outros e uma maior autonomia e desenvolvimento das suas ideias musicais.
- O 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 activa.
- Reforçar os hábitos de trabalho, individual e em grupo, e favorecer o desenvolvimento de atitudes de reflexão metódica.

#### **3.3.2- OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Abordagem de repertórios mais exigentes do ponto de vista técnico/musical e estilístico. Continuação do estímulo ao crescimento da autonomia bem como autoconfiança do aluno, não deixando de descorar o sentido crítico.
- Desenvolver as capacidades técnicas e de afinação. Iniciação á análise do repertório a executar.

Embocadura:

- Solidificação dos aspetos relacionados com a mesma.

Articulação:

---

<sup>15</sup> Conteúdo retirado do regulamento interno da instituição de acolhimento, disponível no site <https://www.cmacg.pt/>

- Abordagem aos diferentes tipos de stacatto (duplo, triplo) assim como desenvolvimento da velocidade no stacatto simples.
- Legatto
- Tipos de ligaduras (expressão e prolongação)

### 3.3.3- Conteúdos programáticos

#### MÉTODOS E ESTUDOS <sup>16</sup>

Tabela 17 Conteúdos programáticos 6º Grau, Métodos e Estudos

Compositor	Nome da obra	Editora	Calendário
J. B. ARBAN	MÉTODO COMPLETODE TROMPETE	Carl Fischer	página 132 a 168» Estudos de redoble ternário e binário. ( 2º período) página 264 a 272 » Estudos característicos (finais) Nº 1 a 3. (3º período)
J. B. ARBAN		Editorial Música Moderna	página 153 a 190 » Estudos de redoble ternário e binário. (2º período) página 191 a 199 » Estudos característicos (finais) Nº 1 a 3. (3º período)
MAXIME ALPHONSE	“20 DIFFICULT STUDIES”	Alphonse Leduc	trabalhar pelo menos 3 estudos por período
J. F. GALLAY	“22 ESTUDOS”	Alphonse Leduc	trabalhar pelo menos 3 estudos por período

<sup>16</sup> Ou outros de dificuldade equivalente ou superior, ao critério do professor

## PEÇAS <sup>17</sup>

Tabela 18 Conteúdos programáticos 6º Grau, Peças

Compositor	Nome da obra	Editora	Calendário
Maurice Emmanuel	Sonata	Alphonse Leduc	(1º período)
Arcangelo Corelli	Sonata em Fá M	Billaudot	(1º período)
G. Balay	Petit Pièce Concertante	International Music Company	( 1º período)
Otto Ketting	Intrada	International Music Company	( 1º período )
Francis Thomé	Fantaisie	Internacional Music Company	( 2º período )
G. Fr. Haendel	Concerto em Ré m	Sam Fox	( 2º período )
Henri Vachey	Ostinati	Alphonse Leduc	( 2º período )
G. Balay	Prélude et Balade	International Music Company	( 2º/3º período )
Roger Boutry	Trompetunia	Alphonse Leduc	( 3º período )
J. K. J. Neruda	Concerto em Mi b M	Bim	( 3º período )
Jacques Albrespic	Lied et Scherzo	Alphonse Leduc	( 3º período )
J. Ed. Barat	Andante et Scherzo	Alphonse Leduc	( 3º período )
A. Goedicke	Concert Etude	International Music Company	( 3º período )

## Peças e Métodos Utilizados<sup>18</sup>

Tabela 19 6º Grau, Peças e Métodos Utilizados

Compositor	Nome da obra	Editora	Peça
G. Ballay	“Prélude et Ballade”	International Music Company	
J. G. Ropartz	“Andante et Allegro”	International Music Company	

<sup>17</sup> Ou outras de dificuldade equivalente ou superior, ao critério do professor

<sup>18</sup> O programa utilizado foi discutido e definido pelo orientador cooperante e aluno estagiário

<b>H. L. Clarke</b>	“Collection of Ten Solos for Trumpet”	Carl Fischer	Victory
<b>J. F. Gallay</b>	“22 etudes”	Alphonse Leduc	

### 3.3.4- Matriz Provas Trimestrais<sup>19</sup>

Tabela 20 6º Grau, Matriz das Provas Trimestrais

<b>1º Período</b>	<b>%</b>	<b>2º Período</b>	<b>%</b>	<b>3º Período</b>	<b>%</b>
2 séries de Harmónicos	10	2 séries de Harmónicos	10	2 séries de Harmónicos	10
1 escala maior em qualquer tonalidade com arpejo no estado fundamental e inversões e respectivas relativas menores e arpejo de 7ª da dominante	40	1 escala maior em qualquer tonalidade com arpejo no estado fundamental e inversões e respectivas relativas menores e arpejo de 7ª da dominante	40	1 escala maior em qualquer tonalidade com arpejo no estado fundamental e inversões e respectivas relativas menores e arpejo de 7ª da dominante	40
1 escala cromática	10	1 escala cromática	10	1 escala cromática	10
1 estudo (sorteado entre 2 apresentados)	40	1 estudo (sorteado entre 2 apresentados)	40	1 estudo apresentado	40
1 peça	80	1 peça	80	1 peça	80
Leitura á primeira vista com transposição	20	Leitura á primeira vista com transposição	20	Leitura á primeira vista com transposição	20

<sup>19</sup> O repertório executado em provas de avaliação não pode ser apresentado noutras provas. Tempo limite 40 minutos



## 4 - Relatórios e Planificações das Aulas Lecionadas e Assistidas

---

### Horário destinado

<i>Período de aula</i>	<i>segunda-feira</i>	<i>quarta-feira</i>
<i>11:05h-11:50h</i>	Aluno A	Aluno A
<i>11:55h-12:40h</i>		PI (Música de Câmara)
<i>13:45h-15:20h</i>		Aluno C
<i>16:20h-17:05h</i>	Aluno B	

### 4.1- Aluno A

#### 1º Período

**Aluno A                      Ano 2º Grau                      Aula Lecionada                      Data 17-10-2018                      Hora 11:05-11:50**

<b>Conteúdos</b>	Escalas e arpejos de Dó M, Sib M, Ré M e Mib M Lição nº 9 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion
<b>Competências</b>	Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento Perceção da importância do corpo para a performance do trompete Melhorar a coordenação
<b>Estratégias</b>	Utilizando o piano como auxílio para execução de <i>buzzing</i> e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecidas sempre de vocalizos. Flexibilidade por harmónicos Estratégia da imitação Exercícios para melhorar a sua perceção corporal
<b>Resumo da aula</b>	A aula iniciou-se com um aquecimento através de <i>buzzing</i> labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento.

Logo após o aquecimento, executou as escalas e arpejos de Dó M, Sib M, Ré M e Mib M, para que se fizesse uma revisão das mesmas. Devido à fraca qualidade ou falta de estudo o aluno evidenciou dificuldade na execução das escalas, principalmente evidenciando má coordenação e dificuldade em emitir o ar com a devida energia, no entanto este apresenta qualidade sonora no registo em que se sente mais confortável. De seguida o aluno executou a lição nº9 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion.

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Assistida**                      **Data 22-10-2018**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos**                      Peça nº8 “Excursion” do Livro “first Recital Series”

**Resumo da aula**                      A aula iniciou-se com um aquecimento através de buzzing labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento. Prontamente executou a peça nº8 “Excursion” do Livro “first Recital Series” mais uma vez demonstrou dificuldade em emitir o ar com a devida energia, o que se refletiu na sua articulação pouco definida e pouco enérgica e no entanto este apresenta qualidade sonora no registo em que se sente mais confortável, mas infelizmente este abrange pouco mais de uma oitava. Logo após a execução e melhoria de alguns aspetos referentes à peça o aluno executou-a mas em conjunto com o piano.

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Lecionada**                      **Data 24-10-2018**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos**                      Escalas e arpejos de Dó M, Sib M, Ré M e Cromática de Ré  
Lição nº 10 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion

**Competências**                      Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento  
Perceção da importância do corpo para a performance do trompete  
Melhorar a coordenação  
Melhorar a forma como articula e usa a língua

<b>Estratégias</b>	Utilizando o piano como auxílio para execução de <i>buzzing</i> e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos. Flexibilidade por harmónicos Estratégia da imitação Exercícios para melhorar a sua perceção corporal e respiração
--------------------	--

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com um aquecimento através de *buzzing* labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento.

Logo após o aquecimento, executou as escalas e arpejos de Dó M, Sib M, Ré M, Mib M e cromática de Ré, evidenciando uma melhoria de coordenação e de qualidade de estudo. Para que este pudesse melhorar a execução das escalas, foram feitos exercícios de respiração e emissão, melhorando também o registo e articulação. De seguida o aluno executou a lição nº10 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion, não executando o último exercício, mais uma vez devido à fraca qualidade de estudo.

**Aluno A**      **Ano 2º Grau**      **Aula Assistida**      **Data 29-10-2018**      **Hora 11:05-11:50**

<b>Conteúdos</b>	Escalas e arpejos de Dó M, Ré M, Mi M e Sib M Peça nº8 “Excursion” do Livro “first Recital Series”
------------------	---

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com um aquecimento através de *buzzing* labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento. Logo após o aquecimento foi explorada a melhoria da amplitude sonora e uma melhor emissão através das escalas arpejos de Dó M, Ré M, Mi M e Sib M e também da sua entoação, executando vocalizos e exercícios de entoação. Prontamente executou a peça nº8 “Excursion” do Livro “first Recital Series” mais uma vez demonstrou dificuldade em emitir o ar com a devida energia, o que se

refletiu na sua articulação e amplitude sonora, talvez a maior lacuna do aluno. Por este motivo, executou exercícios de emissão e respiração com a finalidade de estes dois aspetos serem melhorados, o que infelizmente não se verificou.

Logo após a execução e melhoria de alguns aspetos referentes à peça o aluno executou-a, mas em conjunto com o piano, demonstrando, apesar de pouca, uma melhoria na amplitude sonora.

**Aluno A**      **Ano 2º Grau**      **Aula Lecionada**      **Data 7-11-2018**      **Hora 11:05-11:50**

<b>Conteúdos</b>	Escalas e arpejos de Sib M, Mi M e Fá M Lição nº 11 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion
<b>Competências</b>	Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento Perceção da importância do corpo para a performance do trompete Melhorar fusão com o professor que o acompanha ao piano Melhoria da sua articulação Desenvolver maior amplitude sonora
<b>Estratégias</b>	Utilizando o piano como auxílio para execução de <i>buzzing</i> e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos. Flexibilidade por harmónicos Estratégia da imitação Exercícios para melhorar a sua perceção corporal e capacidade torácica
<b>Resumo da aula</b>	A aula iniciou-se com um aquecimento através de <i>buzzing</i> labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento. Logo após o aquecimento foi explorada a melhoria da amplitude sonora e uma melhor emissão através das escalas arpejos de Sib M, Mi M e Fá M e também da sua entoação, executando vocalizos e exercícios de entoação. Apesar da utilização das escalas como exercícios, o aluno demonstrou dificuldades na execução destas principalmente por não saber as notas das escalas de Mi M e Fá M, fazendo assim exercícios que resolvessem o problema demonstrado. Prontamente executou a a lição nº 11 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion mais uma vez demonstrou dificuldade em saber as notas do estudo, provavelmente por falta de estudo o que fez com que se fizessem exercícios para a

resolução deste. Paralelamente o aluno demonstrou dificuldades na emissão e controle do ar o que faz como que o aluno esteja a ter dificuldade em evoluir o seu som e o seu registo. Por essa razão, executou exercícios de emissão e respiração com a finalidade de estes dois aspetos serem melhorados, tendo como foco principal a energia com que o aluno emite o ar.

Por aluno demonstrar falta de estudo teve que repetir o mesmo conteúdo na aula a seguir.

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Assistida**                      **Data 12-11-2018**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos**                      Escalas e arpejos de Mi M e Fá M  
Peça nº8 “Excursion” e nº 9 “Trumpet Voluntary” do Livro “first Recital Series”

**Resumo da aula**                      A aula iniciou-se com um aquecimento através de buzzing labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento. Logo após o aquecimento foi explorada a melhoria da amplitude sonora e uma melhor emissão através das escalas arpejos de Mi M e Fá M, e também da sua entoação, executando vocalizos e exercícios de entoação.  
Prontamente executou a peça nº8 “Excursion” e nº9 “Trumpet Voluntary” do Livro “first Recital Series” uma vez mais demonstrou dificuldade em emitir o ar o que se refletiu na sua articulação pouco enérgica e amplitude sonora,. Por essa razão, executou exercícios de emissão e respiração com a finalidade de estes dois aspetos serem melhorados, tendo como foco principal a energia com que o aluno emite o ar.  
No final da aula e após a melhoria de alguns aspetos referentes às peças o aluno executou a peça nº9 “Trumpet Voluntary” do Livro “first Recital Series”, mas em conjunto com o piano.

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Lecionada**                      **Data 15-11-2018**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos**                      Escalas e arpejos de Fá M e Mi M  
Lição nº 11 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion

<b>Competências</b>	Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento Perceção da importância do corpo para a performance do trompete Melhorar a coordenação
<b>Estratégias</b>	Utilizando o piano como auxílio para execução de <i>buzzing</i> e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos. Flexibilidade por harmónicos Estratégia da imitação Exercícios para melhorar a sua perceção corporal Introdução da sílaba “d” em exercícios de articulação
<b>Resumo da aula</b>	<p>A aula iniciou-se com um aquecimento através de <i>buzzing</i> labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento.</p> <p>Logo após o aquecimento, executou as escalas e arpejos de Mi M e Fá M, para que se fizesse uma revisão das mesmas. Paralelamente ao aquecimento e execução de escalas foi introduzida a sílaba “d” na articulação do aluno para que este melhore não só a articulação como a emissão de ar e assim desenvolver a fluidez do seu ar e a sua articulação. Prontamente executou a lição nº 11 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion, repetindo esta unidade por falta de estudo na aula da semana anterior, demonstrando uma evolução da qualidade apresentada na última aula. Foi também trabalhada a peça “Trumpet Voluntary” do Livro “first Recital Series” para que na aula onde esta é trabalhada com o piano não houvesse problemas na sua execução.</p>

<b>Aluno A</b>	<b>Ano 2º Grau</b>	<b>Aula Assistida</b>	<b>Data 19-11-2018</b>	<b>Hora 11:05-11:50</b>
<b>Conteúdos</b>	Escalas e arpejos de Mi M, Fá M e Sol M Peça nº 9 “Trumpet Voluntary” do Livro “first Recital Series”			
<b>Resumo da aula</b>	A aula iniciou-se com um aquecimento através de <i>buzzing</i> labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento.			

Logo após o aquecimento foi explorada a melhoria da amplitude sonora e uma melhor emissão através da utilização silaba “d” em exercícios de articulação nas escalas arpejos de Mi M, Fá M e Sol M com duas oitavas, execução de exercícios para que o aluno consiga um melhor desempenho na escala de Sol M.

Peça nº9 “Trumpet Voluntary” do Livro “first Recital Series” em conjunto com o piano, tendo como foco principal a sua junção e uma abordagem estilística da peça já que o aluno nesta fase não demonstra grande dificuldade na execução desta. No final da aula e para um melhor desempenho na prova o aluno executou exercícios para resolver alguns problemas estilísticos da peça.

<b>Aluno A</b>	<b>Ano 2º Grau</b>	<b>Aula Lecionada</b>	<b>Data 21-11-2018</b>	<b>Hora 11:05-11:50</b>
<b>Conteúdos</b>	Escalas e arpejos de Fá M, Mi M Escala cromática de Ré Lição nº 12 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion			
<b>Competências</b>	Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento Percepção da importância do corpo para a performance do trompete Melhorar a coordenação			
<b>Estratégias</b>	Utilizando o piano como auxílio para execução de <i>buzzing</i> e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos. Flexibilidade por harmônicos Estratégia da imitação Exercícios para melhorar a sua percepção corporal Introdução da silaba “d” em exercícios de articulação			
<b>Resumo da aula</b>	A aula iniciou-se com um aquecimento através de <i>buzzing</i> labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas, com a introdução de tempo e articulação nas mesmas, e harmônicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento. Logo após o aquecimento, executou as escalas e arpejos de Mi M, Fá M, de cor deixando o auxílio escrito, e Ré cromática. Continuação do trabalho com a silaba “d” no aquecimento e execução de escalas para a melhoria da articulação e da emissão de ar e assim desenvolver a fluidez do seu ar e a sua articulação. De			

seguida executou a a lição nº 12 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion, abordando o tema da divisão binária e ternária da métrica. Por o aluno não estar bem preparado nesse aspeto, demonstrou alguma dificuldade na execução de alguns estudos.

<b>Aluno A</b>	<b>Ano 2º Grau</b>	<b>Aula Assistida</b>	<b>Data 19-11-2018</b>	<b>Hora 11:05-11:50</b>
<b>Conteúdos</b>	Peça nº 9 “Trumpet Voluntary” do Livro “first Recital Series”			
<b>Competências</b>	<p>Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento</p> <p>Perceção da importância do corpo para a performance do trompete</p> <p>Melhorar fusão com o professor que o acompanha ao piano</p> <p>Melhoria da sua articulação</p> <p>Desenvolver maior amplitude sonora</p>			
<b>Estratégias</b>	<p>Utilizando o piano como auxílio para execução de <i>buzzing</i> e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.</p> <p>Flexibilidade por harmónicos</p> <p>Estratégia da imitação</p> <p>Exercícios para melhorar a sua perceção corporal e capacidade torácica</p> <p>Introdução da sílaba “d” em exercícios de articulação</p>			
<b>Resumo da aula</b>	<p>A aula iniciou-se com um aquecimento através de <i>buzzing</i> labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento.</p> <p>Logo após o aquecimento foi explorada a melhoria da amplitude sonora e uma melhor emissão através da utilização sílaba “d”.</p> <p>Simulação da prova com a execução da Peça nº9 “Trumpet Voluntary” do Livro “first Recital Series” em conjunto com o piano. No final desta foram trabalhados alguns problemas de junção com o piano e alguns aspetos estilísticos da No final da aula e para um melhor desempenho na prova o aluno executou exercícios para resolver alguns problemas estilísticos da peça.</p>			



## 2º Período

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Lecionada**                      **Data 09-01-2019**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos**

**Competências**

**Estratégias**

**Resumo da aula**                      O aluno faltou

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Assistida**                      **Data 14-01-2019**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos**                      Peça “Vega” do livro “Trumpet Stars” de “Hale Vandercook”

**Resumo da aula**                      A aula iniciou-se com um aquecimento através de buzzing labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento. Logo após o aquecimento, e por esta ser a primeira aula do segundo período foi feita a leitura da peça “Vega” do livro “Trumpet Stars” de “Hale Vandercook” e simultaneamente exercicios para que o aluno potenciar as suas capacidades para o novo conteúdo do programa.

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Lecionada**                      **Data 16-01-2019**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos**                      Peça “Vega” do livro “Trumpet Stars” de “Hale Vandercook”  
Estuno nº 2 do método “Forty Progressive Etudes for Trumpet” de “Sigmund Hering”  
Escala cromática de Mi

**Competências**                      Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento  
Perceção da importância do corpo para a performance do trompete  
Melhoria da sua articulação  
Desenvolver uma respiração mais “relaxada”  
Desenvolver maior amplitude sonora

**Estratégias** Utilizando o piano como auxílio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.

Flexibilidade por harmónicos

Estratégia da imitação

Exercícios para melhorar a sua percepção corporal e capacidade torácica potenciando uma respiração mais relaxada e uma emissão de ar apoiada

Introdução da sílaba “d” em exercícios de articulação

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com um aquecimento através de *buzzing* labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento. Logo após o aquecimento, execução e estudo da escala de Mi cromática o passo seguinte foi a leitura do primeiro estudo, que neste caso era o estudo nº2 do livro de estudos de Sigmund Hering, visto que o aluno já teria estudado o primeiro no ano anterior, segunda leitura da peça “Vega” do livro “Trumpet Stars” de “Hale Vandercook” pois o aluno revelou falta de estudo nos dias que precederam a aula anterior.

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Assistida**                      **Data 21-01-2019**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos** Peça “Vega” do livro “Trumpet Stars” de “Hale Vandercook”  
Escala de Mi M

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com um aquecimento através de *buzzing* labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento. Logo após o aquecimento, execução e estudo da escala de Mi M, após a escala foi trabalhada a peça “Vega” do livro “Trumpet Stars” de “Hale Vandercook” e divisão das mesma em secções para facilitar o estudo desta ao aluno já que este revelava problemas na organização do estudo da peça.

