



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

**ESCOLA DE ARTES**

DEPARTAMENTO DE MÚSICA

**Relatório de Prática de Ensino**

**Supervisionada realizada na Escola de  
Música do Conservatório Nacional: A  
importância conhecimento do corpo  
humano no estudo dos instrumentos de  
sopro**

Nuno Gabriel Alegre Lopes

Orientação: Professora Doutora Liliana Bizineche

**Mestrado em Ensino**

Ensino da música

Relatório de Estágio

Évora, 2017



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

## **ESCOLA DE ARTES**

DEPARTAMENTO DE MÚSICA

### **Relatório de Prática de Ensino**

**Supervisionada realizada na Escola de**

**Música do Conservatório Nacional: A**

**importância conhecimento do corpo**

**humano no estudo dos instrumentos de**

**sopro**

Nuno Gabriel Alegre Lopes

Orientação: Professora Doutora Liliana Bizineche

#### **Mestrado em Ensino**

Ensino da música

Relatório de Estágio

Évora, 2017

## **Agradecimentos**

À minha orientadora Liliana Bizineche pela simpatia e por toda a ajuda disponibilizada.

Ao meu orientador cooperante Filipe Coelho pela partilha de conhecimentos e apoio durante o estágio.

À Banda Phylarmonica Ançanense por ter sido a minha primeira escola de música e por me ter possibilitado o primeiro contacto com a música, que sem dúvida marcou a minha vida para sempre.

Ao meu primeiro professor Sr. Daniel Rodrigues, Ex músico e professor da Phylarmonica Ançanense pelos primeiros ensinamentos musicais.

Ao meu professor de sempre Luís Fortuna, pela amizade, ensinamentos, partilha, paciência, confiança e por ter conseguido “colocar o bichinho da música” em mim.

Ao meu Ex professor de trombone Hugo Assunção pelos ensinamentos, paciência e amizade durante o meu percurso académico.

À Direção executiva e pedagógica do Conservatório Regional do Baixo Alentejo por no ano de estágio profissional ter sido compreensiva com a gestão do meu horário escolar.

A todos os meus colegas e amigos com que me tenho cruzado no mundo da música pela partilha de conhecimentos, sem dúvida fizeram de mim um melhor profissional.

Por fim o agradecimento mais importante, aos meus pais, por todo o apoio dado durante a minha vida e no percurso profissional de músico e docente. Por me terem proporcionado todas as condições para possa conduzir a minha vida da melhor forma.

## **Resumo - Relatório de Prática de Ensino Supervisionada realizada na Escola de Música do Conservatório Nacional: A importância do conhecimento do corpo humano no estudo dos instrumentos de sopro**

O presente relatório é inserido na disciplina do mestrado em ensino da música na disciplina de prática de ensino supervisionada realizado na Escola de Música do Conservatório Nacional, sob orientação da orientadora interna professora Doutora Liliane Bizineche, e pelo orientador cooperante Filipe Coelho. A primeira secção do relatório enquadra organizacionalmente a Escola de Música do Conservatório Nacional, descrevendo também os alunos, as metodologias e as práticas pedagógicas adotadas pelo orientador cooperante. A segunda secção do relatório aborda a importância do conhecimento do corpo humano no estudo dos instrumentos de sopro, abordando o sistema respiratório, respiração correta em instrumentistas de sopro, exercícios de respiração e aparelhos que potenciam a respiração. São abordadas também as lesões músculo-esqueléticas frequentes em instrumentistas de sopro, tal como as suas causas e formas de prevenção.

**Palavras-chave:** ensino da música, investigação, instrumentos de sopro, respiração, lesões músculo-esqueléticas.

## **Abstract - Supervised Teaching Practice Report held at the Escola de Música do Conservatório Nacional: The importance of the knowledge of the human body in the study of wind instruments**

This report is inserted in the discipline of the master's degree in music teaching in the discipline of supervised teaching practice conducted at the National Conservatory Music School, under the inner guidance of PhD Liliane Bizineche, and the cooperating advisor, Filipe Coelho. The first section of the report organizes the School of Music of the National Conservatory, also describing the students, the methodologies and the pedagogical practices adopted by the cooperating advisor. The second section of the report addresses The importance of the knowledge of the human body in the study of wind instruments, addressing the respiratory system, proper breathing in wind instrumentations, breathing exercises, and breathing enhancers. Muscle-skeletal lions that are frequent in wind instrument players, such as their causes and form of prevention, are also addressed.