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Lecionada**                      **Data 23-01-2019**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos** Peça “Vega” do livro “Trumpet Stars” de “Hale Vandercook”  
Estuno nº 3 do método “Forty Progressive Etudes for Trumpet” de “Sigmund Hering”

	Escalas de Mi M e Mi cromática			
<b>Competências</b>	<p>Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento</p> <p>Perceção da importância do corpo para a performance do trompete</p> <p>Melhoria da sua articulação</p> <p>Desenvolver uma respiração mais “relaxada”</p> <p>Desenvolver maior amplitude sonora</p>			
<b>Estratégias</b>	<p>Utilizando o piano como auxílio para execução de <i>buzzing</i> e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.</p> <p>Flexibilidade por harmónicos</p> <p>Estratégia da imitação</p> <p>Exercícios para o desenvolvimento da técnica</p> <p>Exercícios para melhorar a sua perceção corporal e capacidade torácica potenciando uma respiração mais relaxada e uma emissão de ar apoiada</p> <p>Introdução da sílaba “d” em exercícios de articulação</p>			
<b>Resumo da aula</b>	<p>A aula iniciou-se com um aquecimento através de <i>buzzing</i> labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento. Logo após o aquecimento, execução e estudo da escala de Mi M e Mi cromática, leitura do terceiro estudo do livro de estudos de Sigmund Hering, peça “Vega” do livro “Trumpet Stars” de “Hale Vandercook” e desenvolvimento de exercícios para o desenvolvimento técnico necessário para a execução de determinadas passagens da peça.</p> <p>A aula foi assistida e avaliada pelo orientador científico e professor de trompete da Universidade de Aveiro Luis Granjo.</p>			
<b>Aluno A</b>	<b>Ano 2º Grau</b>	<b>Aula Assistida</b>	<b>Data 28-01-2019</b>	<b>Hora 11:05-11:50</b>
<b>Conteúdos</b>	<p>Peça “Vega” do livro “Trumpet Stars” de “Hale Vandercook”</p> <p>Escala de Sol M</p>			
<b>Resumo da aula</b>	<p>A aula iniciou-se com um aquecimento através de <i>buzzing</i> labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento.</p>			

Logo após o aquecimento, execução e estudo da escala de Sol M e tentativa da respectiva cromática, após a escala foi trabalhada a peça “Vega” do livro “Trumpet Stars” de “Hale Vandercook”, desta vez com a introdução do piano como acompanhamento da mesma. Desta forma o grande foco foi a junção dos dois instrumentos trompete e piano e das respectivas partes, para que o aluno se sentisse confortável e confiante nas aulas seguintes aquando da execução da peça.

<b>Aluno A</b>	<b>Ano 2º Grau</b>	<b>Aula Lecionada</b>	<b>Data 30-01-2019</b>	<b>Hora 11:05-11:50</b>
<b>Conteúdos</b>	Peça “Vega” do livro “Trumpet Stars” de “Hale Vandercook” Estudo nº 4 do método “Forty Progressive Etudes for Trumpet” de “Sigmund Hering”			
<b>Competências</b>	Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento Perceção da importância do corpo para a performance do trompete Melhoria da sua articulação Desenvolver uma respiração mais “relaxada” Desenvolver maior amplitude sonora			
<b>Estratégias</b>	Utilizando o piano como auxílio para execução de <i>buzzing</i> e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos. Flexibilidade por harmónicos Estratégia da imitação Exercícios para melhorar a sua perceção corporal e capacidade torácica potenciando uma respiração mais relaxada e uma emissão de ar apoiada Introdução da sílaba “d” em exercícios de articulação			
<b>Resumo da aula</b>	A aula iniciou-se com um aquecimento através de <i>buzzing</i> labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento. Logo após o aquecimento, leitura do estudo nº4 do livro de estudos de Sigmund Hering, peça “Vega” do livro “Trumpet Stars” de “Hale Vandercook”.			
<b>Aluno A</b>	<b>Ano 2º Grau</b>	<b>Aula Assistida</b>	<b>Data 4-02-2019</b>	<b>Hora 11:05-11:50</b>
<b>Conteúdos</b>	Peça “Vega” do livro “Trumpet Stars” de “Hale Vandercook” Escala de Sol M e Cromática de Sol			

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com um aquecimento através de buzzing labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicas em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento. Logo após o aquecimento, execução da escala de Sol M e cromática de sol, após a escala foi trabalhada, mais uma vez acompanhada por o piano, a peça “Vega” do livro “Trumpet Stars” de “Hale Vandercook”.

<b>Aluno A</b>	<b>Ano 2º Grau</b>	<b>Aula Lecionada</b>	<b>Data 6-02-2019</b>	<b>Hora 11:05-11:50</b>
----------------	--------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------------

**Conteúdos**

**Competências**

**Estratégias**

<b>Resumo da aula</b>	O aluno apresentou-se na aula com uma entorse no pulso não podendo realizar a aula.
-----------------------	---

<b>Aluno A</b>	<b>Ano 2º Grau</b>	<b>Aula Lecionada</b>	<b>Data 20-02-2019</b>	<b>Hora 11:05-11:50</b>
----------------	--------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------

<b>Conteúdos</b>	Peça “Intrada” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot” Estudo nº 6 do método “Forty Progressive Etudes for Trumpet” de “Sigmund Hering”
------------------	---

<b>Competências</b>	Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento Perceção da importância do corpo para a performance do trompete Melhoria da sua articulação Desenvolver uma respiração mais “relaxada” Desenvolver maior amplitude sonora
---------------------	--

<b>Estratégias</b>	Utilizando o piano como auxílio para execução de <i>buzzing</i> e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos. Flexibilidade por harmónicos Estratégia da imitação Exercícios para melhorar a sua perceção corporal e capacidade torácica Introdução da sílaba “d” em exercícios de articulação
--------------------	--

**Resumo da aula**

A aula iniciou-se com um aquecimento através de buzzing labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento.

Logo após o aquecimento, leitura do estudo nº6 do livro de estudos de Sigmund Hering e primeira leitura da peça “Intrada” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”.

**Aluno A****Ano 2º Grau****Aula Assistida****Data 25-02-2019****Hora 11:05-11:50****Conteúdos**

Peça “Intrada” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”

**Resumo da aula**

A aula iniciou-se com um aquecimento através de buzzing labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento.

Logo após o aquecimento, peça “Intrada” do livro “Trumpet Stars” de Pierre Dutot com acompanhamento por parte do piano. Visto que era a segunda leitura da peça por parte do aluno, este demonstrou alguma dificuldade na intrusão com o piano.

**Aluno A****Ano 2º Grau****Aula Lecionada****Data 27-02-2019****Hora 11:05-11:50****Conteúdos**

Peça “Intrada” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”

Estudo nº 7 do método “Forty Progressive Etudes for Trumpet” de “Sigmund Hering”

Escala de Sol M

**Competências**

Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento

Perceção da importância do corpo para a performance do trompete

Melhoria da sua articulação

Desenvolver uma respiração mais “relaxada”

Desenvolver maior amplitude sonora

**Estratégias**Utilizando o piano como auxílio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.

Flexibilidade por harmónicos  
Estratégia da imitação  
Exercícios para melhorar a sua perceção corporal e capacidade torácica  
Introdução da sílaba “d” em exercícios de articulação

**Resumo da aula**

A aula iniciou-se com um aquecimento através de buzzing labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento.

Logo após o aquecimento o aluno apresentou pela primeira vez a escala de sol M sem grande dificuldade, sucedendo-se a leitura do estudo nº7 do livro de estudos de Sigmund Hering, já que o aluno revelou alguma dificuldade na leitura do mesmo foram construídos exercícios para ajudar na performance deste, por fim execução da peça “Intrada” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”.

A aula foi assistida e avaliada pelo orientador científico e professor de trompete da Universidade de Aveiro Luis Granjo.

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Assistida**                      **Data 11-03-2019**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos**

Peça “Intrada” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”  
Escala de Lab M e Cromática de Láb

**Resumo da aula**

A aula iniciou-se com um aquecimento através de buzzing labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos, mas de uma forma diferente, em vez de executar os harmónicos incompletos por inteiro, estes foram divididos em pequenos exercícios, em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento.

Logo após o aquecimento, escala de Láb M e Láb cromática, por fim peça “Intrada” do livro “Trumpet Stars” de Pierre Dutot com acompanhamento por parte do piano.

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Lecionada**                      **Data 13-03-2019**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos**

Peça “Intrada” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”

Estudo nº 8 do método “Forty Progressive Etudes for Trumpet” de “Sigmund Hering”  
Escala de Lá M

**Competências**  
Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento  
Percepção da importância do corpo para a performance do trompete  
Melhoria da sua articulação  
Desenvolver uma respiração mais “relaxada”  
Desenvolver maior amplitude sonora

**Estratégias**  
Utilizando o piano como auxílio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.  
Flexibilidade por harmônicos  
Estratégia da imitação  
Exercícios para melhorar a sua percepção corporal e capacidade torácica  
Introdução da sílaba “d” em exercícios de articulação

**Resumo da aula**  
A aula iniciou-se com um aquecimento através de *buzzing* labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmônicos, como na aula anterior em exercícios diversificados, em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento.  
Logo após o aquecimento, escala de Lá M e respetivo arpejo, sucedendo-se a leitura do estudo nº8 do livro de estudos de Sigmund Hering, simulação de prova na execução da peça “Intrada” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”.

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Assistida**                      **Data 18-03-2019**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos**  
Peça “Intrada” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”  
Escala e arpejo de Lá M e cromática de Lá

**Competências**  
Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento  
Percepção da importância do corpo para a performance do trompete  
Melhoria da sua articulação  
Desenvolver uma respiração mais “relaxada”  
Desenvolver maior amplitude sonora



**Estratégias** Utilizando o piano como auxílio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.  
Flexibilidade por harmônicos  
Estratégia da imitação  
Exercícios para melhorar a sua percepção corporal e capacidade torácica  
Introdução da sílaba “d” em exercícios de articulação

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com um aquecimento através de *buzzing* labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmônicos em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento. Logo após o aquecimento, escala de Lá M e respetivo arpejo e cromática, simulação de prova na execução da peça “Intrada” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”, desta vez com acompanhamento ao piano e com a correção de alguns aspectos.

Aluno A	Ano 2º Grau	Aula Lecionada	Data 20-03-2019	Hora 11:05-11:50
---------	-------------	----------------	-----------------	------------------

**Conteúdos** Peça “Intrada” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”  
Estudos nº 8 e nº7 do método “Forty Progressive Etudes for Trumpet” de “Sigmund Hering”  
Escala e arpejo de Lá M, cromática de Lá

**Competências** Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento  
Percepção da importância do corpo para a performance do trompete  
Melhoria da sua articulação  
Desenvolver uma respiração mais “relaxada”  
Desenvolver maior amplitude sonora

**Estratégias** Utilizando o piano como auxílio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.  
Flexibilidade por harmônicos  
Estratégia da imitação  
Exercícios para melhorar a sua percepção corporal e capacidade torácica  
Introdução da sílaba “d” em exercícios de articulação

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com um aquecimento através de *buzzing* labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas

longas e harmónicas, como na aula anterior em exercícios diversificados, em ligado e articulado terminando assim o seu aquecimento.

Logo após o aquecimento sucedeu-se a simulação de prova. Escala de Lá M e respetivo arpejo e cromática, estudos nº8 e nº7 do livro de estudos de “Sigmund Hering”, peça “Intrada” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”.

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Assistida**                      **Data 25-03-2019**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos**                      Peça “Intrada” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”  
Estudos nº 8 e nº7 do método “Forty Progressive Etudes for Trumpet” de “Sigmund Hering”  
Escala e arpejo de Lá M, cromática de Lá

**Competências**

**Estratégias**

**Resumo da aula**                      Realização da prova do 2º período com peça “Intrada” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”, estudos nº 8 e nº7 do método “Forty Progressive Etudes for Trumpet” de “Sigmund Hering” escala e arpejo de Lá M, cromática de Lá.

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Lecionada**                      **Data 03-04-2019**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos**                      Exercícios de técnica base

**Competências**                      Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento  
Perceção da importância do corpo para a performance do trompete  
Melhoria da sua articulação  
Desenvolver uma respiração mais “relaxada”  
Desenvolver maior amplitude sonora

**Estratégias**                      Utilizando o piano como auxílio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.  
Flexibilidade por harmónicos

Estratégia da imitação

Exercícios para melhorar a sua percepção corporal e capacidade torácica

**Resumo da aula** O aluno colocou aparelho nos dentes. Desta forma, e por esta ser a última aula do segundo período, foram explicados exercícios para a adaptação ao aparelho ser mais fácil.

Foi fornecido também o programa para o 3º período.

### 3º Período

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Lecionada**                      **Data 24-04-2019**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos** Peça “Tip-Top” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”  
Lição nº 13 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion

**Competências** Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento  
Percepção da importância do corpo para a performance do trompete  
Melhoria da sua articulação  
Desenvolver uma respiração mais “relaxada”  
Desenvolver maior amplitude sonora

**Estratégias** Utilizando o piano como auxílio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.  
Flexibilidade por harmónicos  
Estratégia da imitação  
Exercícios para melhorar a sua percepção corporal e capacidade torácica  
Introdução da sílaba “d” em exercícios de articulação

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com um aquecimento através de *buzzing* labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos. Nesta aula foram feitos exercícios simples para que o aluno se adapte ao aparelho. Por o aluno demonstrar dificuldade a emitir o ar para o instrumento de forma enérgica tem apresentado muitos problemas na emissão, qualidade de som e registo. Por essa razão o aluno voltou a utilizar o livro de estudos que vinha a utilizar no 1º período pois este tem exercícios mais simples e curtos do que o aluno vinha a utilizar. Executaram-se assim, após os exercícios a unidade nº

13 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion e o início da peça “Tip-Top” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”.

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Lecionada**                      **Data 08-05-2019**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos**                      Peça “Tip-Top” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”

**Competências**                      Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento  
 Percepção da importância do corpo para a performance do trompete  
 Melhoria da sua articulação  
 Desenvolver uma respiração mais “relaxada”  
 Desenvolver maior amplitude sonora

**Estratégias**                      Utilizando o piano como auxílio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.  
 Flexibilidade por harmónicos  
 Estratégia da imitação  
 Exercícios para melhorar a sua percepção corporal e capacidade torácica  
 Introdução da sílaba “d” em exercícios de articulação

**Resumo da aula**                      A aula iniciou-se com um aquecimento através de *buzzing* labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos. Por o aluno demonstrar dificuldade a emitir o ar para o instrumento de forma enérgica tem apresentado muitos problemas na emissão, qualidade de som e registo, por ter posto aparelho no fim do último período. Por isso, nesta aula foram feitos exercícios simples para que o aluno se adapte a este.  
 Na última parte da aula foi trabalhada a peça “Tip-Top” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”.

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Lecionada**                      **Data 15-05-2019**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos**                      Peça “Tip-Top” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”  
 Lição nº 14 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion

**Competências**

- Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento
- Percepção da importância do corpo para a performance do trompete
- Melhoria da sua articulação
- Desenvolver uma respiração mais “relaxada”
- Desenvolver maior amplitude sonora

**Estratégias**

- Utilizando o piano como auxílio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.
- Flexibilidade por harmônicos
- Estratégia da imitação
- Exercícios para melhorar a sua percepção corporal e capacidade torácica
- Introdução da sílaba “d” em exercícios de articulação

**Resumo da aula**

A aula iniciou-se com um aquecimento através de *buzzing* labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmônicos. O aluno revela algumas melhorias no entanto continua a ter muita dificuldade a tocar. Após o aquecimento, foi trabalhada a lição nº 14 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion e a peça “Tip-Top” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”.

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Assistida**                      **Data 20-05-2019**                      **Hora 11:05-11:50**

**Conteúdos**                      Peça “Tip-Top” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”

**Competências**

- Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento
- Percepção da importância do corpo para a performance do trompete
- Melhoria da sua articulação
- Desenvolver uma respiração mais “relaxada”
- Desenvolver maior amplitude sonora

**Estratégias**

- Utilizando o piano como auxílio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.
- Flexibilidade por harmônicos
- Estratégia da imitação
- Exercícios para melhorar a sua percepção corporal e capacidade torácica
- Introdução da sílaba “d” em exercícios de articulação

**Resumo da aula**

A aula iniciou-se com um aquecimento através de buzzing labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicas. Após um breve aquecimento o aluno fez exercicios simples, principalmente notas longas com diferentes articulações. De seguida foi trabalhada a peça “Tip-Top” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot” com acompanhamento do piano e no final foram corrigidos algumas partes da peça principalmente todas aquelas que exigiam uma melhor definição da sua articulação.

**Aluno A****Ano 2º Grau****Aula Lecionada****Data 22-05-2019****Hora 11:05-11:50****Conteúdos**

Peça “Tip-Top” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”  
 Lição nº 15 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion

**Competências**

Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento  
 Perceção da importância do corpo para a performance do trompete  
 Melhoria da sua articulação  
 Desenvolver uma respiração mais “relaxada”  
 Desenvolver maior amplitude sonora

**Estratégias**

Utilizando o piano como auxilio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.  
 Flexibilidade por harmónicos  
 Estratégia da imitação  
 Exercícios para melhorar a sua perceção corporal e capacidade torácica  
 Introdução da sílaba “d” em exercícios de articulação

**Resumo da aula**

A aula iniciou-se com um aquecimento através de buzzing labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicas. O aluno apesar dos progressos, ainda continua a ter muitos problemas e parece um pouco desmotivado. Após o aquecimento, foi trabalhada a lição nº 15 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion e a segunda parte da peça “Tip-Top” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”.

**Aluno A****Ano 2º Grau****Aula Assistida****Data 27-05-2019****Hora 11:05-11:50**

<b>Conteúdos</b>	Peça “Tip-Top” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”
<b>Competências</b>	Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento Perceção da importância do corpo para a performance do trompete Melhoria da sua articulação Desenvolver uma respiração mais “relaxada” Desenvolver maior amplitude sonora
<b>Estratégias</b>	Utilizando o piano como auxílio para execução de <i>buzzing</i> e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos. Flexibilidade por harmónicos Estratégia da imitação Exercícios para melhorar a sua perceção corporal e capacidade torácica Introdução da sílaba “d” em exercícios de articulação
<b>Resumo da aula</b>	A aula iniciou-se com um aquecimento através de <i>buzzing</i> labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos. De seguida foi trabalhada a peça “Tip-Top” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot” com acompanhamento do piano, o objetivo principal desta aula foi o de fazer o aluno compreender bem a parte de piano para que se sinta mais confortável a tocar a peça. Esta demonstra falta de confiança e acaba por ter muitos problemas de emissão, não só por culpa do aparelho, como por a sua insegurança ao tocar. Após este executar a peça com o piano foram criados exercícios para que o aluno consiga desempenhar as partes mais difíceis da peça.

**Aluno A**                      **Ano 2º Grau**                      **Aula Lecionada**                      **Data 29-05-2019**                      **Hora 11:05-11:50**

<b>Conteúdos</b>	Peça “Tip-Top” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot” Lição nº 15 e 16 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion
<b>Competências</b>	Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento Perceção da importância do corpo para a performance do trompete Melhoria da sua articulação Desenvolver uma respiração mais “relaxada” Desenvolver maior amplitude sonora

<b>Estratégias</b>	<p>Utilizando o piano como auxílio para execução de <i>buzzing</i> e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.</p> <p>Flexibilidade por harmónicos</p> <p>Estratégia da imitação</p> <p>Exercícios para melhorar a sua percepção corporal e capacidade torácica</p> <p>Introdução da sílaba “d” em exercícios de articulação</p>
--------------------	--

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com um aquecimento através de *buzzing* labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e harmónicos. Após o aquecimento, foi trabalhada a lição nº 16 do método e alguns exercícios da lição nº 15 do método “breeze-easy method 1 trumpet” de Joan Kynion. De seguida foram trabalhados os exercícios criados na última aula para que o aluno melhor a performance da peça “Tip-Top” do livro “Trumpet Stars” de “Pierre Dutot”.



## 4.2 - Aluno B

### 1º Período

**Aluno B**                      **Ano 3º ano**    **Aula Lecionada**                      **Data 22-10-2018**                      **Hora 16:20–17:05**  
**iniciação**

<b>Conteúdos</b>	Apresentação do instrumento trompete
<b>Competências</b>	Transmitir ao aluno os princípios básicos de como tocar trompete Estimular o aluno para a aprendizagem do instrumento trompete Desenvolver estratégias para que este tenha uma melhor organização e maior criatividade no seu estudo individual Desenvolver a sua coordenação Desenvolver a sua audição Desenvolver a emissão e controlo do ar Estimular a sua capacidade de concentração
<b>Estratégias</b>	Dar importância ao uso da voz tanto no aquecimento como no estudo da técnica base e repertório a ser lecionado Uso da imitação do professor como estratégia para que o aluno consiga ter uma melhor perceção do conteúdo lecionado Cantar o estudo/peça Utilizar metáforas para que o aluno consiga adquirir melhor os conteúdos lecionados
<b>Resumo da aula</b>	Sendo esta a primeira aula do aluno e apenas a segunda vez que o aluno contactava com o instrumento a aula teve como único objetivo a apresentação do mesmo e a tentativa de aprendizagem da emissão de som no bocal e instrumento.

**Aluno B**                      **Ano 3º ano**    **Aula Lecionada**                      **Data 29-10-2018**                      **Hora 16:20–17:05**  
**iniciação**

<b>Conteúdos</b>	Buzzing no bocal Produção de som no trompete
<b>Competências</b>	Transmitir ao aluno os princípios básicos de como tocar trompete Estimular o aluno para a aprendizagem do instrumento trompete Desenvolver estratégias para que este tenha uma melhor organização e maior criatividade no seu estudo individual Desenvolver a sua coordenação Desenvolver a sua audição Desenvolver a emissão e controlo do ar Estimular a sua capacidade de concentração
<b>Estratégias</b>	Dar importância ao uso da voz tanto no aquecimento como no estudo da técnica base e repertório a ser lecionado Uso da imitação do professor como estratégia para que o aluno consiga ter uma melhor percepção do conteúdo lecionado Cantar o estudo/peça Utilizar metáforas para que o aluno consiga adquirir melhor os conteúdos lecionados
<b>Resumo da aula</b>	O aluno demonstra muita dificuldade em se concentrar e alguma indisciplina. Por essa razão e por o aluno ainda não ter instrumento apenas se procedeu à tentativa de buzzing no bocal e da produção de som no instrumento com a criação de alguns jogos, no entanto com pouco sucesso.

**Aluno B**                      **Ano**    **3º**    **ano**    **Aula Lecionada**                      **Data** **05-11-2018**                      **Hora** **16:20–17:05**  
**iniciação**

<b>Conteúdos</b>	Buzzing no bocal Produção de som no trompete Notas Dó, Ré e Mi
<b>Competências</b>	Transmitir ao aluno os princípios básicos de como tocar trompete Estimular o aluno para a aprendizagem do instrumento trompete Desenvolver estratégias para que este tenha uma melhor organização e maior criatividade no seu estudo individual Desenvolver a sua coordenação

Desenvolver a sua audição  
 Desenvolver a emissão e controlo do ar  
 Estimular a sua capacidade de concentração

**Estratégias** Dar importância ao uso da voz tanto no aquecimento como no estudo da técnica base e repertório a ser lecionado  
 Uso da imitação do professor como estratégia para que o aluno consiga ter uma melhor percepção do conteúdo lecionado  
 Cantar o estudo/peça  
 Utilizar metáforas para que o aluno consiga adquirir melhor os conteúdos lecionados

**Resumo da aula** A aula de hoje teve como objetivo a aprendizagem das notas Dó, Ré e Mi. No entanto o aluno ainda não tem instrumento não podendo praticar em casa, e por essa razão mostrou novamente dificuldade na produção de som. Contudo este aprendeu a dedilhação das notas Dó, Ré e Mi e também a sua entoação.

**Aluno B**                      **Ano**    **3º**    **ano**    **Aula Lecionada**                      **Data** **12-11-2018**                      **Hora** **16:20–17:05**  
**iniciação**

**Conteúdos** Buzzing no bocal  
 Produção de som no trompete  
 Notas Dó, Ré e Mi

**Competências** Transmitir ao aluno os princípios básicos de como tocar trompete  
 Estimular o aluno para a aprendizagem do instrumento trompete  
 Desenvolver estratégias para que este tenha uma melhor organização e maior criatividade no seu estudo individual  
 Desenvolver a sua coordenação  
 Desenvolver a sua audição  
 Desenvolver a emissão e controlo do ar  
 Estimular a sua capacidade de concentração

**Estratégias** Dar importância ao uso da voz tanto no aquecimento como no estudo da técnica base e repertório a ser lecionado  
 Uso da imitação do professor como estratégia para que o aluno consiga ter uma melhor percepção do conteúdo lecionado

	<p>Cantar o estudo/peça</p> <p>Utilizar metáforas para que o aluno consiga adquirir melhor os conteúdos lecionados</p>
<b>Resumo da aula</b>	<p>O aluno já adquiriu o instrumento. A aula iniciou-se com pequenos vocalizos procedidos de buzzing no bocal das notas Dó, Ré e Mi executando as mesmas notas no trompete. O aluno já demonstra alguns progressos no entanto por ser bastante indisciplinado torna-se difícil conduzir a aula. A aula terminou com a apresentação do livro que o aluno irá utilizar “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman.</p>
<b>Aluno B</b>	<p><b>Ano 3º ano Aula Lecionada Data 19-11-2018 Hora 16:20–17:05</b></p> <p><b>iniciação</b></p>
<b>Conteúdos</b>	<p>Notas Dó, Ré e Mi, Fá</p> <p>Estudo nº 1 e 2 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman.</p>
<b>Competências</b>	<p>Transmitir ao aluno os princípios básicos de como tocar trompete</p> <p>Estimular o aluno para a aprendizagem do instrumento trompete</p> <p>Desenvolver estratégias para que este tenha uma melhor organização e maior criatividade no seu estudo individual</p> <p>Desenvolver a sua coordenação</p> <p>Desenvolver a sua audição</p> <p>Desenvolver a emissão e controlo do ar</p> <p>Estimular a sua capacidade de concentração</p>
<b>Estratégias</b>	<p>Dar importância ao uso da voz tanto no aquecimento como no estudo da técnica base e repertório a ser lecionado</p> <p>Uso da imitação do professor como estratégia para que o aluno consiga ter uma melhor percepção do conteúdo lecionado</p> <p>Cantar o estudo/peça</p> <p>Utilizar metáforas para que o aluno consiga adquirir melhor os conteúdos lecionados</p>
<b>Resumo da aula</b>	<p>A aula iniciou-se com pequenos vocalizos procedidos de buzzing no bocal das notas Dó, Ré e Mi executando as mesmas notas no trompete. Seguidamente o aluno aprendeu a nota Fá. De seguida o professor introduziu ao aluno a melhor maneira</p>

de estudar e preparar os exercícios do método a utilizar. Leitura dos exercícios 1 e 2 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman.

**Aluno B**                      **Ano 3º ano**    **Aula Lecionada**                      **Data 26-11-2018**                      **Hora 16:20–17:05**  
**iniciação**

**Conteúdos**

**Competências**

**Estratégias**

**Resumo da aula**                      O aluno não trouxe o instrumento para a aula.

## **2º Período**

**Aluno B**                      **Ano 3º ano**    **Aula Lecionada**                      **Data 07-01-2019**                      **Hora 16:20–17:05**  
**iniciação**

**Conteúdos**                      Estudo nº 4, 5 e 6 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman.

**Competências**                      Transmitir ao aluno os princípios básicos de como tocar trompete  
Estimular o aluno para a aprendizagem do instrumento trompete  
Desenvolver estratégias para que este tenha uma melhor organização e maior criatividade no seu estudo individual  
Desenvolver a sua coordenação  
Desenvolver a sua audição  
Desenvolver a emissão e controlo do ar  
Estimular a sua capacidade de concentração

**Estratégias**                      Dar importância ao uso da voz tanto no aquecimento como no estudo da técnica base e repertório a ser lecionado  
Uso da imitação do professor como estratégia para que o aluno consiga ter uma melhor percepção do conteúdo lecionado  
Cantar o estudo/peça

	Utilizar metáforas para que o aluno consiga adquirir melhor os conteúdos lecionados
<b>Resumo da aula</b>	A aula iniciou-se com pequenos vocalizos procedidos de buzzing no bocal das notas Dó, Ré e Mi, Fá e Sol executando as mesmas notas no trompete. De seguida foram trabalhados os exercícios 4,5 e 6 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman. O aluno demonstrou alguns problemas a articular as notas. Por essa razão foram feitos alguns exercícios sem e com o instrumento para tentar corrigir o problema.
<b>Aluno B</b>	<b>Ano 3º ano Aula Lecionada Data 14-01-2019 Hora 16:20–17:05</b>
	<b>iniciação</b>
<b>Conteúdos</b>	Estudo nº 4, 5 e 6 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman.
<b>Competências</b>	<p>Transmitir ao aluno os princípios básicos de como tocar trompete</p> <p>Estimular o aluno para a aprendizagem do instrumento trompete</p> <p>Desenvolver estratégias para que este tenha uma melhor organização e maior criatividade no seu estudo individual</p> <p>Desenvolver a sua coordenação</p> <p>Desenvolver a sua audição</p> <p>Desenvolver a emissão e controlo do ar</p> <p>Estimular a sua capacidade de concentração</p>
<b>Estratégias</b>	<p>Dar importância ao uso da voz tanto no aquecimento como no estudo da técnica base e repertório a ser lecionado</p> <p>Uso da imitação do professor como estratégia para que o aluno consiga ter uma melhor perceção do conteúdo lecionado</p> <p>Cantar o estudo/peça</p> <p>Utilizar metáforas para que o aluno consiga adquirir melhor os conteúdos lecionados</p>
<b>Resumo da aula</b>	A aula iniciou-se com pequenos vocalizos procedidos de buzzing no bocal das notas Dó, Ré e Mi, Fá e Sol executando as mesmas notas no trompete. De seguida foram trabalhados os exercícios 4,5 e 6 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman, novamente. O aluno demonstrou novamente alguns problemas a

articular as notas, mas depois de alguns exemplos e de uma maior concentração por parte do aluno estes foram resolvidos.

<b>Aluno B</b>	<b>Ano 3º ano Aula Lecionada</b>	<b>Data 21-01-2019</b>	<b>Hora 16:20–17:05</b>
	<b>iniciação</b>		
<b>Conteúdos</b>	Estudo nº 7 e 8 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman.		
<b>Competências</b>	Transmitir ao aluno os princípios básicos de como tocar trompete Estimular o aluno para a aprendizagem do instrumento trompete Desenvolver estratégias para que este tenha uma melhor organização e maior criatividade no seu estudo individual Desenvolver a sua coordenação Desenvolver a sua audição Desenvolver a emissão e controlo do ar Estimular a sua capacidade de concentração		
<b>Estratégias</b>	Dar importância ao uso da voz tanto no aquecimento como no estudo da técnica base e repertório a ser lecionado Uso da imitação do professor como estratégia para que o aluno consiga ter uma melhor perceção do conteúdo lecionado Cantar o estudo/peça Utilizar metáforas para que o aluno consiga adquirir melhor os conteúdos lecionados		
<b>Resumo da aula</b>	A aula iniciou-se com pequenos vocalizos procedidos de buzzing no bocal das notas Dó, Ré e Mi, Fá e Sol executando as mesmas notas no trompete. De seguida foram trabalhados os exercícios 7 e 8 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman. O aluno demonstra alguma dificuldade de concentração.		

**Aluno B**                      **Ano 3º ano Aula Lecionada**                      **Data 28-01-2019**                      **Hora 16:20–17:05**

**iniciação**

**Conteúdos**                      Estudo nº 9, 10 e 11 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman.

**Competências**                      Transmitir ao aluno os princípios básicos de como tocar trompete  
Estimular o aluno para a aprendizagem do instrumento trompete  
Desenvolver estratégias para que este tenha uma melhor organização e maior criatividade no seu estudo individual  
Desenvolver a sua coordenação  
Desenvolver a sua audição  
Desenvolver a emissão e controlo do ar  
Estimular a sua capacidade de concentração

**Estratégias**                      Dar importância ao uso da voz tanto no aquecimento como no estudo da técnica base e repertório a ser lecionado  
Uso da imitação do professor como estratégia para que o aluno consiga ter uma melhor perceção do conteúdo lecionado  
Cantar o estudo/peça  
Utilizar metáforas para que o aluno consiga adquirir melhor os conteúdos lecionados

**Resumo da aula**                      A aula iniciou-se com pequenos vocalizos procedidos de buzzing no bocal das notas Dó, Ré e Mi, Fá e Sol executando as mesmas notas no trompete. De seguida foram trabalhados os exercícios 9, 10 e 11 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman. O aluno demonstrou mais uma alguma dificuldade de concentração e também mostrou dificuldades a articular e a usar a língua, esta sua dificuldade tem sido recorrente, no entanto quando o aluno demonstra uma maior concentração não encontra dificuldade a utilizar a língua.

**Aluno B**                      **Ano 3º ano Aula Lecionada**                      **Data 04-02-2019**                      **Hora 16:20–17:05**

**iniciação**

**Conteúdos**                      Estudo nº 9, 10 e 11 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman.

**Competências**                      Transmitir ao aluno os princípios básicos de como tocar trompete  
Estimular o aluno para a aprendizagem do instrumento trompete



Desenvolver estratégias para que este tenha uma melhor organização e maior criatividade no seu estudo individual

Desenvolver a sua coordenação

Desenvolver a sua audição

Desenvolver a emissão e controlo do ar

Estimular a sua capacidade de concentração

**Estratégias**

Dar importância ao uso da voz tanto no aquecimento como no estudo da técnica base e repertório a ser lecionado

Uso da imitação do professor como estratégia para que o aluno consiga ter uma melhor percepção do conteúdo lecionado

Cantar o estudo/peça

Utilizar metáforas para que o aluno consiga adquirir melhor os conteúdos lecionados

**Resumo da aula**

A aula iniciou-se com uns pequenos vocalizos procedidos de buzzing no bocal das notas Dó, Ré e Mi, Fá e Sol executando as mesmas notas no trompete. De seguida foram trabalhados, mais uma vez, os exercícios 9, 10 e 11 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman, pois o aluno não mostrou na aula passada capacidade de os executar.

**Aluno B**

**Ano 3º ano Aula Lecionada Data 04-02-2019 Hora 16:20–17:05  
iniciação**

**Conteúdos**

Estudo nº 14, 15, 16 e 17 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman.

**Competências**

Transmitir ao aluno os princípios básicos de como tocar trompete

Estimular o aluno para a aprendizagem do instrumento trompete

Desenvolver estratégias para que este tenha uma melhor organização e maior criatividade no seu estudo individual

Desenvolver a sua coordenação

Desenvolver a sua audição

Desenvolver a emissão e controlo do ar

Estimular a sua capacidade de concentração

**Estratégias**

Dar importância ao uso da voz tanto no aquecimento como no estudo da técnica base e repertório a ser lecionado

Uso da imitação do professor como estratégia para que o aluno consiga ter uma melhor percepção do conteúdo lecionado

Cantar o estudo/peça

Utilizar metáforas para que o aluno consiga adquirir melhor os conteúdos lecionados

**Resumo da aula**

A aula iniciou-se com uns pequenos vocalizos procedidos de buzzing no bocal das notas Dó, Ré e Mi, Fá e Sol executando as mesmas notas no trompete. De seguida foram trabalhados, os exercícios 14, 15, 16 e 17 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman. O aluno demonstrou dificuldade nos últimos exercícios, revelando falta de estudo e concentração.

**Aluno B**                      **Ano**    **3º**    **ano**    **Aula Lecionada**                      **Data** **11-03-2019**                      **Hora** **16:20–17:05**  
**iniciação**

**Conteúdos**

**Competências**

**Estratégias**

**Resumo da aula**

O aluno durante esta aula assistiu a uma audição inserida no ciclo de concertos de música de câmara organizado pelo núcleo de estágio de alunos da Universidade de Aveiro.

**Aluno B**                      **Ano**    **3º**    **ano**    **Aula Lecionada**                      **Data** **18-03-2019**                      **Hora** **16:20–17:05**  
**iniciação**

**Conteúdos**

Estudo nº 16 e 17 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman.

**Competências**

Transmitir ao aluno os princípios básicos de como tocar trompete

Estimular o aluno para a aprendizagem do instrumento trompete

Desenvolver estratégias para que este tenha uma melhor organização e maior criatividade no seu estudo individual

Desenvolver a sua coordenação

Desenvolver a sua audição

Desenvolver a emissão e controlo do ar

Estimular a sua capacidade de concentração

<b>Estratégias</b>	Dar importância ao uso da voz tanto no aquecimento como no estudo da técnica base e repertório a ser lecionado Uso da imitação do professor como estratégia para que o aluno consiga ter uma melhor percepção do conteúdo lecionado Cantar o estudo/peça Utilizar metáforas para que o aluno consiga adquirir melhor os conteúdos lecionados
--------------------	---

<b>Resumo da aula</b>	A aula iniciou-se com uns pequenos vocalizos procedidos de buzzing no bocal das notas Dó, Ré e Mi, Fá e Sol executando as mesmas notas no trompete. De seguida foram trabalhados, os exercícios 16 e 17 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman. O aluno demonstrou uma melhoria na utilização da língua ao articular e também melhorou a sua emissão de ar.
-----------------------	--

### 3º Período

<b>Aluno B</b>	<b>Ano</b>	<b>3ano</b>	<b>Aula Lecionada</b>	<b>Data</b>	<b>22-04-2019</b>	<b>Hora</b>	<b>16:20–17:05</b>
	<b>iniciação</b>						

<b>Conteúdos</b>	Estudo nº 25 e 26 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman.
------------------	--

<b>Competências</b>	Transmitir ao aluno os princípios básicos de como tocar trompete Estimular o aluno para a aprendizagem do instrumento trompete Desenvolver estratégias para que este tenha uma melhor organização e maior criatividade no seu estudo individual Desenvolver a sua coordenação Desenvolver a sua audição Desenvolver a emissão e controlo do ar
---------------------	---

Estimular a sua capacidade de concentração

**Estratégias**

- Dar importância ao uso da voz tanto no aquecimento como no estudo da técnica base e repertório a ser lecionado
- Uso da imitação do professor como estratégia para que o aluno consiga ter uma melhor percepção do conteúdo lecionado
- Cantar o estudo/peça
- Utilizar metáforas para que o aluno consiga adquirir melhor os conteúdos lecionados

**Resumo da aula**

A aula iniciou-se com uns pequenos vocalizos procedidos de buzzing no bocal das notas Dó, Ré e Mi, Fá e Sol executando as mesmas notas no trompete. De seguida foram trabalhados, os exercícios 25 e 26 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman. O aluno demonstrou alguma dificuldade na execução da figura colcheia, necessária para a execução dos exercícios, procedendo a exercícios rítmicos com a voz e palmas para a sua aprendizagem.

<b>Aluno B</b>	<b>Ano</b>	<b>3º ano</b>	<b>Aula Lecionada</b>	<b>Data</b>	<b>29-04-2019</b>	<b>Hora</b>	<b>16:20–17:05</b>
			<b>iniciação</b>				

**Conteúdos**

Estudo nº 26, 27 e 28 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman.

**Competências**

- Transmitir ao aluno os princípios básicos de como tocar trompete
- Estimular o aluno para a aprendizagem do instrumento trompete
- Desenvolver estratégias para que este tenha uma melhor organização e maior criatividade no seu estudo individual
- Desenvolver a sua coordenação
- Desenvolver a sua audição
- Desenvolver a emissão e controlo do ar
- Estimular a sua capacidade de concentração

**Estratégias**

- Dar importância ao uso da voz tanto no aquecimento como no estudo da técnica base e repertório a ser lecionado
- Uso da imitação do professor como estratégia para que o aluno consiga ter uma melhor percepção do conteúdo lecionado
- Cantar o estudo/peça
- Utilizar metáforas para que o aluno consiga adquirir melhor os conteúdos lecionados

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com uns pequenos vocalizos procedidos de buzzing no bocal das notas Dó, Ré e Mi, Fá, Sol e Si grave executando as mesmas notas no trompete. De seguida foram trabalhados, os exercícios 26, 27 e 28 do livro “The Trumpet Fun Book” de Larry Newman. O aluno demonstrou alguma melhoria na execução de diferentes figuras rítmicas. No final da aula o aluno aprendeu a nota Lá, procedendo-se a alguns exercícios de entoação e de alteração da velocidade de ar.

## 4.3- Aluno C

### 1º Período

**Aluno C**                      **Ano 6º Grau**                      **Aula Lecionada**                      **Data 17-10-2018**                      **Hora 13:45-15:20**

**Conteúdos** Escalas e arpejos de Mib M e Dó m  
“Prélude et Ballade” G. Ballay  
Estudo nº1 do livro “22 etudes” de J. F. Gallay

**Competências** Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento  
Perceção da importância do corpo para a performance do trompete  
Melhorar a articulação

**Estratégias** Utilizando o piano como auxílio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecidas sempre de vocalizos.  
Flexibilidade por harmónicos  
Estratégia da imitação

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com um aquecimento através de buzzing labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas e o exercício nº 2 do livro de James Stamp. Logo após o aquecimento o aluno apresentou as escalas de Mib M e Dó m e respetivos arpejos com inversões. O aluno demonstrou alguma dificuldade na flexibilidade principalmente no Dó m fazendo assim alguns exercícios de flexibilidade para o ajudar a melhorar. Demonstra também alguma dificuldade de entoação, por isso

foi dada particular atenção a cantar os arpejos. Procedeu-se logo a seguir à leitura da peça “Prélude et Ballade” G. Ballay e também a leitura do Estudo nº1 do livro “22 etudes” de J. F. Gallay.