**Key words:** music teaching, investigation, wind instruments, respiration, musculoskeletal injuries

# Índice

Agradecimentos .....	i
Resumo .....	ii
Abstract .....	iii
Índice de figuras .....	vi
Introdução .....	1
Secção I – Prática de Ensino Supervisionada.....	2
1. Caracterização da escola .....	2
1.2 Oferta formativa .....	4
2.1 Aluno A – 1º grau.....	6
2.2 Aluno B – 5º grau.....	7
3.Práticas desenvolvidas .....	8
3.1 Aluno A – 1º grau .....	8
3.2 Aluno B – 5º grau.....	9
4. Investigação e Estágio .....	12
1.Introdução .....	14
2. Sistema respiratório.....	15
2.1 Mecanismo da respiração .....	16
2.2 Diafragma.....	18
2.3 Capacidade pulmonar .....	20
2.4 Respiração em instrumentistas de sopro .....	22
2.5 Exercícios de respiração.....	25
2.5.1 Exercícios de alongamento.....	25
2.5.2 Exercícios de fluxo de ar .....	27
2.5.3 Exercícios terapêuticos.....	28
2.5.4 Exercícios de força e flexibilidade .....	29
2.5.5 Exercícios “para o cérebro”.....	30
3. Aparelhos de respiração .....	31
3.1 Air Bags .....	32
3.2 Breath Builder .....	33
3.3 Ispirómetro .....	33
3.4 Ultrabreath.....	34
4. Lesões Musculo esqueléticas .....	35

4.1 Fatores de risco .....	38
4.1.1 Forma do instrumento .....	39
4.1.2 Escolha e qualidade do instrumento .....	40
4.1.3 Técnica.....	41
4.1.4 Repertório.....	41
4.1.5 Comportamentos de estudo .....	42
4.1.6 Sexo.....	42
4.1.7 Fatores psicológicos .....	43
4.1.8 Outros fatores .....	43
5. Tipos de doenças músculo-esqueléticas.....	44
5.1 Síndrome do uso excessivo .....	44
5.2 Síndromes compressivos os nervos periféricos.....	45
5.3 Distonia .....	46
5.4 Disfunções temporo-mandibulares.....	49
6. Prevenção de Lesões músculo-esqueléticas .....	51
6.1 Aquecimento corporal e relaxamento corporal .....	51
6.1.1 Exercícios de Flexibilidade.....	52
6.1.2 Exercícios de alongamento.....	54
6.1.3 Exercícios de tonificação Muscular .....	57
6.1.4 Exercícios de prevenção para os instrumentos de sopro .....	61
6.2 Postura.....	65
6.3 Tipo de estudo e tempos de descanso.....	68
6.4 Escolha do instrumento .....	70
6.5 Mobiliário apropriado ao estudo .....	70
6.6 Técnica Alexander .....	71
6.7 Yoga.....	74
7. Elementos Mentais .....	75
8. Conclusão:.....	81
Referências Bibliográficas .....	82

## Índice de figuras

Fig. 1 Mecanismo da respiração.....	17
Fig. 2 Movimento do diafragma.....	19
Fig. 3 Tabela de capacidade pulmonar em homens.....	21
Fig. 4 Capacidade pulmonar em mulheres .....	21
Fig. 5 Relaxation pressure curve .....	23
Fig. 6 Air Bag.....	32
Fig. 7 Breath builder .....	33
Fig. 8 Espirómetro.....	34
Fig. 9 Ultrabreath .....	34
Fig. 10 Quadro das principais patologias dos instrumentistas de sopro.....	38
Fig. 11 Instrumentos adaptados a crianças.....	41
Fig. 12 Principais neuropatias compressivas diagnosticadas em instrumentistas de sopro.....	46
Fig. 13 Tabela de sintomas da distonia observados em instrumentistas .....	48
Fig. 14 Exemplos de alguns exercícios de flexibilidade por partes do corpo .....	54
Fig. 15 Exemplos de exercícios de alongamentos por partes do corpo.....	57
Fig. 16 Exercícios de tonificação muscular por partes do corpo.....	60
Fig. 17 Aquecimento e relaxamento corporal para instrumentistas de sopro.....	65
Fig. 18 Postura correta em pé.....	67
Fig. 19 Postura correta sentado .....	68

## **Introdução**

O presente trabalho irá ser dividido em duas partes. A primeira parte descreverá a realização do estágio profissional no âmbito da disciplina de Prática do Ensino Supervisionada (PES). A segunda parte irá dedicar-se à investigação realizada sob o tema “ a importância do conhecimento do corpo humano no estudo dos instrumentos de sopro ”.

O estágio tem como objetivo colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos durante os anos de formação, especificamente os conhecimentos adquiridos nas disciplinas do mestrado em Ensino da Música, inserindo o mestrando em situações reais de contexto de trabalho. Tem ainda como objetivo colocar o mestrando em contacto com problemas reais, sob supervisão do orientador, e a realização de tarefas do domínio adquirido, entre outros aspetos.

Conforme o regulamento da disciplina, durante o estágio deveriam ter sido observados alunos dos vários ciclos (iniciação, básico e secundário) mas não existiu essa oportunidade uma vez que o orientador cooperante apenas tinha alunos de basico.

O estágio foi realizado na Escola de Música do Conservatório Nacional, na classe do professor Filipe Coelho. Refiro que era uma classe de trompete e não do instrumento que leciono, trombone, o que levanta algumas questões como o conhecimento de repertório específico do instrumento, o material didático ou a técnica do instrumento. A classe era constituída por dois alunos de segundo ciclo e quatro alunos de terceiro ciclo, dois primeiros graus, um terceiro, um quarto e dois quintos, não existindo alunos de iniciação nem secundário, como já anteriormente referido.

A segunda parte do trabalho destina-se à investigação do conhecimento do corpo humano para a prática de um instrumento de sopro. Vivemos tempos em que cada vez mais existe a preocupação com o conhecimento do funcionamento do corpo humano, sobretudo da respiração e da forma de otimizar a “peça” fundamental para a prática destes instrumentos – o ar. Por outro lado, os músicos preocupam-se cada vez mais com a longevidade da sua carreira. Para que o possam fazer é necessário existir um conhecimento e uma consciencialização do seu corpo. Deste modo a parte de investigação da tese incidirá no conhecimento de boas práticas para que, como docentes, possamos transmitir e inculcar aos nossos alunos boas práticas de trabalho que lhes possam permitir uma aprendizagem consciente do seu corpo.

## **Secção I – Prática de Ensino Supervisionada**

### **1. Caracterização da escola**

#### **1.1 Contextualização Histórica**

A escola de Música do Conservatório Nacional remonta a Junho de 1834 seguindo modelo parisiense. Esta está ligada ao pianista, compositor e pedagogo Domingos Bomtempo que após a vitória liberal iniciou reformas no ensino da música em Portugal.

Até ao século XIX, o ensino da música era ensinado na sede patriarcal, tendo como objetivo a música religiosa, em que maioritariamente dos seus professores eram de outras nacionalidades e não portuguesa, sendo eles músicos de orquestra e cantores. Um dos objetivos de Domingos Bomtempo, era fazer a transição da música religiosa para a música laica, formando instrumentistas e teóricos para que não fosse necessário recorrer a músicos e professores de outras nacionalidades. Assim sendo, como já referido em 1834 surge o primeiro modelo do Conservatório nacional, em que lecionavam dezoito professores em dezasseis disciplinas diferentes. Inicialmente existiu alguma dificuldade de implementação desta nova escola devido a alguns problemas financeiros que se deviam a alguma falta de interesse do Reino. A 5 de Maio de 1835 e anexado à Casa Pia, é criado o Conservatório, ainda com muitas dificuldades financeiras o que faz com que haja uma redução do corpo docente tal como as disciplinas, ficando apenas com seis disciplinas lecionadas cada uma por um professor diferente. Desta forma, existiram duas vertentes, uma associada aos antigos conservatórios italianos onde os alunos da Casa Pia e colégios de alunos com poucas possibilidades económicas poderiam estudar sendo sustentados pelo próprio Conservatório e outra vertente mais modernistas que lecionava a ambos os sexos.

Em 1836, projetado pelo Almeida Garrett, passou a ser constituído por Escola de Mímica e Dança e uma Escola de Teatro de declamação, passando o Conservatório englobar mais duas escolas além da de música, instalando-se no antigo convento dos Caetanos, sendo Domingos Bomtempo o Diretor do Conservatório.

Durante algum tempo o Conservatório sofreu vários constrangimentos financeiros devido à demora da aprovação dos seus estatutos por parte do Reino. Em 1940 D. Maria II nomeia o seu marido D. Fernando como Presidente Honorário do Conservatório e este passa a chamar-se Conservatório Real de Lisboa, vindo no ano seguinte a aprovação dos seus estatutos. Este estatutos mantem-se inalterados até 1901, ano em que Augusto Machado os reformula, atualizando os seus planos de estudo e repertório de alguns instrumentos. Em 1919 e já com o nome de Conservatório Nacional de Lisboa, designação após a implementação da Republica, este sofre uma nova reforma curricular implementada pelo seu diretor da altura, Viana da Motta. Nesta reforma foram incluídas novas disciplinas, umas de caráter geral, como história, geografia e literaturas portuguesa e francesa, mas também disciplinas do âmbito das ciências musicais como história da música, acústica, leitura de partituras, assistiu-se ao desenvolvimento do curso de composição e de direção. Nesta altura o Conservatório viveu um dos seus melhores momentos por ter aumentado o número de alunos inscritos. Em 1946, com o Maestro Ivo Cruz na direção, o Conservatório com o apoio do Ministério da Educação, inaugura a nova biblioteca, renova o salão nobre e nas décadas seguintes realiza concertos, recitais, conferências com diversos especialistas, nacionais e internacionais, criando também o curso de música antiga, ambicionando igualdade entre esta instituição e as instituições homólogas europeias. Em 1971, dá-se uma nova reestruturação no ensino que ficaria a cargo de Manuela Perdigão que presidia à comissão de reforma do Conservatório Nacional. Tinha como por objetivo atualizar os programas datados de 1930 e introduzir novos planos de estudo, embora provisórios. Estes novos planos nunca chegaram a ser homologados, mas tiveram aplicação prática desde então. Por esta altura é também criada a *Escola Piloto de Professores*, que mais tarde daria origem à Escola Superior de Educação pela Arte, inicia-se a experiência do ensino integrado, funcionando a Escola Francisco Arruda nas instalações do Conservatório Nacional. Com a nova lei de bases de 1986, as diferentes Escolas do Conservatório, Música, Dança, Teatro e Cinema, dividem-se dando origem a duas escolas.