Aluno C	Ano 6º Grau	Aula Lecionada	Data 24-10-2018	Hora 13:45-15:20
<b>Conteúdos</b>	“Prélude et Ballade” G. Ballay Estudo nº1 do livro “22 etudes” de J. F. Gallay			
<b>Competências</b>	Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento Perceção da importância do corpo para a performance do trompete Melhorar a articulação Desenvolver a técnica de “flutter”			
<b>Estratégias</b>	Utilizando o piano como auxílio para execução de <i>buzzing</i> e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos. Flexibilidade por harmónicos Estratégia da imitação			
<b>Resumo da aula</b>	A aula iniciou-se com um aquecimento através de <i>buzzing</i> labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas com e sem flutter e o exercício nº 2 do livro de James Stamp. Logo após o aquecimento o aluno executou alguns exercícios de flexibilidade com os harmónicos do instrumento. O aluno demonstra alguma tensão na utilização da língua quer em exercícios em articulado quer em ligado tornando o seu som um pouco débil e direto, para corrigir o problema foram criados alguns exercícios simples para que o aluno possa melhorar este aspeto. Logo a seguir foi trabalhado o segundo andamento da peça “Prélude et Ballade” G. Ballay e também o estudo nº1 do livro “22 etudes” de J. F. Gallay.			

Aluno C	Ano 6º Grau	Aula Lecionada	Data 7-11-2018	Hora 13:45-15:20
<b>Conteúdos</b>	Escalas e arpejos de Lá b M e Fá m “Prélude et Ballade” G. Ballay			

**Competências** Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento  
 Percepção da importância do corpo para a performance do trompete  
 Melhorar a articulação  
 Desenvolver a técnica de “flutter”

**Estratégias** Utilizando o piano como auxílio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.  
 Flexibilidade por harmônicos  
 Estratégia da imitação

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com um aquecimento através de *buzzing* labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas com e sem flutter e o exercício nº 2 do livro de James Stamp. Logo após o aquecimento o aluno executou alguns exercícios de flexibilidade com os harmônicos do instrumento principalmente em ligado e de forma lenta para que o aluno melhore a sua fluidez de ar. Mais uma o aluno demonstrou alguma tensão na utilização da língua tornando o seu som um pouco débil e direto, para corrigir o problema foram trabalhados os exercícios criados na aula anterior. Após alguns exercícios foram executadas as escalas e arpejos, com inversões e arpejos da 7ª da dominante, das tonalidades de Lá M e Fá m. Logo a seguir foram trabalhados o primeiro e segundo andamentos da peça “Prélude et Ballade” G. Ballay mas desta vez acompanhados ao piano, no final foram corrigidos alguns aspetos e criados alguns exercícios para que o aluno possa ultrapassar algumas dificuldades demonstradas.

Aluno C	Ano 6º Grau	Aula Lecionada	Data 14-11-2018	Hora 13:45-15:20
---------	-------------	----------------	-----------------	------------------

**Conteúdos** Escalas e arpejos de Lá Me Fá# m  
 “Prélude et Ballade” G. Ballay  
 Estudo nº1 do livro “22 etudes” de J. F. Gally

**Competências** Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento  
 Percepção da importância do corpo para a performance do trompete  
 Melhorar a articulação

	Desenvolver a técnica de “flutter”
<b>Estratégias</b>	Utilizando o piano como auxílio para execução de <i>buzzing</i> e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos. Flexibilidade por harmônicos Estratégia da imitação
<b>Resumo da aula</b>	A aula iniciou-se com um aquecimento através de <i>buzzing</i> labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas com e sem flutter e o exercício nº 2 do livro de James Stamp com e sem flutter. Logo após o aquecimento o aluno executou as escalas e arpejos de forma lenta para que o aluno melhore a sua fluidez de ar. Escalas e arpejos, com inversões e arpejos da 7ª da dominante, das tonalidades de Lá M e Fá# m. Logo a seguir foi trabalhado o segundo andamento da peça “Prélude et Ballade” G. Ballay e logo a seguir foi executada toda a peça mas desta vez acompanhados ao piano. Seguidamente foi executado mais uma vez o estudo nº1 do livro “22 etudes” de J. F. Gallay e foi feita uma leitura superficial do estudo nº2.

<b>Aluno C</b>	<b>Ano 6º Grau</b>	<b>Aula Lecionada</b>	<b>Data 21-11-2018</b>	<b>Hora 13:45-15:20</b>
<b>Conteúdos</b>	Escalas e arpejos de Lá Me Fá# m “Prélude et Ballade” G. Ballay Estudo nº2 do livro “22 etudes” de J. F. Gallay			
<b>Competências</b>	Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento Perceção da importância do corpo para a performance do trompete Melhorar a articulação Desenvolver a técnica de “flutter”			
<b>Estratégias</b>	Utilizando o piano como auxílio para execução de <i>buzzing</i> e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos. Flexibilidade por harmônicos Estratégia da imitação			
<b>Resumo da aula</b>	A aula iniciou-se com um aquecimento através de <i>buzzing</i> labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, nesta aula o aluno executou também			



arpejos descendentes com o bocal para relaxar os lábios, de seguida o aluno executou notas longas com e sem flutter e o exercício nº 2 do livro de James Stamp com e sem flutter. Logo após o aquecimento o aluno executou as escalas e arpejos, com inversões e arpejos da 7ª da dominante, das tonalidades de Lá M e Fá# m precedidos de alguns exercícios de coordenação e de articulação dentro destas mesmas tonalidades. Logo a seguir foi trabalhado o segundo estudo do livro “22 etudes” de J. F. Gallay e determinadas partes da peça “Prélude et Ballade” G. Ballay, pois o aluno demonstrava alguma dificuldade a executá-las, logo a seguir foi executada a peça mas desta vez acompanhados ao piano.

## 2º Período

**Aluno C                      Ano 6º Grau                      Aula Lecionada                      Data 09-01-2019                      Hora 13:45-15:20**

**Conteúdos**

**Competências**

**Estratégias**

**Resumo da aula                      O aluno faltou**

**Aluno C                      Ano 6º Grau                      Aula Lecionada                      Data 16-01-2019                      Hora 13:45-15:20**

**Conteúdos**

**Competências**

**Estratégias**

**Resumo da aula                      O aluno faltou**

**Aluno C                      Ano 6º Grau                      Aula Lecionada                      Data 23-01-2019                      Hora 13:45-15:20**

**Conteúdos                      “Andante et Allegro” de J. G. Ropartz**

	Estudo nº3 do livro “22 etudes” de J. F. Gallay			
<b>Competências</b>	Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento Perceção da importância do corpo para a performance do trompete Melhorar a articulação Desenvolver a técnica de “flutter”			
<b>Estratégias</b>	Utilizando o piano como auxílio para execução de <i>buzzing</i> e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos. Flexibilidade por harmónicos Estratégia da imitação			
<b>Resumo da aula</b>	A aula iniciou-se com um aquecimento através de <i>buzzing</i> labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas no registo grave com e sem flutter e também as mesmas notas articuladas de diferentes formas com o objetivo de o aluno não obstruir a linha do ar. Foi também executado e o exercício nº 2 do livro de James Stamp de forma lenta. Logo a seguir foi trabalhado o estudo nº3 do livro “22 etudes” de J. F. Gallay e feita a leitura da peça “Andante et Allegro” de J. G. Ropartz.			
<b>Aluno C</b>	<b>Ano 6º Grau</b>	<b>Aula Lecionada</b>	<b>Data 30-01-2019</b>	<b>Hora 13:45-15:20</b>
<b>Conteúdos</b>	“Andante et Allegro” de J. G. Ropartz Estudo nº3 do livro “22 etudes” de J. F. Gallay			
<b>Competências</b>	Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento Perceção da importância do corpo para a performance do trompete Melhorar a articulação Desenvolver a técnica de “flutter”			
<b>Estratégias</b>	Utilizando o piano como auxílio para execução de <i>buzzing</i> e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos. Flexibilidade por harmónicos Estratégia da imitação			
<b>Resumo da aula</b>	A aula iniciou-se com um aquecimento através de <i>buzzing</i> labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas no registo grave com e sem flutter e também as mesmas notas articuladas de diferentes formas com o objetivo de o aluno não obstruir a linha do ar. O aluno			

demostrou alguns progressos e por essa razão foram feitos também alguns exercícios de flexibilidade neste registo. Com o passar do tempo o aluno tem conseguido utilizar a sua língua de forma mais relaxada melhorando o seu som e articulação. Logo após o aquecimento foram feitos alguns exercícios de flexibilidade por harmónicos. Logo a seguir foi trabalhado mais uma vez o estudo nº3 do livro “22 etudes” de J. F. Gallay pois o aluno apresenta algumas dificuldades na entoação dos intervalos do estudo. E feita a leitura da peça “Andante et Allegro” de J. G. Ropartz.

**Aluno C**                      **Ano 6º Grau**                      **Aula Lecionada**                      **Data 06-02-2019**                      **Hora 13:45-15:20**

**Conteúdos**                      “Andante et Allegro” de J. G. Ropartz  
Estudo nº4 do livro “22 etudes” de J. F. Gallay

**Competências**                      Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento  
Perceção da importância do corpo para a performance do trompete  
Melhorar a articulação  
Desenvolver a técnica de “flutter”

**Estratégias**                      Utilizando o piano como auxílio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.  
Flexibilidade por harmónicos  
Estratégia da imitação

**Resumo da aula**                      A aula iniciou-se com um aquecimento através de *buzzing* labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas com e sem flutter seguindo-se alguns exercícios de articulação utilizando notas dos registos médio e grave. Logo após foram feitos alguns exercícios de flexibilidade utilizando harmónicos e alguns intervalos dentro de cada série de harmónicos, trabalhando a sua entoação ao cantar também esses intervalos. Logo De seguida foi trabalhado o estudo nº4 do livro “22 etudes” de J. F. Gallay também a peça “Andante et Allegro” de J. G. Ropartz, principalmente à parte mais virtuosa da peça, trabalhando a coordenação e leitura das respetivas notas e figuras rítmicas.

<b>Aluno C</b>	<b>Ano 6º Grau</b>	<b>Aula Lecionada</b>	<b>Data 20-02-2019</b>	<b>Hora 13:45-15:20</b>
----------------	--------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------

**Conteúdos**

**Competências**

**Estratégias**

<b>Resumo da aula</b>	O aluno faltou
-----------------------	----------------

<b>Aluno C</b>	<b>Ano 6º Grau</b>	<b>Aula Lecionada</b>	<b>Data 27-02-2019</b>	<b>Hora 13:45-15:20</b>
----------------	--------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------

**Conteúdos** “Andante et Allegro” de J. G. Ropartz  
Estudo nº4 e 5 do livro “22 etudes” de J. F. Gally

**Competências** Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento  
Percepção da importância do corpo para a performance do trompete  
Melhorar a articulação  
Desenvolver as técnicas de “flutter” e bending

**Estratégias** Utilizando o piano como auxílio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.  
Flexibilidade por harmônicos  
Estratégia da imitação

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com um aquecimento através de *buzzing* labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas com bending e o exercício nº 2 do método de James Stamp com e sem flutter seguindo-se alguns exercícios de flexibilidade com a utilização da série de harmônicos. Logo de seguida foi trabalhado o estudo nº4 e lido o estudo nº 5 do livro “22 etudes” de J. F. Gally. Foram trabalhadas algumas partes da peça “Andante et Allegro” de J. G. Ropartz e logo de seguida esta foi executada com acompanhamento do piano.

<b>Aluno C</b>	<b>Ano 6º Grau</b>	<b>Aula Lecionada</b>	<b>Data 13-03-2019</b>	<b>Hora 13:45-15:20</b>
----------------	--------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------

## Conteúdos

### Competências

### Estratégias

**Resumo da aula** O aluno faltou

**Aluno C**

**Ano 6º Grau**

**Aula Lecionada**

**Data 20-03-2019**

**Hora 13:45-15:20**

### Conteúdos

Escalas e arpejos de Sib M e Sib m  
“Andante et Allegro” de J. G. Ropartz  
Estudos nº 3 e 4 do livro “22 etudes” de J. F. Gallay

### Competências

Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento  
Percepção da importância do corpo para a performance do trompete  
Melhorar a articulação  
Desenvolver as técnicas de “flutter” e bending

### Estratégias

Utilizando o piano como auxílio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.  
Flexibilidade por harmônicos  
Estratégia da imitação

### Resumo da aula

A aula iniciou-se com um aquecimento através de *buzzing* labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas com bending e o exercício nº2 do método de James Stamp com e sem flutter. Após um breve aquecimento o aluno executou as escalas de Sib m e Sib M e respetiva cromática, arpejos com e sem inversões, e arpejo da sétima da dominante das tonalidades referidas anteriormente. Logo de seguida foi feita a simulação da prova. O aluno executou os estudos nº 3 e 4 do livro “22 etudes” de J. F. Gallay e também a peça “Andante et Allegro” de J. G. Ropartz, com a acompanhamento do piano. Após a simulação o aluno demonstrou não dominar totalmente o conteúdo da prova. Por essa razão foram escolhidas algumas partes do conteúdo para a prova e foram trabalhados, tendo como principal foco a entoação e a execução dos exercícios não com o instrumento mas sim com a voz.

### 3º Período

Aluno C                      Ano 6º Grau                      Aula Lecionada                      Data 08-04-2019                      Hora 13:45-15:20

**Conteúdos**

**Competências**

**Estratégias**

**Resumo da aula**                      O aluno faltou

Aluno C                      Ano 6º Grau                      Aula Lecionada                      Data 15-04-2019                      Hora 13:45-15:20

**Conteúdos**                      Escalas e arpejos de Dó M e Lá m  
Peça Victory do livro “Collection of Ten Solos for Trumpet” de H. L. Clarke

**Competências**                      Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento  
Percepção da importância do corpo para a performance do trompete  
Melhorar a articulação  
Desenvolver as técnicas de “flutter” e bending

**Estratégias**                      Utilizando o piano como auxílio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.  
Flexibilidade por harmônicos  
Estratégia da imitação

**Resumo da aula**                      A aula iniciou-se com um aquecimento através de *buzzing* labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas com bending e o exercício nº2 do método de James Stamp. Após um breve aquecimento o aluno executou as escalas de Dó M e Lá m e respetiva cromática,

arpejos com e sem inversões, e arpejo da sétima da dominante das tonalidades referidas anteriormente. Logo de seguida foi trabalhada a peça Peça Victory do livro “Collection of Ten Solos for Trumpet” de H. L. Clarke e após esta ser um pouco trabalhada foi executada com acompanhamento do piano. O aluno demonstrou alguma falta de estudo.

**Aluno C**                      **Ano 6º Grau**                      **Aula Lecionada**                      **Data 22-04-2019**                      **Hora 13:45-15:20**

**Conteúdos**

**Competências**

**Estratégias**

**Resumo da aula**                      O aluno faltou

**Aluno C**                      **Ano 6º Grau**                      **Aula Lecionada**                      **Data 29-04-2019**                      **Hora 13:45-15:20**

**Conteúdos**                      Escalas e arpejos de Dó M e Lá m  
Peça Victory do livro “Collection of Ten Solos for Trumpet” de H. L. Clarke  
Estudo nº 12 do livro “22 etudes” de J. F. Gallay

**Competências**                      Melhorar a forma como o aluno respira e como emite o ar para o instrumento  
Perceção da importância do corpo para a performance do trompete  
Melhorar a articulação  
Desenvolver as técnicas de “flutter” e bending

**Estratégias**                      Utilizando o piano como auxílio para execução de *buzzing* e execução posterior do mesmo exercício com o bocal, antecedidas sempre de vocalizos.  
Flexibilidade por harmónicos  
Estratégia da imitação

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com um aquecimento através de buzzing labial seguindo-se a execução do mesmo exercício com o bocal, de seguida o aluno executou notas longas com bending e o exercício nº2 do método de James Stamp. Após um breve aquecimento o aluno executou o estudo nº 12 do livro “22 etudes” de J. F. Gallay, demonstrando dificuldades de entoação, foram então feitos exercícios de entoação com a voz e bocal. Logo de seguida foi trabalhada a peça Peça Victory do livro “Collection of Ten Solos for Trumpet” de H. L. Clarke com acompanhamento do piano. O aluno demonstrou alguma dificuldade a executar a peça. Foram feitos exercícios de coordenação e ajuda à leitura das partes mais técnicas.

#### **4.4- Música de Câmara**

Classe de Prática Instrumental (PI) -Metais

##### **1º Período**

**Classe de Prática instrumental, classe de metais** **Aula assistida** **Data 14-11-2018** **Hora 11:55-12:40**

**Conteúdos** “Noite Feliz” de Franz Gruber arr Rui Alves  
“Jingle Bells” de James Lord Pierpont arr Rui Alves  
“Adeste Fidelis” arr Rui Alves

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com os alunos a executaram um pequeno aquecimento. Este consistiu na escala e respetivo arpejo de Dó M. tocando simultaneamente e alternadamente em diferentes grupos, de forma lenta e com diferentes articulações. Durante o aquecimento foi também praticada a afinação e o timbre do grupo. Após o aquecimento foram trabalhadas as peças “Noite Feliz” de Franz Gruber , “Jingle Bells” de James Lord Pierpont e “Adeste Fidelis” todas elas com arranjo de Rui Alves.



**Classe de Prática** Aula assistida  
**instrumental, classe**  
**de metais**

**Data 21-11-2018**

**Hora 11:55-12:40**

**Conteúdos**

“Noite Feliz” de Franz Gruber arr Rui Alves

“Jingle Bells” de James Lord Pierpont arr Rui Alves

“We Wish You a Merry Christmas” Popular arr Rui Alves

**Resumo da aula**

A aula iniciou-se com os alunos a executaram um pequeno aquecimento. Este consistiu na escala e respetivo arpejo de Sib M. tocando simultaneamente e alternadamente em diferentes grupos, de forma lenta e com diferentes articulações. Durante o aquecimento foi também praticada a afinação e o timbre do grupo. Após o aquecimento foram trabalhadas as peças “Noite Feliz” de Franz Gruber , “Jingle Bells” de James Lord Pierpont e “We Wish You a Merry Christmas” melodia popular, todas elas com arranjo de Rui Alves. Foi dada especial atenção à peça “Noite Feliz” pois os alunos demonstravam problemas com a afinação.

**Classe de Prática** Aula assistida  
**instrumental, classe**  
**de metais**

**Data 05-12-2018**

**Hora 11:55-12:40**

**Conteúdos**

“Noite Feliz” de Franz Gruber arr Rui Alves

“Jingle Bells” de James Lord Pierpont arr Rui Alves

“We Wish You a Merry Christmas” Popular arr Rui Alves

“Adeste Fidelis” arr Rui Alves

**Resumo da aula**

A aula iniciou-se com os alunos a executaram um pequeno aquecimento. Este consistiu na escala e respetivo arpejo de Ré M. tocando simultaneamente e alternadamente em diferentes grupos, de forma lenta e com diferentes articulações. Durante o aquecimento foi também praticada a afinação e o timbre do grupo. Após o aquecimento foi feita a simulação da audição da semana seguinte. Foram executadas as peças “Noite Feliz” de Franz Gruber , “Jingle Bells” de James

Lord Pierpont , “We Wish You a Merry Christmas” melodia popular e “Adeste Fidelis” , todas elas com arranjo de Rui Alves.

**Classe de Prática** Aula assistida **Data 12-12-2018** **Hora 11:55-12:40**  
**instrumental, classe**  
**de metais**

**Conteúdos** “Noite Feliz” de Franz Gruber arr Rui Alves  
“Jingle Bells” de James Lord Pierpont arr Rui Alves  
“We Wish You a Merry Christmas” Popular arr Rui Alves  
“Adeste Fidelis” arr Rui Alves

**Resumo da aula** Esta aula foi destinada a audição de final de período. Após um breve aquecimento os alunos dirigiram-se ao polivalente do Conservatório para a realização da audição. Foram executadas as peças “Noite Feliz” de Franz Gruber , “Jingle Bells” de James Lord Pierpont , “We Wish You a Merry Christmas” melodia popular e “Adeste Fidelis” , todas elas com arranjo de Rui Alves e com direção do docente da disciplina, Rui Alves.