É nesta altura que são introduzidos os planos curriculares de alaude e de nível secundário, Escola Superior de Música de nível superior, mas também a Escola de Teatro e Cinema deram origem por sua vez à Escola Superior de Teatro e Cinema. As escolas superiores estavam ligadas a Universidade e a Institutos Politécnicos. Estas mudanças obrigaram a que a escola de música sofresse alguns ajustes, permitindo

existirem mais estudos superiores já que até à altura apenas existiam para piano, violino, violoncelo e composição. Assim foi criada a Escola Nacional do Conservatório Nacional apenas com ensino básico e secundário. Após durante vários anos esta ser dirigida por comissões executivas, instaladoras e diretivas, em 2009 volta a existir o cargo de diretor sendo eleita a professora Ana Mafalda Pernão. A partir do ano letivo 2002/2003 procurando descentralizar a educação musical são abertos polos na Amadora e Sacavém com a colaboração das respetivas autarquias e em 2008 e por decisão do então presidente da comissão diretiva, professor António Wagner Dinis é iniciado o projeto orquestra geração<sup>1</sup>. (Escola de Música do conservatório Nacional)

## 1.2 Oferta formativa

De acordo com a legislação em vigor, o EMCN tem três níveis de ensino, iniciação, básico e secundário. A iniciação destina-se a crianças dos 6 aos 9 anos com o objetivo de estimular o despertar do gosto pela música visando a perceção auditiva, coordenação motora e memorização.

Destina-se a crianças dos 6 aos 9 anos de idade que frequentam o 1º ciclo da escolaridade obrigatória. O Curso de iniciação pretende desenvolver as aptidões dos alunos na área da música, para que, querendo, ingressem nos cursos de música oficiais com uma capacidade técnica e musical adequada à escolha de uma opção. (Escola de Música do conservatório Nacional )

Disponível em: <http://www.emcn.edu.pt/index.php/ensino/cursos/> , consultado a 11 de julho de 2017

O ensino básico destina-se aos alunos que ingressam no 5º ano de escolaridade. Estes alunos são sujeitos a uma prova de admissão, com caráter eliminatório, apenas quando o número de candidatos é superior as vagas. A prova é aplicada pelo EMCN sendo o seu modelo aprovado pela ANQ, IP.

---

<sup>1</sup> Trabalho coordenado, ao nível técnico e pedagógico, pela EMCN com a colaboração de maestros do Sistema Nacional das orquestras Juvenis e Infantis da Venezuela. Pretende-se com este projeto levar a música clássica a bairros desfavorecidos socialmente, em que a música se tornaria “*um caminho para a inclusão social*”.

Regulamentado pela portaria 691/2009 de 25 de Junho, o curso básico permite ao aluno aprofundar as suas capacidades musicais, nomeadamente na área do instrumento ou canto, ficando apto a fazer a sua opção a nível secundário por um curso de música, caso seja esse o seu interesse. (Escola de Música do conservatório Nacional)

Disponível em: <http://www.emcn.edu.pt/index.php/ensino/cursos/> , consultado a 11 de julho de 2017

O ensino secundário proporciona aos alunos uma formação exclusiva de formação científica e técnica-artística. Destina-se a alunos que queiram prosseguir os seus estudos musicais visando a continuação dos estudos musicais.

O ensino secundário, proporciona a frequência do curso secundário regulamentado pelo despacho 65/SERE/90 (curso vocacional) ou como curso profissional, de acordo com a legislação em vigor para os cursos profissionais de música. Estes cursos, de cariz profissionalizante, preparam os alunos para o ingresso no ensino superior de música. (Escola de Música do conservatório Nacional)

Disponível em: <http://www.emcn.edu.pt/index.php/ensino/cursos/> , consultado a 11 de julho de 2017

Estes três níveis podem ser frequentados em três regimes distintos de frequência, o ensino integrado, o ensino articulado e o ensino supletivo. O ensino integrado, permite aos alunos frequentar todas as disciplinas do currículo nas instalações do EMCN. O ensino articulado permite ao aluno frequentar um plano de estudos adaptado, articulado entre o Conservatório e a escola de ensino regular onde as disciplinas do Conservatório substituem as disciplinas de cariz artístico da escola regular, educação musical e educação visual e tecnológica. O ensino supletivo, permite aos alunos frequentarem as disciplinas do ensino especializado da música no EMCN, independentemente das habilitações e nível académico que possuem.

## **2. Caracterização dos alunos**

### **2.1 Aluno A – 1º grau**

O aluno A tem dez anos e frequenta o 1º grau do regime integrado do EMCN no quinto ano do segundo ciclo. Iniciou os seus estudos de trompete em outro Conservatório na região do Algarve. Devido a motivos profissionais o seu encarregado de educação mudou-se para a cidade de Lisboa colocando o aluno a estudar no EMCN. É um aluno já com algumas bases teóricas e práticas, inclusive já tinha ganho um premio em concurso para instrumentista na zona do país onde viveu anteriormente. Foi um aluno que nas primeiras aulas me impressionou pelos conhecimentos teórico-práticos adquiridos, tal como o registo que conseguia tocar na trompete, embora no decorrer do ano letivo e a pouco dedicação ao estudo do instrumento, acabou por não corresponder às expectativas que pelo menos eu esperava. Era um aluno extremamente introvertido. Muito pouco falador e muito pouco expressivo. Apenas falava quando o professor ou comigo quando lhe era questionado algo, mas com muito poucas palavras e sempre numa intensidade muito baixo e pouco audível. É um aluno com quem era extremamente difícil comunicar. O tempo de aula deveria ser dividido com outro aluno de primeiro grau, um bloco de 45 minutos sozinho e outro bloco de 45 minutos dividido com outro aluno de primeiro grau, embora o professor tivesse optado por realizar aulas individuais com cerca de uma hora e um quarto para cada aluno. Era um aluno que pressionava o bocal contra os lábios com alguma frequência, situação que foi aumentando durante o ano letivo devido à sua falta de estudo e consequente falta de resistência.

Material didático utilizado:

- ✓ Sigmund Hering, pregressives etudes for trompete
- ✓ Herbert L. Clarke, Technical etudes for cornet

## **2.2 Aluno B – 5º grau**

O aluno B encontrava-se no 5º grau do sistema integrado do EMCN e no 9º ano do terceiro ciclo. Este aluno tinha a particularidade de sofrer de dislexia. Tinha 18 anos, e tinha recuado dois anos de escolaridade para poder integrar o ensino integrado de música. Era um aluno que talvez devido à sua idade por vezes era difícil de trabalhar devido à sua personalidade forte e por vezes até com alguma revolta. Inicialmente sempre que o professor o chamava à atenção da falta de estudo e à organização do seu tempo de estudo e lazer o aluno reagia de uma forma um pouco agressiva e com uma atitude menos correta para com o professor. A sua atitude com o passar do ano letivo foi desvanecendo notando-se melhoras quer na atitude quer na performance musical. As aulas deste aluno deveriam ser organizadas em dois blocos de 45 minutos, um sozinho e outro acompanhado por outro aluno do mesmo ano de escolaridade, mais um bloco de 45 minutos. O professor dividiu os alunos, dando a primeira aula aos alunos em separado com a duração de aproximadamente uma hora e quinze mais o outro bloco de 45 minutos. Devido à desistência do outro aluno do mesmo ano de escolaridade o aluno por opção do professor aproveitava regularmente o bloco de 45 minutos do aluno A. Como já referido anteriormente o aluno no início do ano letivo apresentava muito pouco trabalho realizado, embora com o decorrer do ano letivo tenha corrigido este facto aprontando-se de uma forma gradual com o trabalho realizado acabando o ano com uma evolução bastante notória.

Material didático:

- ✓ Bai Lin, flexibilidades
- ✓ Giuseppe Concone, Vocalizes
- ✓ Sigmund Haring, 40 progressives etudes
- ✓ Peças