## 2º Período

**Classe de Prática** Aula assistida **Data 09-01-2019** **Hora 11:55-12:40**  
**instrumental, classe**  
**de metais**

**Conteúdos** “Sleepers Wake” (excerto de um coral) de Johann Sebastian Bach arr Daniel Martins  
“Hunters Chorus” de Carl Maria von Weber arr Daniel Martins

**Resumo da aula** Por esta ser primeira aula do segundo período foi apresentado o programa da disciplina para os segundo e terceiro períodos. Foram também apresentados os dois professores estagiários que iriam orientar a disciplina até ao final do ano letivo por o professor responsável por a disciplina. Após estes dois procedimentos que ocuparam grande parte da aula os alunos executaram um pequeno aquecimento,

tocando simultaneamente e alternadamente a escala de Dó Maior (tonalidade real). Após o aquecimento foi feita uma leitura geral das peças “Sleepers Wake” (excerto de um coral) de Johann Sebastian Bach com arranjo de Daniel Martins e “Hunters Chorus” de Carl Maria von Weber também com arranjo de Daniel Martins.

<b>Classe de Prática instrumental, de metais</b>	<b>Aula lecionada</b>	<b>Data 16-01-2019</b>	<b>Hora 11:55-12:40</b>
<b>Conteúdos</b>	<p>“Sleepers Wake” (excerto de um coral) de Johann Sebastian Bach arr Daniel Martins</p> <p>“Hunters Chorus” de Carl Maria von Weber arr Daniel Martins</p>		
<b>Competências</b>	<p>Desenvolver uma sonoridade rica e homogênea, tanto individual como coletivamente</p> <p>Melhorar a capacidade auditiva e imitativa do aluno e grupo</p> <p>Potenciar a capacidade de os alunos tocarem em conjunto</p> <p>Desenvolver a versatilidade do aluno e a sua capacidade de ser flexível com o grupo, musicalmente e interpessoalmente</p>		
<b>Estratégias</b>	<p>Execução de exercícios práticos que trabalhem as dificuldades encontradas nas diversas peças com os instrumentos e voz</p> <p>Recurso a uma pulsação lenta, aumentando a velocidade de forma progressiva para uma consolidação eficaz dos conhecimentos aprendidos;</p> <p>Divisão do material a trabalhar em pequenas frases ou excertos;</p> <p>Divisão do ensemble em instrumentações reduzidas de modo a que o trabalho realizado seja feito de uma forma mais pormenorizada</p> <p>Utilização da voz para a consolidação das obras, rítmica e melodicamente</p>		
<b>Resumo da aula</b>	<p>A aula iniciou-se com os alunos a executaram um pequeno aquecimento. Este consistiu numa escala e respetivo arpejo de uma tonalidade escolhida por um dos alunos. Em cada aula cada um escolherá uma tonalidade, nesta a tonalidade foi de Sib M. Os alunos executaram a escala e arpejo, tocando simultaneamente e alternadamente em diferentes grupos, de forma lenta e com diferentes articulações. Durante o aquecimento foi também praticada a afinação e o timbre do grupo. Após o aquecimento foi feita a segunda leitura das peças “Sleepers Wake”</p>		

(excerto de um coral) de Johann Sebastian Bach com arranjo de Daniel Martins e “Hunters Chorus” de Carl Maria von Weber também com arranjo de Daniel Martins. As peças foram divididas em algumas partes e começaram a ser trabalhadas.

<b>Classe de Prática</b>	<b>Aula</b>	<b>Data 23-01-2019</b>	<b>Hora 11:55-12:40</b>
<b>instrumental, classe de metais</b>	<b>lecionada</b>		
<b>Conteúdos</b>	<p>“Hedwig’s Theme” de John Williams arr Daniel Martins</p> <p>“Soundscape” de Bill Calhoun</p>		
<b>Competências</b>	<p>Desenvolver uma sonoridade rica e homogénea, tanto individual como coletivamente</p> <p>Melhorar a capacidade auditiva e imitativa do aluno e grupo</p> <p>Potenciar a capacidade de os alunos tocarem em conjunto</p> <p>Desenvolver a versatilidade do aluno e a sua capacidade de ser flexível com o grupo, musicalmente e interpessoalmente</p>		
<b>Estratégias</b>	<p>Execução de exercícios práticos que trabalhem as dificuldades encontradas nas diversas peças com os instrumentos e voz</p> <p>Recurso a uma pulsação lenta, aumentando a velocidade de forma progressiva para uma consolidação eficaz dos conhecimentos aprendidos;</p> <p>Divisão do material a trabalhar em pequenas frases ou excertos;</p> <p>Divisão do ensemble em instrumentações reduzidas de modo a que o trabalho realizado seja feito de uma forma mais pormenorizada</p> <p>Utilização da voz para a consolidação das obras, rítmica e melodicamente</p>		
<b>Resumo da aula</b>	<p>A aula iniciou-se com os alunos a executarem um pequeno aquecimento. Este consistiu numa escala e respetivo arpejo, de uma tonalidade escolhida por um dos alunos. Nesta aula a tonalidade foi de Ré M. Os alunos executaram a escala e arpejo, tocando simultaneamente e alternadamente em diferentes grupos, de forma lenta e com diferentes articulações. Durante o aquecimento foi também praticada a afinação e o timbre do grupo. Após o aquecimento foi feita a leitura das peças “Hedwig’s Theme” de John Williams arr Daniel Martins e “Soundscape” de Bill Calhoun. Durante esta aula foi dada alguma atenção ao aluno de trombone pois demonstra mais dificuldade na leitura e execução das peças.</p>		

**Classe de Prática** Aula assistida **Data 30-01-2019** **Hora 11:55-12:40**  
**instrumental, classe**  
**de metais**

**Conteúdos** “Hedwig’s Theme” de John Williams arr Daniel Martins  
“Soundscape” de Bill Calhoun  
“Sleepers Wake” (excerto de um coral) de Johann Sebastian Bach arr Daniel Martins

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com os alunos a executaram um pequeno aquecimento. Este consistiu numa escala e respetivo arpejo, de uma tonalidade escolhida por um dos alunos. Nesta aula a tonalidade foi de Dó M. Os alunos executaram a escala e arpejo, tocando simultaneamente e alternadamente em diferentes grupos, de forma lenta e com diferentes articulações. Durante o aquecimento foi também praticada a afinação e o timbre do grupo. Após o aquecimento foi feita a segunda leitura das peças “Hedwig’s Theme” de John Williams arr Daniel Martins, “Soundscape” de Bill Calhoun e “Sleepers Wake” um excerto de um coral de Johann Sebastian Bach arr Daniel Martins. Os alunos demonstram alguma falta de estudo e algum défice de atenção, por isso trabalho individualizado que poderia dar alguns resultados acaba por vezes por não dar. Nesta aula os alunos utilizaram frequentemente a voz para cantar as secções mais melódicas e palmas para a execução das partes rítmicas.

**Classe de Prática** Aula **Data 04-02-2019** **Hora 11:55-12:40**  
**instrumental do 2º** lecionada  
**Grau, classe de metais**

**Conteúdos** “Hedwig’s Theme” de John Williams arr Daniel Martins  
“Steal Away” tradicional arr Daniel Martins

**Competências** Desenvolver uma sonoridade rica e homogénea, tanto individual como coletivamente  
Melhorar a capacidade auditiva e imitativa do aluno e grupo  
Potenciar a capacidade de os alunos tocarem em conjunto

Desenvolver a versatilidade do aluno e a sua capacidade de ser flexível com o grupo, musicalmente e interpessoalmente

**Estratégias**

Execução de exercícios práticos que trabalhem as dificuldades encontradas nas diversas peças com os instrumentos e voz

Recurso a uma pulsação lenta, aumentando a velocidade de forma progressiva para uma consolidação eficaz dos conhecimentos aprendidos;

Divisão do material a trabalhar em pequenas frases ou excertos;

Divisão do ensemble em instrumentações reduzidas de modo a que o trabalho realizado seja feito de uma forma mais pormenorizada

Utilização da voz para a consolidação das obras, rítmica e melodicamente

**Resumo da aula**

A aula iniciou-se com os alunos a executaram um pequeno aquecimento. Este consistiu numa escala e respetivo arpejo, de uma tonalidade escolhida por um dos alunos. Nesta aula a tonalidade foi de Dó M. Os alunos executaram a escala e arpejo, tocando simultaneamente e alternadamente em diferentes grupos, de forma lenta e com diferentes articulações. Durante o aquecimento foi também praticada a afinação e o timbre do grupo. Após o aquecimento foi trabalhada a peça “Hedwig’s Theme” de John Williams arr Daniel Martins, após o trabalho efetuado na aula anterior os alunos mostraram alguma evolução e dessa forma nesta aula foi dada mais atenção ao caráter da peça. No final da aula foi feita a leitura da peça “Steal Away”, melodia tradicional com arr Daniel Martins.

**Classe de Prática Aula assistida instrumental, classe de metais**

**Data 20-02-2019 Hora 11:55-12:40**

<b>Conteúdos</b>	<p>“Hunters Chorus” de Carl Maria von Weber arr Daniel Martins</p> <p>“Steal Away” tradicional arr Daniel Martins</p>
------------------	---

<b>Resumo da aula</b>	<p>A aula iniciou-se com os alunos a executaram um pequeno aquecimento. Este consistiu numa escala e respetivo arpejo, de uma tonalidade escolhida por um dos alunos. Nesta aula a tonalidade foi de Mib M. Os alunos executaram a escala e arpejo, tocando simultaneamente e alternadamente em diferentes grupos, de forma lenta e com diferentes articulações, foram também feitos exercícios de respiração. Durante o aquecimento foi também praticada a afinação e o timbre do grupo. Após o aquecimento foi trabalhada a peça “Hunters Chorus” de Carl Maria von Weber arr Daniel Martins, foram feitos exercícios usando o ar para que o grupo consiga atingir um melhor timbre e trabalhada de forma pormenorizada a articulação. No final da aula foi feita a segunda leitura da primeira parte da peça “Steal Away”, melodia tradicional com arr Daniel Martins, com atenção especial para a leitura das notas e ritmo dos terceiros trompetes e trompa. O aluno da trompa demonstra alguma falta de vontade com os restantes colegas e professor, o que o prejudica na performance.</p>
-----------------------	---

**Classe de Pratica**                      **Aula**    **Ano 2º Grau**                      **Data 27-02-2019**    **Hora 11:55-12:40**  
**instrumental, classe**    **assistida**  
**de metais**

<b>Conteúdos</b>	<p>“Steal Away” tradicional arr Daniel Martins</p> <p>“Soundscape” de Bill Calhoun</p>
------------------	--

<b>Resumo da aula</b>	<p>A aula iniciou-se com os alunos a executaram um pequeno aquecimento. Este consistiu numa escala e respetivo arpejo, de uma tonalidade escolhida por um dos alunos. Nesta aula a tonalidade foi de Sib M. Os alunos executaram a escala e arpejo, tocando simultaneamente e alternadamente em diferentes grupos, de forma lenta e com diferentes articulações, foram também feitos exercícios de respiração e de exploração de diferentes dinâmicas. Durante o aquecimento foi também praticada a afinação e o timbre do grupo. Após o aquecimento foi trabalhada a peça “Steal Away” melodia tradicional com arr Daniel Martins, foram trabalhadas as diferentes dinâmicas da peça e o equilíbrio entre as vozes mais agudas e mais graves.</p>
-----------------------	--

Seguidamente foi trabalhada a peça “Soundscape” de Bill Calhoun, os alunos utilizaram a voz para aperfeiçoarem as partes melódicas da peça.

**Classe de Prática** Aula assistida **Data 13-03-2019** **Hora 11:55-12:40**  
**instrumental, classe**  
**de metais**

**Conteúdos** “Hedwig’s Theme” de John Williams arr Daniel Martins  
“Steal Away” tradicional arr Daniel Martins

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com os alunos a executaram um pequeno aquecimento. Este consistiu numa escala e respetivo arpejo, de uma tonalidade escolhida por um dos alunos. Nesta aula a tonalidade foi de Fá M. Os alunos executaram a escala e arpejo, tocando simultaneamente e alternadamente em diferentes grupos, de forma lenta e com diferentes articulações. Durante o aquecimento foi também praticada a afinação e o timbre do grupo. Após o aquecimento foi trabalhada a peça “Hedwig’s Theme” de John Williams arr Daniel Martins, após pequenas correções os alunos executaram a peça na sua totalidade, mostrando uma grande evolução. Foi também trabalhada a peça “Steal Away” melodia tradicional com arr Daniel Martins, nesta aula foi dada importância às vozes principais para que o grupo aprenda a identificar as vozes principais em diferentes momentos da obra.

**Classe de Prática** Aula **Data 20-03-2019** **Hora 11:55-12:40**  
**instrumental, classe** **lecionada**  
**de metais**

**Conteúdos** “Hunters Chorus” de Carl Maria von Weber arr Daniel Martins  
“Steal Away” tradicional arr Daniel Martins

**Competências** Desenvolver uma sonoridade rica e homogénea, tanto individual como coletivamente  
Melhorar a capacidade auditiva e imitativa do aluno e grupo  
Potenciar a capacidade de os alunos tocarem em conjunto



Desenvolver a versatilidade do aluno e a sua capacidade de ser flexível com o grupo, musicalmente e interpessoalmente

**Estratégias**

Execução de exercícios práticos que trabalhem as dificuldades encontradas nas diversas peças com os instrumentos e voz

Recurso a uma pulsação lenta, aumentando a velocidade de forma progressiva para uma consolidação eficaz dos conhecimentos aprendidos;

Divisão do material a trabalhar em pequenas frases ou excertos;

Divisão do ensemble em instrumentações reduzidas de modo a que o trabalho realizado seja feito de uma forma mais pormenorizada

Utilização da voz para a consolidação das obras, rítmica e melodicamente

**Resumo da aula**

A aula iniciou-se com os alunos a executaram um pequeno aquecimento. Este consistiu numa escala e respetivo arpejo, de uma tonalidade escolhida por um dos alunos. Nesta aula a tonalidade foi de Dó M. Os alunos executaram a escala e arpejo, tocando simultaneamente e alternadamente em diferentes grupos, de forma lenta e com diferentes articulações. Durante o aquecimento foi também praticada a afinação e o timbre do grupo. Após o aquecimento foi trabalhada a peça “Hunters Chorus” de Carl Maria von Weber arr Daniel Martins e “Steal Away” melodia tradicional com arr Daniel Martins. Foi dada importância durante esta aula aos diferentes estilos das peças, foram feitos alguns exercícios com ar e com a voz. Foi também trabalhada a sonoridade e a ampliação das vozes mais graves, trombone, trompa e terceiros e quartos trompetes, e o controlo da qualidade som e afinação das vozes mais agudas, primeiro e segundo trompetes.

**3º Período**

Classe de Prática Aula assistida  
instrumental, classe de  
metais

Data 08-05-2019 Hora 11:55-12:40

<b>Conteúdos</b>	“Hunters Chorus” de Carl Maria von Weber arr Daniel Martins “Hedwig’s Theme” de John Williams arr Daniel Martins “Steal Away” tradicional arr Daniel Martins
<b>Resumo da aula</b>	<p>A aula iniciou-se com os alunos a executaram um pequeno aquecimento. Este consistiu numa escala e respetivo arpejo, de uma tonalidade escolhida por um dos alunos. Nesta aula a tonalidade foi de Fá M. Os alunos executaram a escala e arpejo, tocando simultaneamente e alternadamente em diferentes grupos, de forma lenta e com diferentes articulações. Durante o aquecimento foi também praticada a afinação e o timbre do grupo. Após o aquecimento foram executadas as peça “Hunters Chorus” de Carl Maria von Weber arr Daniel Martins e “Hedwig’s Theme” de John Williams arr Daniel Martins. No final da execução sem interrupções foram feitas algumas observações sobre as peças mas principalmente sobre o equilíbrio das vozes e atitude do grupo.</p> <p>No final da aula foi trabalhada a peça “Steal Away” melodia tradicional com arr Daniel Martins, mas foi dada uma atenção especial á leitura, pois os alunos demonstraram falta de estudo.</p>

Classe de Prática Aula  
instrumental, classe lecionada  
de metais

Data 15-05-2019 Hora 11:55-12:40

<b>Conteúdos</b>	“Steal Away” tradicional arr Daniel Martins “Sleepers Wake” (excerto de um coral) de Johann Sebastian Bach arr Daniel Martins “Soundscape” de Bill Calhoun
<b>Competências</b>	<p>Desenvolver uma sonoridade rica e homogénea, tanto individual como coletivamente</p> <p>Melhorar a capacidade auditiva e imitativa do aluno e grupo</p> <p>Potenciar a capacidade de os alunos tocarem em conjunto</p> <p>Desenvolver a versatilidade do aluno e a sua capacidade de ser flexível com o grupo, musicalmente e interpessoalmente</p>

<b>Estratégias</b>	<p>Execução de exercícios práticos que trabalhem as dificuldades encontradas nas diversas peças com os instrumentos e voz</p> <p>Recurso a uma pulsação lenta, aumentando a velocidade de forma progressiva para uma consolidação eficaz dos conhecimentos aprendidos;</p> <p>Divisão do material a trabalhar em pequenas frases ou excertos;</p> <p>Divisão do ensemble em instrumentações reduzidas de modo a que o trabalho realizado seja feito de uma forma mais pormenorizada</p> <p>Utilização da voz para a consolidação das obras, rítmica e melodicamente</p>
<b>Resumo da aula</b>	<p>A aula iniciou-se com os alunos a executaram um pequeno aquecimento. Este consistiu numa escala e respetivo arpejo, de uma tonalidade escolhida por um dos alunos. Nesta aula a tonalidade foi de Dó M. Os alunos executaram a escala e arpejo, intercalando com exercícios de respiração, tocando simultaneamente e alternadamente em diferentes grupos, de forma lenta e com diferentes articulações. Durante o aquecimento foi também praticada a afinação e o timbre do grupo. Após o aquecimento foi trabalhada a peça “Sleepers Wake” de Johann Sebastian Bach arr Daniel Martins, usada para trabalhar a afinação e timbre do grupo. Seguidamente foram trabalhadas em pormenor os excertos mais difíceis tecnicamente da peça “Steal Away” tradicional arr Daniel Martins e no final da aula a primeira parte da peça “Soundscape” de Bill Calhoun.</p>

Classe de Pratica instrumental, classe de metais	<b>Aula assistida</b>	Data <b>22-05-2019</b>	Hora <b>11:55-12:40</b>
--	-----------------------	------------------------	-------------------------

<b>Conteúdos</b>	<p>“Sleepers Wake” (excerto de um coral) de Johann Sebastian Bach arr Daniel Martins</p> <p>“Soundscape” de Bill Calhoun</p>
------------------	--

<b>Resumo da aula</b>	<p>A aula iniciou-se com os alunos a executaram um pequeno aquecimento. Este consistiu numa escala e respetivo arpejo, de uma tonalidade escolhida por um dos alunos. Nesta aula a tonalidade foi de Sib M. Os alunos executaram a escala e arpejo, intercalando com exercícios de respiração, tocando simultaneamente e alternadamente em diferentes grupos, de forma lenta e com diferentes articulações. Durante o aquecimento foi também praticada a afinação e o timbre do grupo. Após o aquecimento foi trabalhada a peça “Sleepers Wake” de Johann</p>
-----------------------	---

Sebastian Bach arr Daniel Martins, usada para trabalhar a afinação e timbre do grupo, que mostra uma grande evolução. Seguidamente foi trabalhada a peça “Soundscape” de Bill Calhoun, os alunos ainda demonstraram pouco domínio de algumas secções da obra de leitura mais difícil. No final da aula os alunos executaram as duas peças.

**Classe de Prática** Aula assistida **Data 29-05-2019** **Hora 11:55-12:40**  
**instrumental, classe**  
**de metais**

**Conteúdos** “Soundscape” de Bill Calhoun  
“Hunters Chorus” de Carl Maria von Weber arr Daniel Martins  
“Hedwig’s Theme” de John Williams arr Daniel Martins  
“Steal Away” tradicional arr Daniel Martins

**Resumo da aula** A aula iniciou-se com os alunos a executaram um pequeno aquecimento. Este consistiu numa escala e respetivo arpejo, de uma tonalidade escolhida por um dos alunos. Nesta aula a tonalidade foi de Fá M. Os alunos executaram a escala e arpejo, tocando simultaneamente e alternadamente em diferentes grupos, de forma lenta e com diferentes articulações. Durante o aquecimento foi também praticada a afinação e o timbre do grupo. Após o aquecimento foram trabalhadas apenas algumas secções das peças “Soundscape” de Bill Calhoun, “Hunters Chorus” de Carl Maria von Weber, “Hedwig’s Theme” de John Williams e “Steal Away” melodia tradicional, todas elas com arranjo de Daniel Martins. No final da aula os alunos executaram as peças e no final refletiram sobre a sua performance com o professor.