### **3.Práticas desenvolvidas**

#### **3.1 Aluno A - 1º grau**

A planificação das aulas adotada pelo professor funcionavam de uma forma bastante idêntica e de acordo com as práticas normais dos instrumentos de bocal. Numa primeira fase o aquecimento era realizado apenas com o bocal num processo de imitação. O professor iniciava a aula com exercícios com o bocal harmonizando-os ao piano. Neste exercícios eram constituídos por escalas, intervalos, vocalizes ou glissandos. Efetuava este processo durante cerca de 10 minutos com o aluno. Com o decorrer do ano o professor foi deixando de executar estes exercícios no bocal devido à falta de resistência do aluno. Esta falta de resistência, prendia-se com o pouco estudo que o aluno efetuava em casa. O procedimento seguinte era a execução de flexibilidades. Não utilizava nenhum manual. Estas eram feitas de cor e ia variando o método de trabalho, por vezes o professor tocava primeiro e o aluno repetia outra vezes harmonizava ao piano os exercícios. Iniciava sempre este processo com apenas duas notas passando por todas as sete dedilhações do instrumento. Gradualmente ia realizando as flexibilidades acrescentado harmónicos até atingir 5 harmónicos. Estes exercícios eram feitos umas vezes numa forma ascendente e outras numa forma descendente, quer em posições do instrumento (da 1º para a 7º ou da 7º para a 1º), outras vezes eram feitas da mesma forma mas em relação à altura dos harmónicos. Neste tipo de exercício o professor alertava várias vezes o aluno da pressão exercida do bocal contra os lábios, corrigindo esta situação, por vezes utilizando e alertando o aluno para a importância do uso da velocidade do ar conforme o registo tocado. Mas rápido nas notas agudas e mais lento nas notas mais graves. Uma das formas utilizada para mostrar a diferença da mudança de velocidade de ar era pegar na mão do aluno e o professor “soprar” para a mão assim o aluno percebe-se que nos harmónicos mais agudos o ar funcionava de forma mais rápida e nos harmónicos mais graves o ar fluía de uma forma mais lenta. De seguida o aluno executava escalas maiores, menores e harpejos de uma escala definida na aula anterior pelo professor. Era pedido ao aluno as escalas com a articulação de *stacatto* e *legatto*. Foram executadas as escalas de SolM/ Mim, LáM/Fá#m, SibM/Solm, FáM/Rém, DóM/Lám. SolM, láM, Fá#m Solm, e lám foram executadas em duas oitavas, as restantes apenas em uma. A meio do segundo período o professor introduziu material técnico novo, que foi pedido regularmente nas aulas, o método Technical studies for Cornete de Herbert L.Clarke onde eram feitos alguns exercícios em várias

tonalidades. Sempre que o aluno demonstrava alguma dificuldade na execução da mesma era pedido ao aluno que dedilha-se as notas na trompete enquanto cantava o nome das notas. De seguida o professor passava à parte dos estudos e peças. As correções, quer dos estudos quer nas peças eram bastante idênticos. Prendia-se sempre com o facto de existirem notas e ritmos errados, respirações feitas fora do estipulado pelo professor, falta de dinâmicas e tempos de andamentos errados, em regra o aluno tocava sempre mais lento.

Todo o trabalho que o aluno teria que apresentar na semana seguinte era apontado em um caderno, com a data da semana seguinte.

A avaliação do aluno era feita com observação direta durante as aulas, mas também por período o aluno realizava duas audições públicas com as peças que trabalhava durante as aulas.

Durante as aulas supervisionadas limitei-me a seguir o esquema, referenciado anteriormente, que o orientador cooperante utilizada durante as aulas.

### **3.2 Aluno B – 5º grau**

O aluno B no início do ano revelava pouca preparação do trabalho apresentado nas aulas. Durante vários momentos o professor alertou o aluno para a falta de trabalho, da gestão do tempo para estudar e da importância do estudo de forma correta. Ao longo do ano o aluno melhorou neste aspeto, apresentando-se nas aulas com o trabalho melhor preparado. Geralmente era o primeiro aluno do dia do orientador cooperante. Normalmente o aluno chegava sempre mais cedo e fazia o seu aquecimento sozinho, quando o orientador chegava a aula iniciava com estudos peças e por vezes de revisão de escalas e harpejos. Ocasionalmente existia uma componente de técnica de base composto sobretudo por flexibilidades. Este aluno além das aulas com o orientador cooperante, frequentava, juntamente com outros alunos de trompete, aulas técnicas com outro professor do seu instrumento do EMCN onde realizava maioritariamente trabalho de base do livro *Method de trumpet* de Jean Philippe Arban. Nas semanas anteriores às provas técnicas existia sempre uma revisão de escalas e apenas uma semana antes da prova era escolhida a escala maior e menor que seria para avaliação. Estas escalas eram pedidas de uma forma seguida com um intervalo de dois tempos. Tocava a escala maior,

seguida do harpejo e inversões, a escala menor natural, menor harmónica, menor melódica, harpejo da menos e por fim cromática. Antes de o aluno começar o exercício eram definidas as diferentes articulações a utilizar. O aluno revelava algumas dificuldades na memorização das escalas. Maioritariamente o professor corrigia erros nas alterações. A estratégia adotada para a memorização das escalas consistia na dedilhação das posições na trompete simultaneamente com a entoação das notas da escala.

As provas técnicas do aluno eram avaliadas através escalas maiores e menores, dois estudos técnicos do livro Sigmund Haring, 40 progressives études e por dois estudos melódicos do livro de vocalizes do compositor Giuseppe Concone. Estas tinham uma frequência de duas vezes por período.

A avaliação do aluno era feita por avaliação continua durante as aulas juntamente com dois momentos de avaliação um com apenas júri constituído pelos três professores de trompete do EMCN que consistia nas provas de técnica e outro momento de final de período que consistia num recital aberto ao público onde estava também presente um Júri constituído novamente pelos três professores de trompete mais um elemento da direção do EMCN.

Durante as aulas o aluno tocava as peças ou estudo de início ao fim e depois disso o professor após de fazer correções geralmente rítmicas e de tocas de notas o professor trabalha passagens com o aluno. O professor recomendava ao aluno sempre em primeiro para apenas estudar o solfejo do trabalho a realizar, após este trabalho estar feito deveria por passagens entoar e realizar as passagens apenas com a dedilhação na trompete. Quando estes dois parâmetros estivessem apreendidos, só aí é que o aluno deveria fazer uma primeira leitura da peça ou do estudo com o instrumento. Como referido anteriormente no início do ano e devido à falta de trabalho do aluno as aulas incidiram nos aspetos de solfejo. Ao longo do ano letivo e já com o aluno a trabalhar de forma regular o professor foi trabalhando com o aluno diversos aspetos nas peças e estudos, como a importância do reconhecimento das notas de referencia em algumas passagens para que lhe pudesse facilitar a execução e manter o tempo em passagens mais rápidas e complexas e os aspetos de fraseado. Outro aspeto que o professor incitava o aluno a realizar era a memorização técnica e auditiva de algumas passagens. Era frequente durante as aulas o professor pedir ao aluno para cantar e dedilhar e tocar as passagens mais difíceis de cor. Frequentemente o aluno não era capaz de o fazer, então a estratégia

era dedilhar, entoar, a olhar para a partitura, após o fazer por varias vezes tentava realizar o mesmo mas sem olhar para a partitura. Utilizava esta estratégia em tempos diferentes para que o aluno conseguisse assimilar de melhor forma. Utilizava a mesma estratégia com o aluno a tocar o instrumento. Outras das estratégias realizadas pelo professor nestas passagens de mais complexidade era executar o estudo das mesmas em ritmos diferentes, como por exemplo sincopas, colcheias pontuadas, semicolcheias e também em diferentes intensidades, desde o pianíssimo ao forte.

As aulas assistidas que realizei existiam a dificuldade de estar a lecionar a alunos de um instrumento que não domino, tal como o seu repertório. Devido a este aspeto tive que pensar em aspetos que de alguma forma fosse de acordo com as necessidades do aluno e que não estivesse relacionado com matérias que não dominasse. Desta forma dividi as aulas dadas em duas partes. A primeira parte era realizada no primeiro semestre, as aulas foram teórico-práticas. Na primeira expões ao aluno a importância do aquecimento corporal e quais os riscos de não o fazer, complementado com exercícios práticos que o deixassem mais preparados fisicamente para a prática do instrumento. Na segunda aula o tema foi o ar, funcionamento do aparelho respiratório, respiração correta para os instrumentistas de sopros e demonstrei e executei com o aluno vários exercícios que o ajudariam a uma otimização do ar e da coluna de ar. Mais á frente na segunda parte deste trabalho irei voltar a falar do tema com exemplos concretos utilizados durante as aulas assistidas. As aulas lecionadas durante o segundo semestre consistiram em colocar em prática os aspetos apresentados ao aluno durante o primeiro semestre. Aquecimento corporal antes de tocar o instrumento e executar passagens apenas com o ar, aprender a direcionar o ar em frases e exercícios que ajudassem o aluno a realizar frases mais longas e com melhor qualidade sonora.

#### **4. Investigação e Estágio**

Durante a investigação fui procurando pontos que pudesse colocar em prática durante as aulas lecionadas no estágio. Transmitir aos alunos a importância do conhecimento do corpo humano durante o estudo diário foi um dos pontos fundamentais para que estes pudessem ter melhores resultados durante o estudo, obtendo melhores resultados e utilizar o seu corpo de forma mais consciente.

O aquecimento e relaxamento corporal foi um dos elementos utilizados em todas as aulas que lecionei. Além de apresentar o tema de forma teórica, foram utilizados vários exercícios de alongamento e relaxamento muscular envolvendo as várias partes do corpo antes, durante e após as aulas lecionadas. Foi transmitido aos alunos as vantagens destes exercícios tal como as lesões e os tipos de lesão que poderiam vir a desenvolver devido à falta de aquecimento e relaxamento.

Também durante a investigação deste trabalho fui colocado em prática durante o estágio vários exercícios de respiração, que permitissem aos alunos tocarem frases mais longas e com melhor sonoridade, onde o ar tem um papel preponderante. Através de exercícios de fluxo de ar e terapêuticos, foram também corrigidos *timings* de respiração e antecipação da respiração em frases musicais.

Durante as aulas foram várias vezes abordadas a temática da postura, não só como prevenção de lesões músculo-esqueléticas, mas também como a postura está relacionada com o sistema respiratório, sendo que uma má postura terá sempre influência na forma como o ar entra dentro dos pulmões, mas também da forma como é expelido durante a expiração.