## 5 - Atividades Escolares

### 5.1- Atividades organizadas com participação ativa

Nome da Atividade: “Dicas para manutenção de instrumentos de Metal” - Workshop na aula de Música de Câmara

Data: 13/02/2019 Hora: 12:00 Duração: 30 min Local: Sala 9 CMACG

Objetivos da atividade:

- *Noções básicas da manutenção dos instrumentos de Metal*
- *Cuidados com o material e sugestão da sua manutenção diária/semanal*
- *Funcionamento dos sistemas de Válvula, Pistons/Cilindros*
- *Funcionamento dos Slides/Bombas dos instrumentos*
- *Produtos a usar na manutenção e descrição de alguma da sua variedade*
- *Formas de limpeza dos instrumentos em casa e os cuidados a ter com os vários componentes do instrumento*

Descrição da atividade:

A atividade realizada durante a aula de Prática Instrumental de seis alunos do 2º Ciclo do Curso Básico de Instrumento do Conservatório. Os participantes na atividade foram os dois professores responsáveis por esta, o professor responsável por a disciplina, quatro alunos de trompete, um aluno de trompa e um aluno de trombone.

Foram apresentadas aos alunos noções básicas da manutenção dos seus instrumentos com uma participação ativa dos alunos.

Nome da Atividade: Ciclo de concertos de música de câmara organizado pelo núcleo de estágio de alunos da Universidade de Aveiro

Data: 11/03/2019 Hora: Duração: Local: : Sala Azeredo Perdigão

Objetivos da atividade:

- *Interação dos alunos de trompete do Conservatório de Música de Aveiro com os alunos da Universidade de Aveiro*

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Apresentação de dois ensembles de trompete com diferente formação</i></li> <li>• <i>Execução de vários estilos de repertório para ensemble de trompete</i></li> </ul>
<p>Descrição da atividade:</p> <p>A atividade constou num concerto de música de câmara. A primeira parte foi preenchida por a atuação do emsemble de trompetes da Universidade de Aveiro.</p> <p>A segunda parte do concerto foi destinada à performance do ensemble de trompetes “<i>New Generation Trumpet Ensemble</i>”. Foram executadas as obras “<i>Till Eulenspiegel</i>” de Richard Strauss arr. Albert Mancini e “<i>Fantasia Brasileira</i>” de José Ursicino da Silva “<i>Duda</i>”</p> <p>A participação dos alunos estagiários para além da organização do evento foi a de apresentação do concerto e de participação no grupo “<i>New Generation Trumpet Ensemble</i>”. O grupo executou as obras “<i>Conquest</i>” de Eric Morales, “<i>Trumpet Fugue</i>” de J.S. Bach arr. Warren Wernick e “<i>Dürrenhorn Passage</i>” de Kevin McKee.</p> <p>O programa e registo fotográfico do concerto pode ser consultado no anexo 7.</p>

## 5.2 - Atividades Organizadas

Nome da Atividade: Aula aberta, audição dos alunos da disciplina de PI
Data: 05/06/2019 Hora: 12:00 Duração: 30 min Local: Sala 8 do CMACG
<p>Objetivos da atividade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Apresentação ao publico do trabalho desenvolvido durante os 2º e 3º Períodos na disciplina de prática instrumental</i></li> <li>• <i>Execução das obras: “Sleepers Wake” (excerto de um coral) de Johann Sebastian Bach arr Daniel Martins; “Hunters Chorus” de Carl Maria von Weber arr Daniel Martins; “Hedwig’s Theme” de John Williams arr Daniel Martins; “Soundscape” de Bill Calhoun; “Steal Away” tradicional arr Daniel Martins</i></li> </ul>
<p>Descrição da atividade:</p> <p>A atividade constou numa pequena audição por parte dos alunos de PI na sala 8 do CMACG, a audição foi destinada a alunos e professores do CMACG. As obras foram dirigidas por o professor estagiário Daniel Martins. A contribuição para atividade foi na participação na organização da atividade e preparação das obras executadas durante os segundo e terceiro</p>

períodos. Infelizmente não consegui estar presente no dia da audição e dirigir algumas das obras por motivos profissionais. As fotos do dia da audição podem ser consultadas no anexo 9.

Nome da Atividade: Ciclo de Concertos de Música de Câmara - organizado pelo núcleo de estágio de alunos da Universidade de Aveiro

Datas: 11/03/2019 Hora: 17:00 Duração: aproximadamente 1h. Local: Sala Azeredo  
Perdigão

Objetivos da atividade:

- *Interação dos alunos do Conservatório de Música de Aveiro com os alunos da Universidade de Aveiro, comunidade educativa do Conservatório*
- *Apresentação de ensembles de música de câmara com diferentes formações*
- *Execução de vários estilos de repertório*

Descrição da atividade:

O ciclo de concertos de música de câmara foi organizado pelo núcleo de estágio da Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian Aveiro, e realizou-se nos dias 12 e 18 de fevereiro e 11 e 14 de março. Nestes concertos foi possível realizar um trabalho com diferentes formações e com repertório de diferentes épocas e compositores. Para a realização desta atividade cada estagiário ficou encarregue de realizar pelo menos um concerto integrante do ciclo e de ajudar na organização de cada um deles. As atividades foram:

- *12 de Fevereiro- Concerto de Flauta transversal e Clarinete (Anexo 7)*
- *18 de Fevereiro -Concerto de Flauta transversal e Guitarra clássica (Anexo 7)*
- *11 de Março - Concerto do Ensemble de trompetes e New Generation Ensemble (Anexo 7)*
- *14 de Março - Concerto do Quarteto de Saxofones (Anexo 7)*

### 5.3 - Atividades Participadas

Nome da Atividade: Audição PI
Data: 12/12/2018 Hora: 12:00 Duração:20 min Local: : Sala Azeredo Perdigão
Objetivos da atividade: <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Apresentação ao publico do trabalho desenvolvido durante o 1º Período na disciplina de prática instrumental</i></li><li>• <i>Execução das obras “Noite Feliz” de Franz Gruber arr Rui Alves, “Jingle Bells” de James Lord Pierpont arr Rui Alves, “We Wish You a Merry Christmas” Popular arr Rui Alves e “Adeste Fidelis” arr Rui Alves</i></li></ul>
Descrição da atividade: <p>A atividade constou numa pequena audição por parte dos alunos de PI no polivalente do Conservatório de Música de Aveiro. As obras foram dirigidas por o professor responsável por a disciplina e orientador do estágio. A contribuição para atividade foi na participação na organização desta e na orientação do aquecimento e organização do grupo no tempo que antecedeu a audição.</p> <p>O cartaz da audição pode ser consultado no anexo 8.</p>

Nome da Atividade: Segunda prova trimestral de alunos do 2º grau do 2º ciclo do curso básico
Data: 25/03/2019 Hora: 11:05 Duração: 20 min Local: Sala 54
Objetivos da atividade: <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Apresentação ao júri delegado pelo Departamento Curricular de Instrumentos de Sopro e Percussão do CMACG do trabalho desenvolvido no 2º Período.</i></li><li>• <i>Execução do reportório trabalhado durante o 2º período</i></li></ul>
Descrição da atividade: <p>Um dos alunos de trompete intervencionados e observados durante o âmbito do meu estágio (Aluno A) apresentou ao júri o trabalho desenvolvido no 2º período. Mesmo não</p>



pertencentes ao júri, foi-me dada a oportunidade de discutir os aspetos positivos e negativos dos alunos, debatendo com os professores membros do júri soluções para os problemas apresentados. No final das provas o aluno refletiu com o professor estagiário e professor titular a sua prestação.

Nome da Atividade: Terceira prova trimestral de alunos do 2º grau do 2º ciclo do curso básico

Data: 27/04/2019 Hora: 11:05 Duração: 20 min Local: Sala 54

Objetivos da atividade:

- *Apresentação ao júri delegado pelo Departamento Curricular de Instrumentos de Sopro e Percussão do CMACG do trabalho desenvolvido no 3º Período.*
- *Execução do reportório trabalhado durante o 3º período*

Descrição da atividade:

Um dos alunos de trompete intervencionados e observados durante o âmbito do meu estágio (Aluno A) apresentou ao júri o trabalho desenvolvido no 2º período. Mesmo não pertencentes ao júri, foi-me dada a oportunidade de discutir os aspetos positivos e negativos do aluno, debatendo com os professores membros do júri soluções para os problemas apresentados. No final das provas o aluno refletiu com o professor estagiário e professor titular a sua prestação.

## 6 - Considerações Finais

---

A prática de ensino supervisionada realizada na Escola Artística do Conservatório Calouste Gulbenkian de Aveiro ao longo do ano letivo de 2018/2019 contribuiu positivamente para a minha evolução pedagógico-didática. Ao longo deste período pude experienciar e participar no que é o ensino especializado da música. O contacto com alunos de diferentes graus, níveis e personalidades fez com que experienciasse durante este período múltiplas situações.

Pedagogicamente a particularidade de acompanhar um aluno que começava o seu percurso enquanto instrumentista de trompete, um aluno que tinha pouca disponibilidade e que acabou por faltar a um grande número de aulas e de ter experienciado a colocação de um aparelho dentário fixo por parte de um aluno foram situações por vezes difíceis de lidar. Por essa razão, alguns dos resultados esperados a longo prazo nem sempre coincidiam com os resultados obtidos. No entanto todas estas particularidades podem ser avaliadas de uma forma positiva pois me obrigaram a criar ferramentas e estratégias de ensino que até aqui não detinha. Nestas situações muito contribuíram os conselhos e críticas construtivas do orientador cooperante, uma vez que este conhecia melhor os alunos, as formas de aprendizagem de cada um e já tinha vivenciado, por várias vezes, estas situações.

Outro dos aspetos que me fez evoluir foi a organização de atividades. Através destas, fiquei a conhecer os procedimentos para a organização de atividades numa instituição com uma comunidade educativa vasta e numerosa como a Escola Artística do Conservatório Calouste Gulbenkian de Aveiro. Para isso, muito contribuíram os conselhos e instruções do meu orientador cooperante.

Durante este ano de estágio foi alcançada uma boa eficácia pedagógica, penso que esta experiência me permitiu o desenvolvimento de melhores competências pedagógicas e didáticas, contribuindo assim para o meu futuro. Para isso muito contribui a boa relação pedagógica professor/aluno favorecendo a aprendizagem de ambas as partes. E também uma ótima relação, profissional e pessoal, com o orientador cooperante que se revelou um pilar fundamental para o bom funcionamento não só das aulas mas de toda a prática supervisionada de ensino.

Assim sendo penso que o balanço deste ano só poderia ser positivo, desta forma deixo um agradecimento à instituição e toda a comunidade académica, em especial ao orientador cooperante, professor Rui Alves, pelo acompanhamento e boa orientação em todo este percurso.

# Anexos

---

## Anexo 1

### Declaração de Consentimento Informado

No âmbito do meu projeto de investigação inserido na disciplina de Prática de Ensino Supervisionada, integrado no Mestrado em Ensino de Música da Universidade de Aveiro, eu, João Tavares Ramos, venho por este meio solicitar a sua participação no meu projeto de investigação “Efeitos da complexidade técnica na performance e na atividade muscular do trompetista” e ainda o seu consentimento quanto à utilização dos dados obtidos.

A prova englobará a execução instrumental realizada em 3 etapas diferentes: numa destas avaliações a execução instrumental será efetuada na posição em pé, outra será efetuada na posição sentado e outra na posição em pé com o apoio de um pé, sendo que todas as execuções serão monitorizadas através da eletromiografia de superfície de músculos do tronco e membros superiores. Em cada uma das execuções serão tocados uma melodia simples e três partes de excertos orquestrais com dificuldades distintas, nomeadamente articulação, afinação, fraseado, dedilhação e os registos grave, médio e agudo.

Estes exames serão executados no Laboratório de Movimento Humano da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro no dia 1 de março de 2019 a partir das 14h.

Nesta investigação é pretendido avaliar a atividade muscular do tronco e membros superiores na performance trompetística, tendo como foco a atividade muscular de aspetos técnicos da mesma, numa amostra constituída por alunos de trompete, do sexo masculino, com uma idade superior aos 18 anos de idade, através da medição do esforço muscular concretizado.

O anonimato de todos os participantes será mantido, tal como a respetiva confidencialidade dos dados.

#### **Declaração do participante:**

- Entendi que o anonimato e a confidencialidade dos dados serão mantidos;
- Entendi os riscos e os benefícios da minha participação;
- Entendi os objetivos deste projeto, tendo sido dada a oportunidade em esclarecer todas as minhas dúvidas.

Assim, após ter sido esclarecido e informado, autorizo a minha participação:

Nome: \_\_\_\_\_

N.º BI/CC: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

Declaro que disponibilizei a informação necessária e que o participante ficou esclarecido.

Assinatura do investigador: \_\_\_\_\_

## Anexo 2

### QUESTIONÁRIO

1. **Idade** - \_\_\_\_\_ **Sexo** - \_\_\_\_\_ **Altura (cm)** \_\_\_\_\_ **Peso (Kg)** \_\_\_\_\_

2. **Habilitações musicais** - \_\_\_\_\_

3. **A frequentar** -  Licenciatura \_\_\_\_º ano  
 Mestrado \_\_\_\_º ano

4. **Pratica alguma atividade física regular ou desporto?**

Sim

Não

4.1. **Se sim, qual?**

\_\_\_\_\_

5. **Frequência dessa atividade física ou desporto:**

1 vez por semana

2 vezes por semana

3 vezes por semana

4 ou + vezes por semana

6. **Tem ou teve algum problema de saúde relacionado com aspetos posturais?**

Sim

Não

**6.1. Se sim, qual/quais foram o(s) problema(s)?**

---

**6.2. Se sim, há quanto tempo foi curado?**

Ainda não foi curado

Crónico

Curado à \_\_\_\_\_

**7. Tem ou teve algum tipo de lesão nos membros superiores?**

Sim

Não

**7.1. Se sim, qual/quais foram o(s) problema(s)?**

---

**8. Possui ou possuiu, dores derivadas do estudo do trompete?**

Sim

Não

**9. Nº de anos de prática instrumental: \_\_\_\_\_**

**10. Nº médio de horas de prática instrumental diário (no último ano).**

< 1 horas

1 – 3 horas

3 – 6 horas

> 6 horas

**11. Qual o horário preferencial de estudo?**

Manhã

Tarde

Noite

**12. Considera a postura um elemento influenciador na qualidade da performance musical?**

Sim

Não

**13. É a postura, um aspeto abordado nas suas aulas de trompete?**

Sim

Não

**14. Durante a atividade instrumental possui preocupações relativas à postura?**

Sim

Não

**14.1. Se sim, quais?**

---

**15. Defina o conceito de postura ideal que possui, para tocar trompete:**

**15.1. Na posição em pé.**

---

---

**15.2 Na posição sentado.**

---

---

**16. Já sentiu dores derivadas do estudo continuado de aspetos técnicos (registo agudo, dedilhação, entre outros...)?**

Sim

Não

**16.1. Se sim, em que local do corpo?**

---

**17. Faz algum tipo de exercícios de aquecimento corporal antes da prática performativa?**

Sim

Não

**17.1. Se sim, desde que altura realiza esses mesmo exercícios?**

Ensino Básico

Ensino Secundário

Licenciatura

Mestrado

**17.2. Se sim, quais as zonas do corpo que privilegia durante o aquecimento?**

---

**18. Considera que a postura, influencia aspetos técnicos que representam dificuldades do instrumento (articulação, dedilhação, flexibilidade, etc...)?**

Sim

Não

**19. Considera que os aspetos técnicos que representam dificuldades do instrumento (articulação, dedilhação, flexibilidade, etc...), influenciam a postura?**

Sim

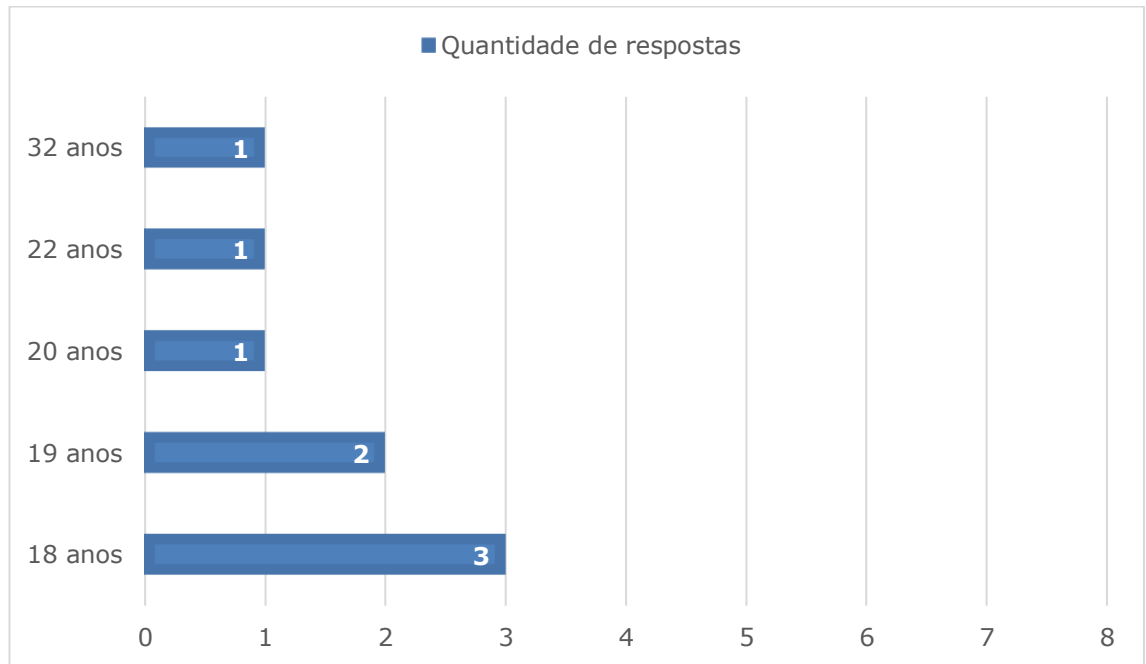
Não



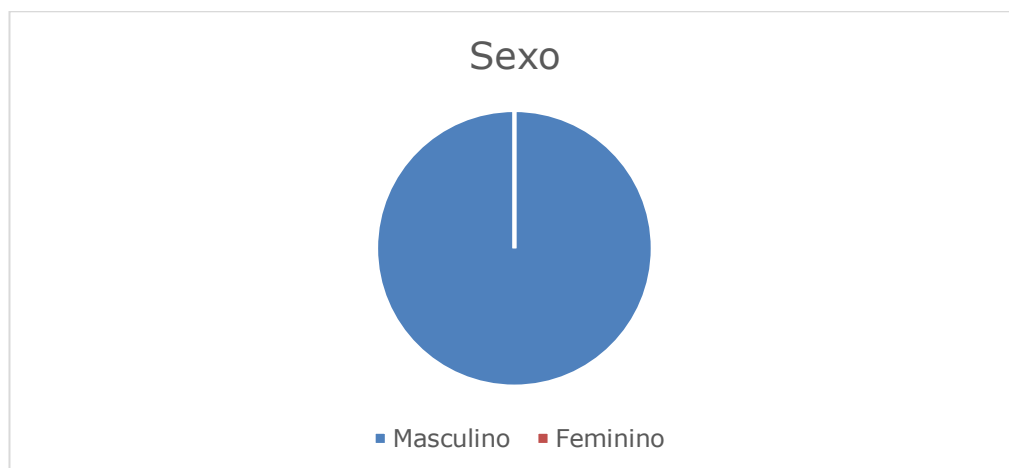
## Anexo 3

### Respostas ao questionário

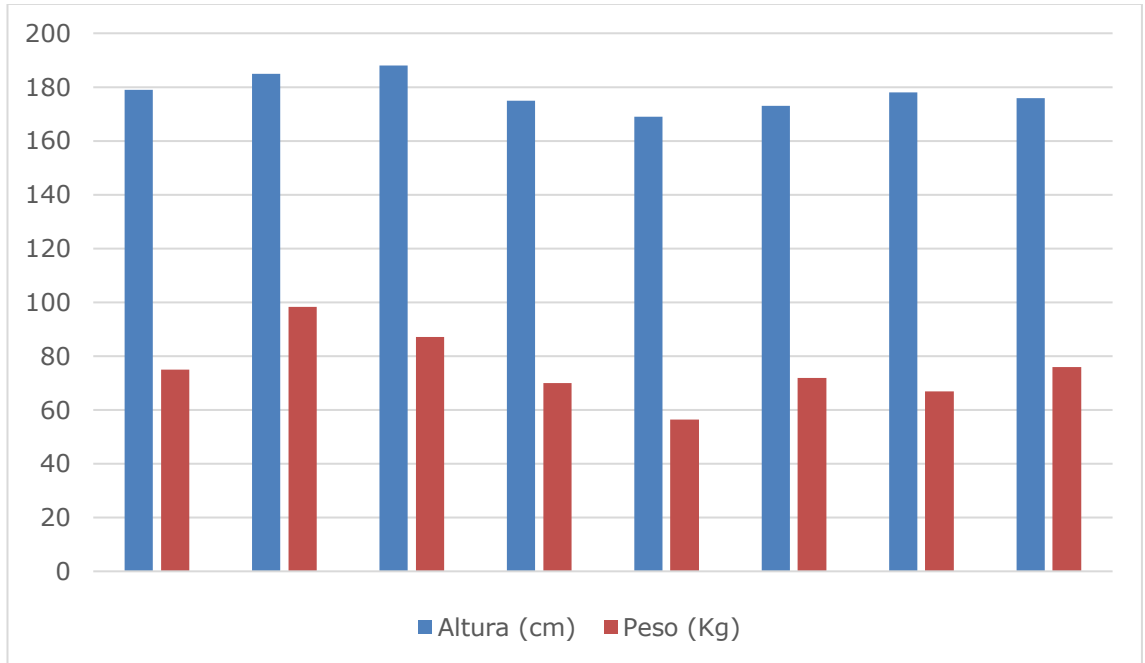
#### Idade



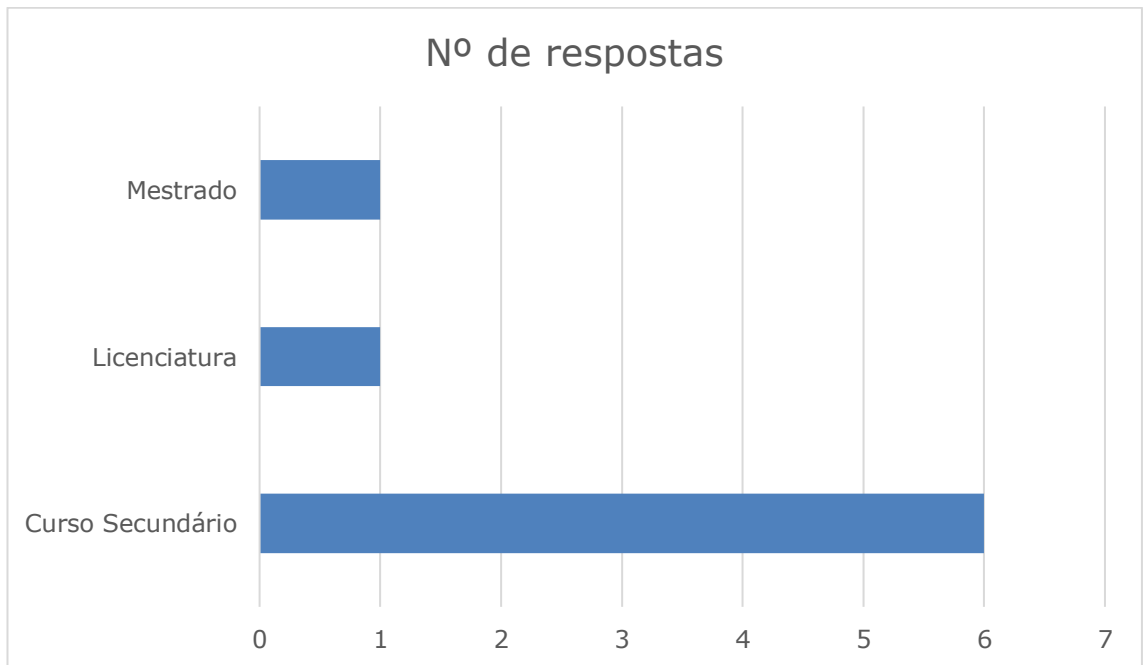
#### Sexo



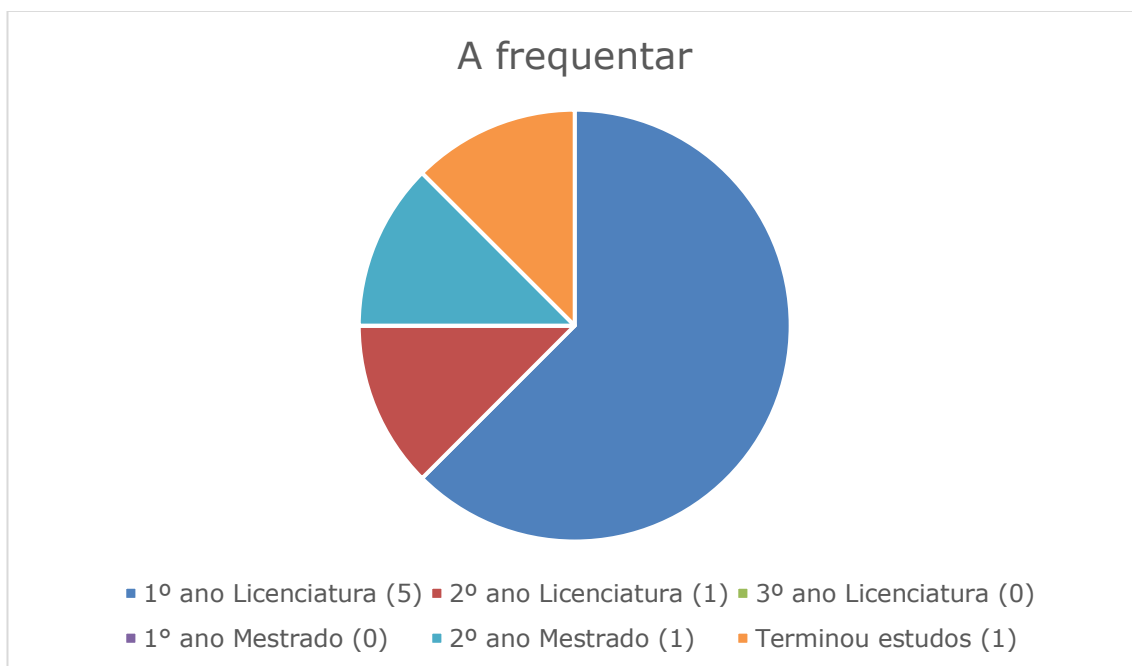
### Altura (cm) e Peso (Kg)



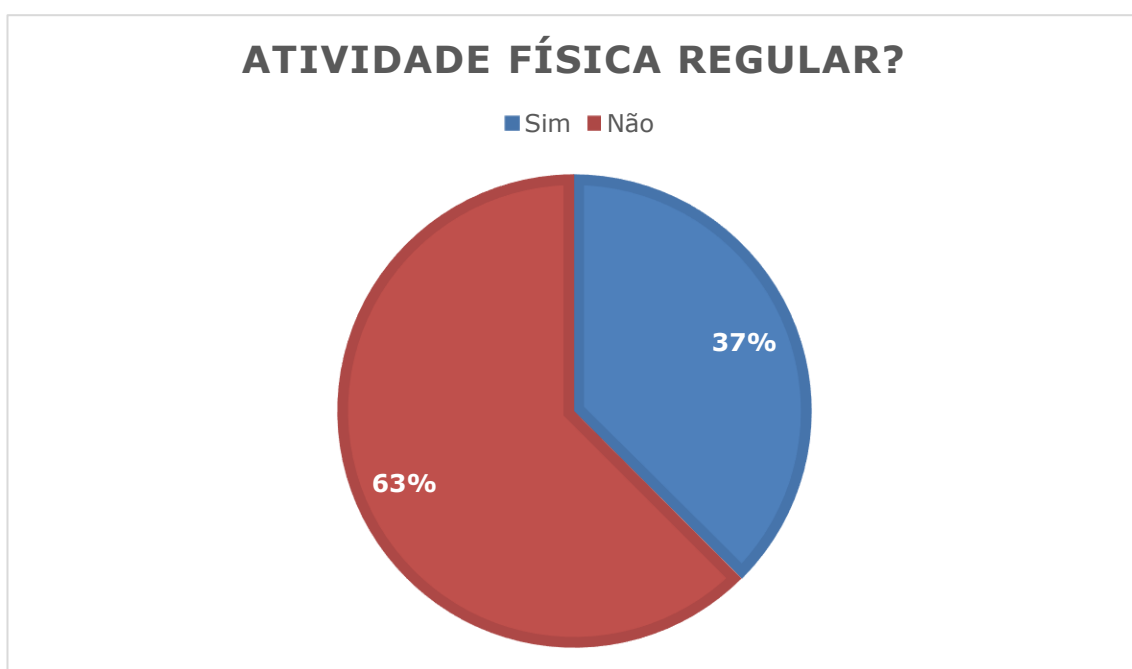
### Habilitações (concluído)



Estudos a frequentar:



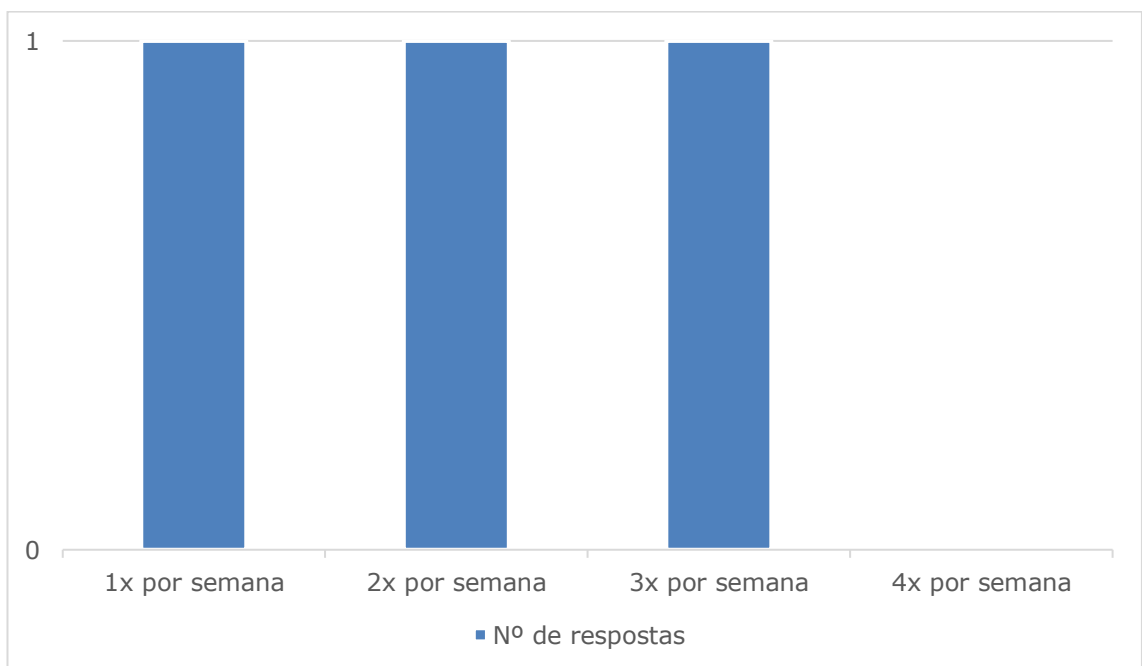
Pratica alguma atividade física regular ou desporto?



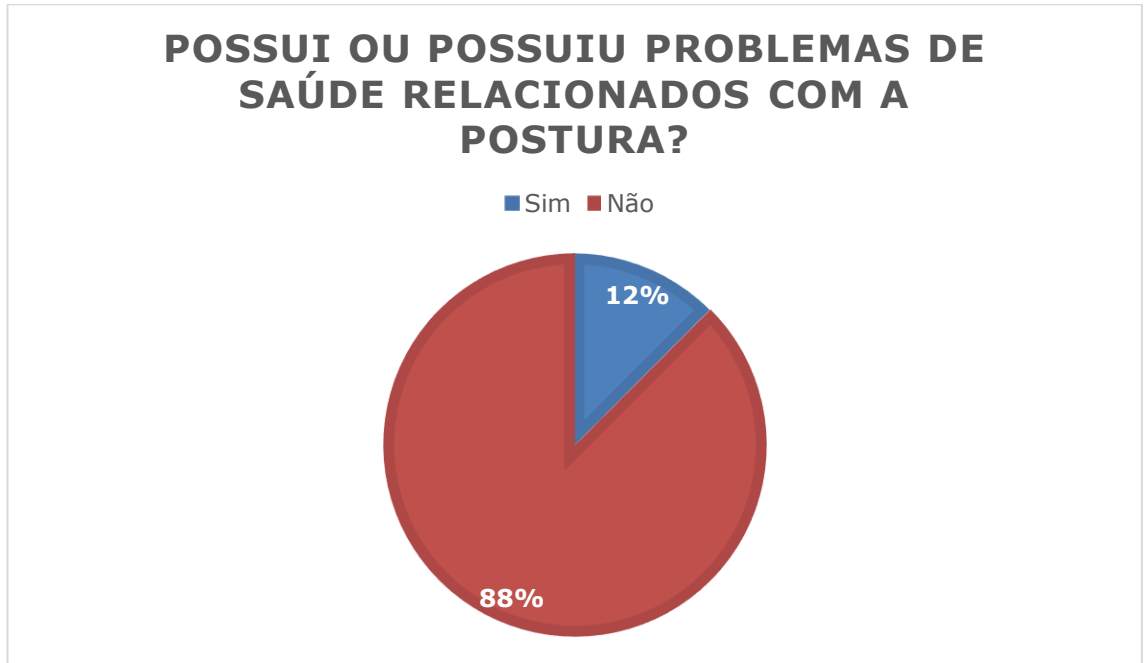
Se sim, qual?

Corrida	2 respostas
Futebol	1 resposta
Ginásio	1 resposta

Frequência dessa atividade física ou esporte?



Tem ou teve algum problema de saúde relacionado com aspetos posturais?



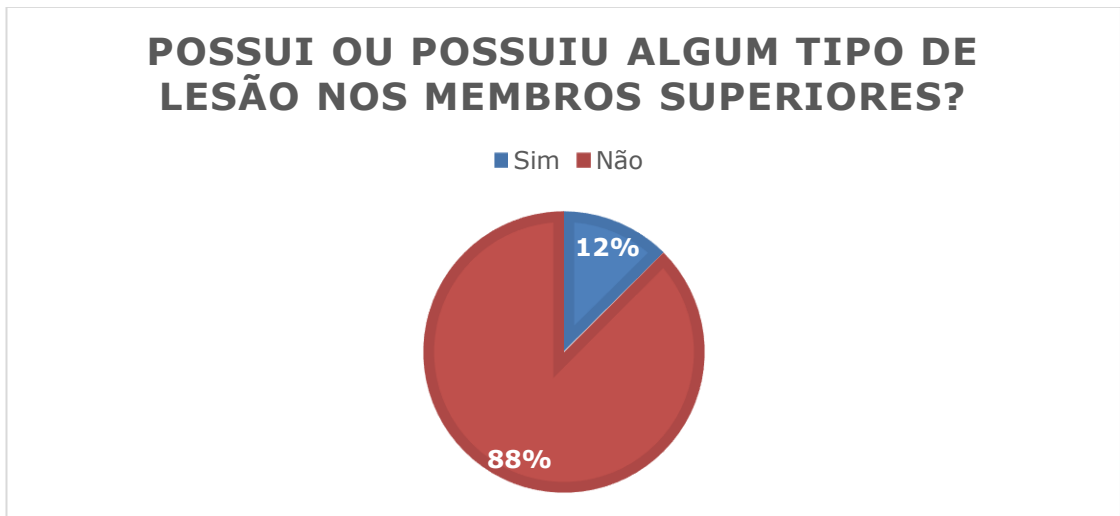
Se sim, qual/quais?

1 Resposta	Tendinite crónica no ombro direito
------------	------------------------------------

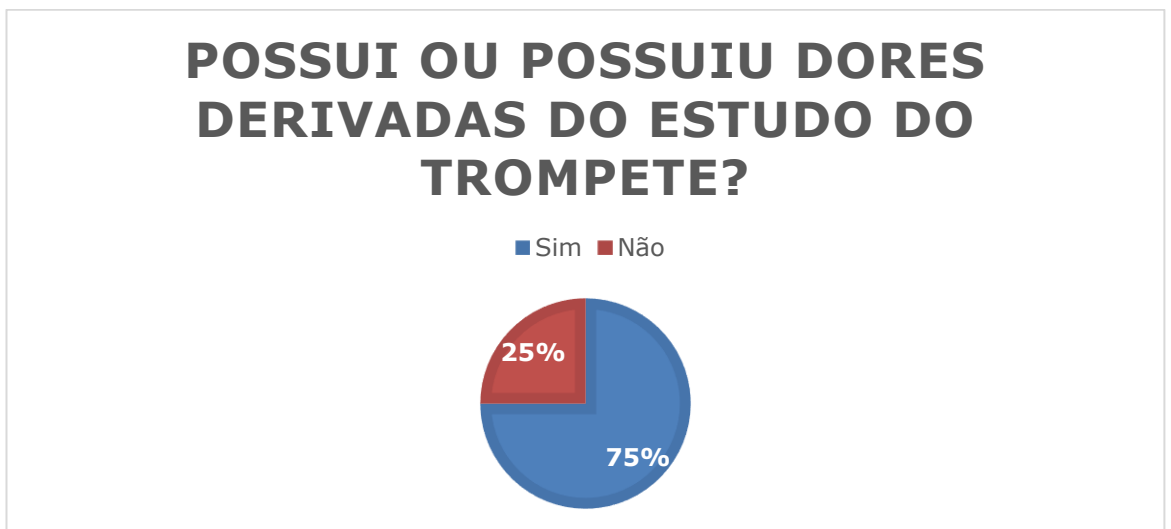
Se sim, há quanto tempo foi curado?

1 Resposta	Crónico
------------	---------

Possui ou possuiu algum tipo de lesão nos membros superiores?



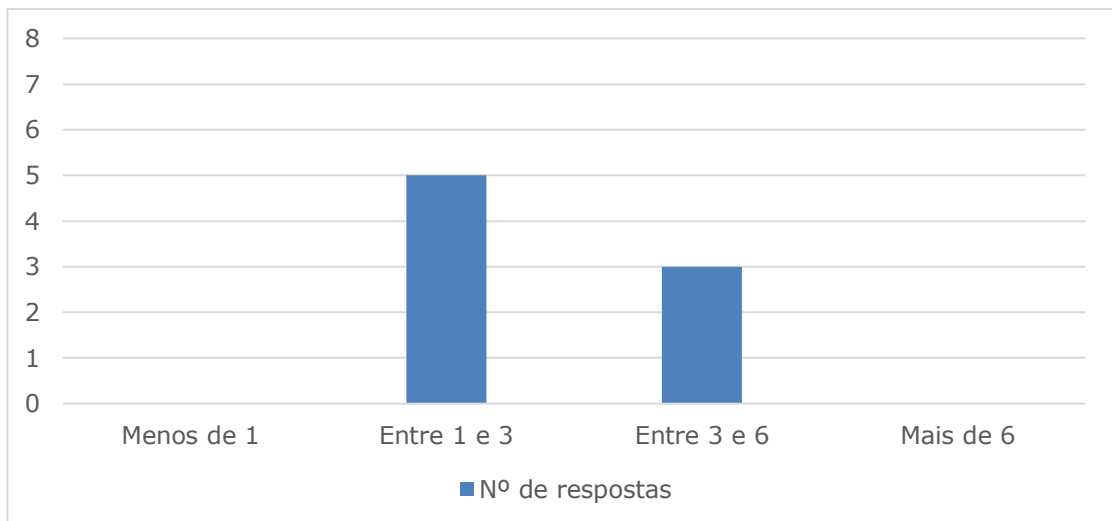
Possui ou possuiu, dores derivadas do estudo do trompete?



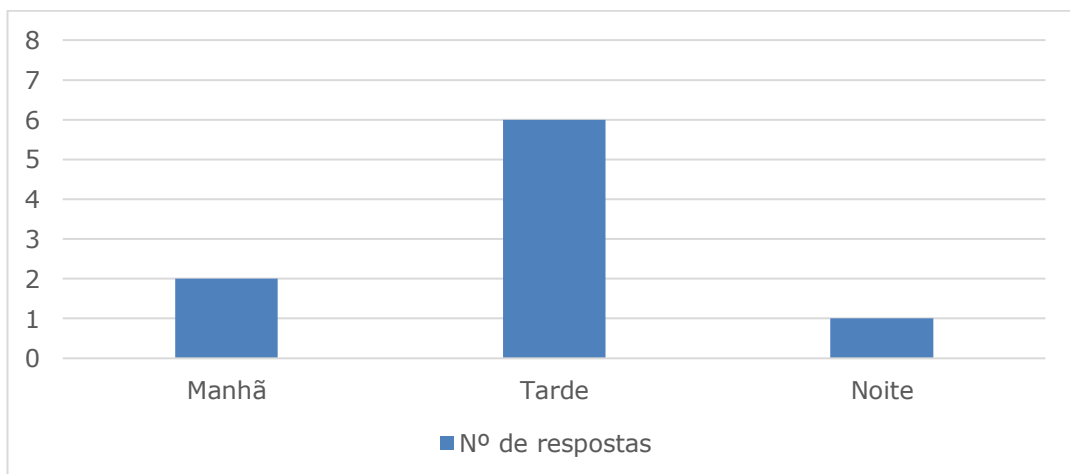
Nº de anos de prática instrumental:

3 Respostas	10 anos
2 Respostas	9 anos
1 Resposta	8 anos
1 Resposta	16 anos
1 Resposta	26 anos

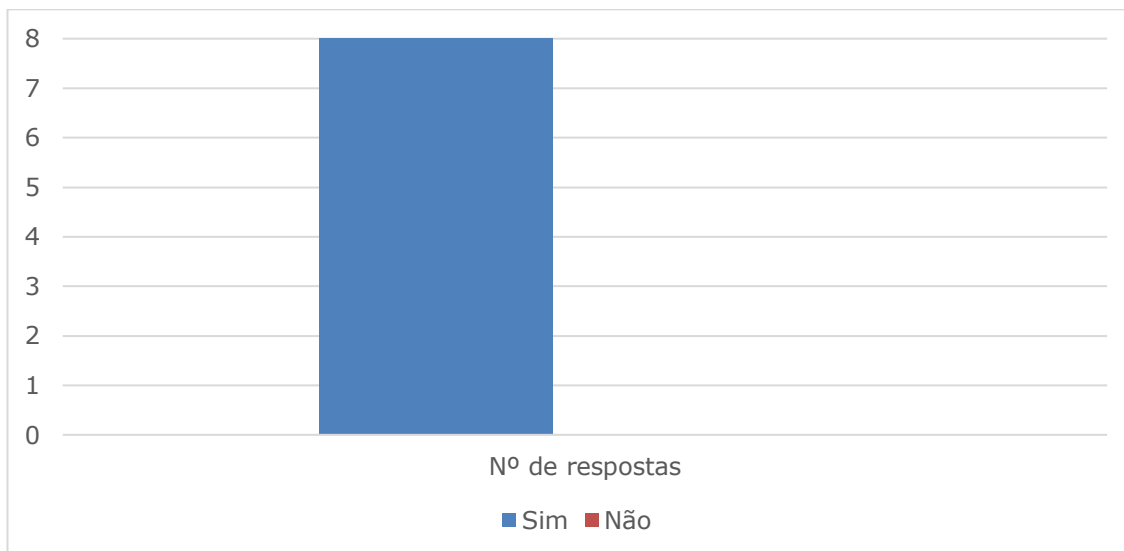
Nº médio de horas de prática instrumental diário (último ano).



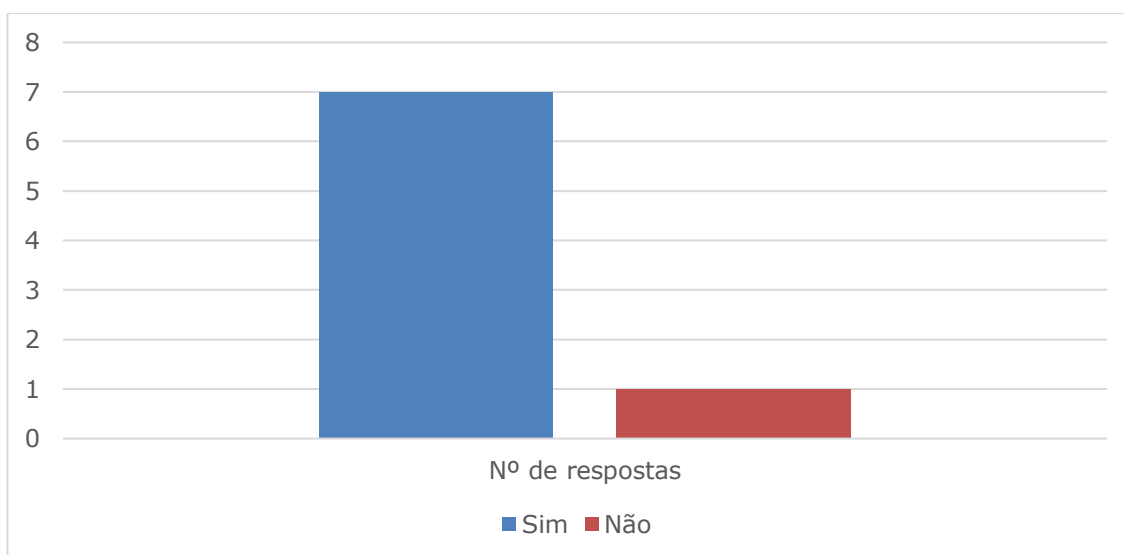
Qual o horário preferencial de estudo?



Considera a postura um elemento influenciador na qualidade da performance musical?

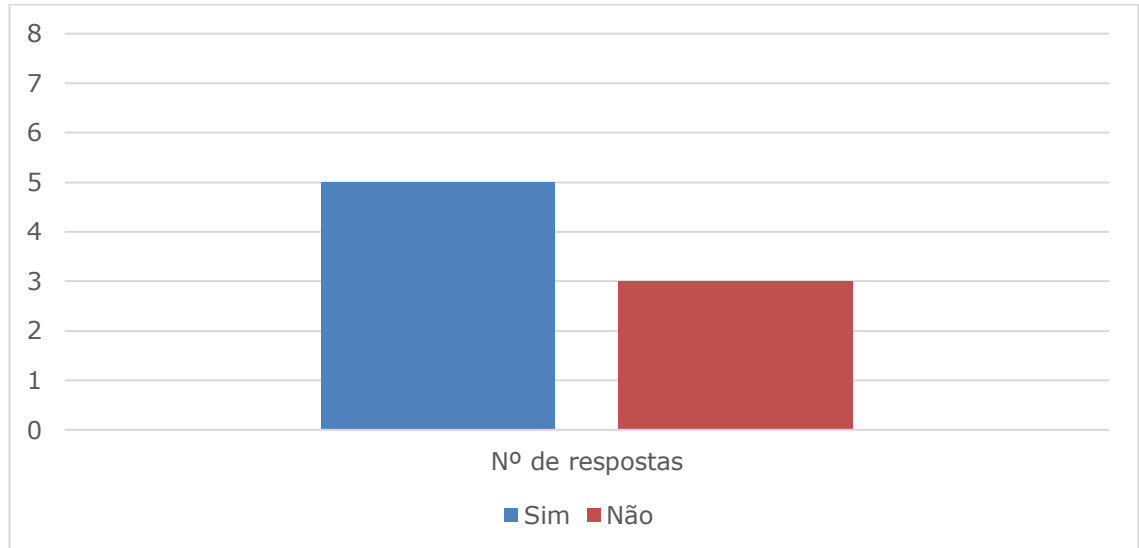


É a postura, um aspeto abordado nas suas aulas de trompete?





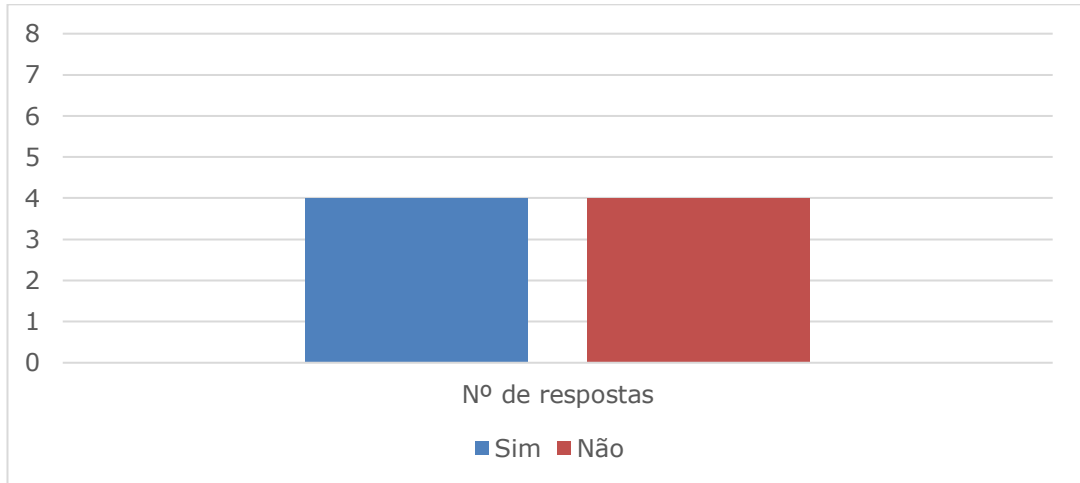
Durante a atividade instrumental possui preocupações relativas à postura?



Se sim, quais?

Respostas
“Atenção à forma de sentar; evitar curvar as costas”
“Tentar não tocar demasiado curvado para a frente”
“Utilizar a abertura do peito e colocar os ombros para trás para tornar o som mais brilhante”
“Costas alinhadas”
“Tentar ter as costas numa boa postura”

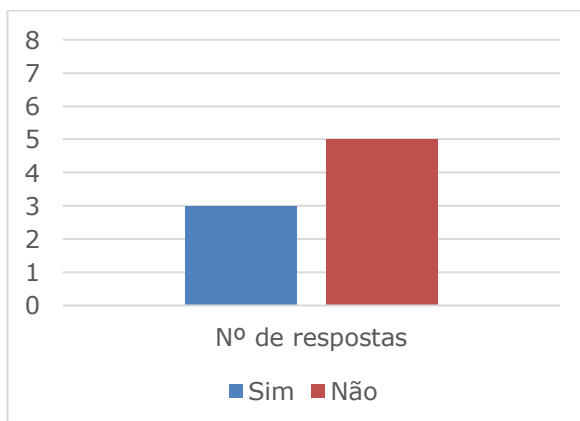
Já sentiu dores derivadas do estudo continuado de aspetos técnicos (registro agudo, dedilhação, outros...)?



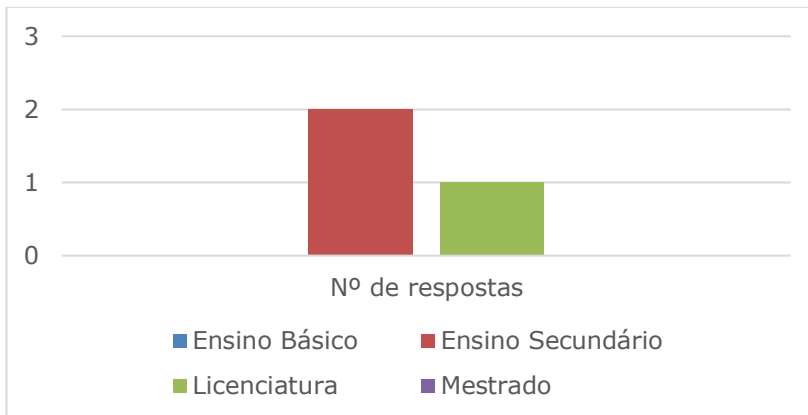
Se sim, em que local do corpo?

Respostas
"costas e braços"
"braço direito"
"braço direito e músculos da face e pescoço"
"costas"

Faz algum tipo de exercícios de aquecimento corporal antes da prática instrumental?



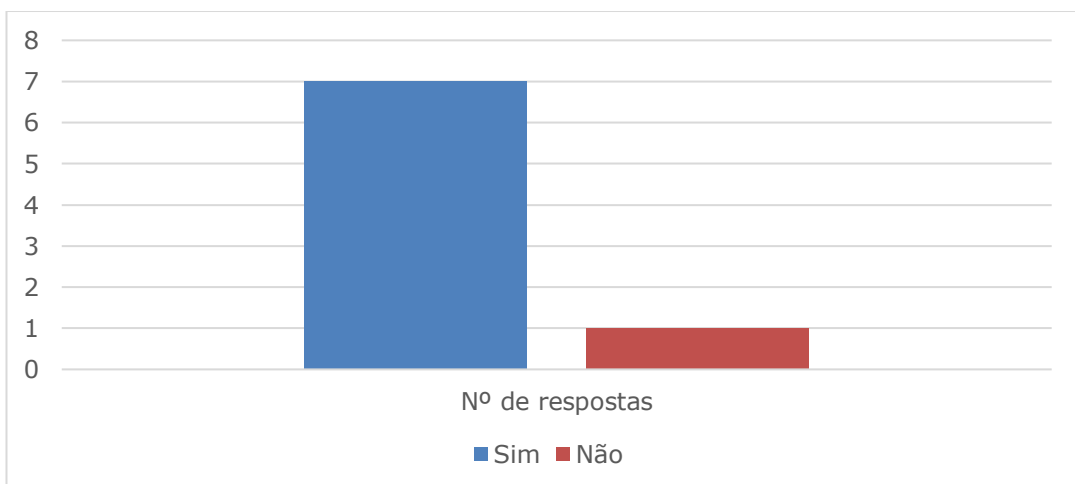
Se sim, desde que altura realiza esses mesmos exercícios?



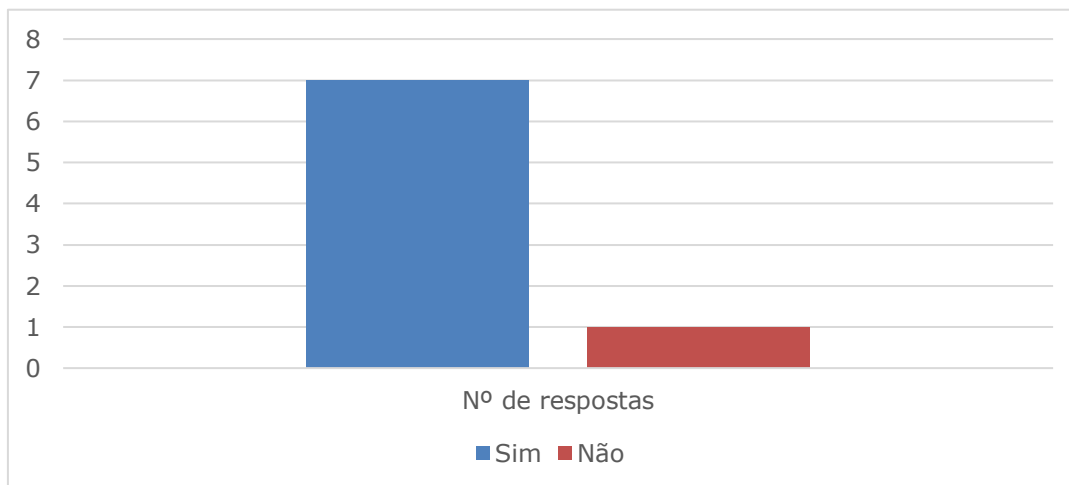
Se sim, quais as zonas do corpo que privilegia durante o aquecimento?

Respostas
“ombros, pescoço, braços”
“cintura para cima (tronco, membros, pescoço e cara)”
“alongamento dos braços e pescoço”

Considera que a postura influencia aspetos técnicos que representam dificuldades do instrumento (articulação, dedilhação, flexibilidade, etc...)?



Considera que os aspetos técnicos que representam dificuldades do instrumento (articulação, dedilhação, flexibilidade, etc...), influenciam a postura?



## Anexo 4

### Registo Fotográfico das Performances da Atividade Experimental



## Anexo 5

### Registo Fotográfico dos Eléttodos colocados para a Atividade Experimental



## Anexo 7

### Documentos referentes ao Ciclo de Concertos de Música de Câmara

Cartaz de divulgação



## Concerto de Flauta e Clarinete:

- *Cartaz*





- *Programa*

## Programa

Kasper Kummer | Duetto 1 pour Flute et Clarinette

Robert Muczynski | Duos for Flute and Clarinet op. 24

H. Villa-Lobos | Chôros nº 2 para flauta e clarinete

- *Registo Fotográfico*



## Concerto de Flauta e Guitarra:

- *Cartaz*



- *Programa*

## Programa

### **Alain Bonnard | Sonatine Brève**

Allegretto

Adagietto

**Flauta transversal e Guitarra clássica (alunas do conservatório)**

### **Franz Schubert | Dezasseis Canções (Arr. T. Heck)**

Hänflings Liebeswerbung

Schäfers Klagelied

Nacht und Träume

Heidenröslein

### **Astor Piazzola | História do Tango**

Café 1930

### **Celso Machado | Musicas Populares Brasileiras**

**Flauta transversal e Guitarra clássica (estagiária)**

- *Registo Fotográfico*



## Concerto de Ensemble de Trompete:

- *Cartaz*



- *Programa*



**"Música de Câmara para Trompete"**  
**17:00h**

**11 de março de 2019**

**Sala Polivalente da Escola Artística do Conservatório de Música  
Calouste Gulbenkian de Aveiro**

**Programa:**

***Ensemble de Trompetes da Universidade de Aveiro***

"Till Eulenspiegel" - Richard Strauss / arr. Albert Mancini

"Fantasia Brasileira" - José Ursicino da Silva "Duda"

***New Generation Ensemble***

"Conquest" - Eric Morales

"Trumpet Fugue" - J.S. Bach / arr. Warren Wernick

"Dürrenhorn Passage" - Kevin McKee

**"Música de Câmara para Trompete"**  
**17:00h**

**11 de março de 2019**

**Sala Polivalente da Escola Artística do Conservatório de Música  
Calouste Gulbenkian de Aveiro**

**Programa:**

***Ensemble de Trompetes da Universidade de Aveiro***

"Till Eulenspiegel" - Richard Strauss / arr. Albert Mancini

"Fantasia Brasileira" - José Ursicino da Silva "Duda"

***New Generation Ensemble***

"Conquest" - Eric Morales

"Trumpet Fugue" - J.S. Bach / arr. Warren Wernick

"Dürrenhorn Passage" - Kevin McKee

- *Registo Fotográfico*



## Concerto de Quarteto de Saxofones:

- *Cartaz*



- *Programa*

## **Programa**

**Jean-Sébastien Bach | Concerto Italiano**

I Allegro

II Andante

III Presto Guillermo

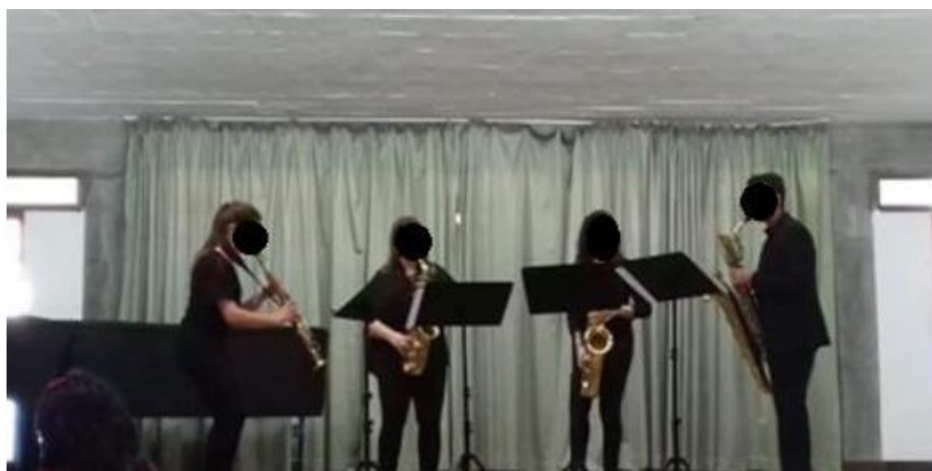
**Lago | Ciudades Sarajevo Addis Ababa**

**Thierry Escaich | Tango Virtuoso**

**Astor Piazzolla | Fuga y Misterio**

**Philippe Geiss | Patchwork**

- *Registo Fotográfico*





## Anexo 8

### Cartaz da Audição da Classe de Prática Instrumental (PI)- Metais 1º Período



Escola Artística do  
Conservatório de Música  
**CALOUSTE  
GULBENKIAN**  
de Aveiro

# Audição de Prática Instrumental - Metais

12/12/2018 pelas 12 horas na sala Azeredo Perdigão  
Prof. Rui Alves

**Alunos das classes dos Professores:**  
Rui Alves, Paulo Margaça,  
Eddy Tauber e Luís Castro

The poster features a background image of a brass instrument, likely a trumpet, resting on a sheet of musical notation. The text is overlaid on this background. The logo of the Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro is in the top left corner. The main title 'Audição de Prática Instrumental - Metais' is centered in a large, bold font. Below the title, the date and time '12/12/2018 pelas 12 horas na sala Azeredo Perdigão' and the professor's name 'Prof. Rui Alves' are listed. In the bottom right corner, a box contains the names of the students: 'Alunos das classes dos Professores: Rui Alves, Paulo Margaça, Eddy Tauber e Luís Castro'.



## Anexo 9

### Registo Fotográfico Audição Classe de Prática Instrumental (PI)- Metais 3º Período