As formas de estudo e os tempos de descanso foram temas também abordados durante as aulas. Neste ponto foi transmitido aos alunos a importância dos tempo de pausa durante o estudo, tal como as várias estratégias a utilizar durante o estudo de passagens do trabalho a realizar em casa. Desta forma foi mostrado aos alunos a importância de planear o seu estudo diário, tal como as diferentes estratégias a utilizar durante o estudo, como o estudo dinâmicas e ritmos diferentes, formas de estudo com o intuito de evitar as repetições excessivas de passagens. Bastantes vezes foram pedidas aos alunos para que cantasse passagens ou notas seguintes a uma passagem com o intuito de

desenvolver o ouvido interno tal como para que pudessem ter uma ideia musical para que a pudessem imitar no instrumento.

O trabalho de investigação revelou-se bastante vantajoso durante o processo de lecionar pois além de alertar os alunos para uma maior consciencialização do seu corpo durante o estudo, lhes forneceu ferramentas para que pudessem complementar o seu estudo além de todas as outras estratégias que conheciam e colocavam em prática diariamente.

## **Secção II- A importância do conhecimento do corpo humano no estudo dos instrumentos de sopro**

### **1.Introdução**

Cada vez mais os músicos têm uma maior preocupação de conhecer o seu corpo, para que desta forma possam tirar melhor partido tanto no dia-a-dia durante o seu estudo que na altura de subir para o palco durante a performance. No caso dos instrumentos de sopro existem vários elementos de que devemos ter consciência para que possamos ter melhores resultados e para que possamos ter uma carreira mais duradoura. Sem dúvida que um destes elementos está relacionado com o conhecimento do sistema respiratório e o seu funcionamento a quando do estudo do instrumento de sopro. Tem existido cada vez mais a preocupação de entender a forma como todo o sistema respiratório funciona e sobretudo como deverá funcionar durante o ato de tocar o instrumento. Para Arnold Jacobs (1) referenciado no livro Arnold Jacobs: Song and wind (FREDERIKSEN, 1996), a música não pode ser feita sem um conhecimento específico do nosso corpo humano. Nesta parte relacionada com o sistema respiratório serão abordados os aspetos, como os músculos envolvidos no processo da respiração, a forma correta de executar este processo, tal como alguns exercícios que ajudem a desenvolver este processo e que possam ajudar ao resultado final que será sempre a música.

Breathing correctly when sing or playing a wind instrument uses a great deal more of our lung capacity than we normal use in everyday life. This extreme use of our airflow is a skill that must be practice. (Pilafian & Sheridan, 2002, p. 4)

Outro dos aspetos focado nesta investigação, será a prevenção de doenças dos músculos esqueléticos as quais estão ligados os aquecimentos e os relaxamentos corporais muitas vezes negligenciados por nós, quer enquanto músicos quer enquanto docentes. Outra das áreas que cada vez mais estudada por partes dos músicos e que irei abordar nesta

secção, está relacionada com as lesões músculo-esqueléticas (LMER). Tocar um instrumento musical é frequentemente considerada uma atividade lúdica e isenta de riscos, no entanto ao nível profissional, um número significativo de instrumentistas apresentam LMERT, que podem condicionar a qualidade do seu desempenho musical, ou até impedir a prática instrumental. (CPLEER, 2012)

Serão abordadas algumas das LMERT mais frequentes nos instrumentistas de sopros tal como alguns exercícios que possam ajudar à sua prevenção.

Great music cannot be made without the specific knowledge of the body. (Frederiksen, 1996 s.p.)

## **2. Sistema respiratório**

O ar é o elemento mais importante para um instrumentista de sopro na produção de som do seu instrumento. No caso dos instrumentos de sopro é o ar que vai possibilitar os lábios vibrarem podendo produzir o som, nas de palhetas é o ar que possibilita a vibração da palheta para que possa ser produzido o som. Partindo deste pressuposto faz todo o sentido começar por explicar o que é a respiração, de que forma é que se processa e quais os músculos e órgão envolvidos. Para Arnold Jacobs a compreensão do mecanismo do ar é de extrema importância para os músicos, pois a respiração para que se possa tocar um instrumento é uma respiração específica e não a respiração que geralmente utilizamos no dia-a-dia.

For everyday breathing, it is better just not to think about it. For more specialized breathing, such as playing a wind instrument, a more detailed understanding of the physiology of breathing could be a beneficial. (Frederiksen, 1996 s.p.)

A respiração consiste na troca gasosa de entre o organismo e o exterior que nos permite viver. Esta troca gasosa é feita em dois movimentos, o de inspiração e expiração. Estes dois movimentos permitem-nos renovar o oxigénio e eliminar o dióxido de carbono. Este dois movimentos ocorrem devido aos níveis de oxigénio no sangue e são controlados pelo sistema nervoso involuntário. O principal objetivo da respiração é suprir as células do corpo com oxigénio e remover o dióxido de carbono produzido pelas atividades celulares. Todavia, até que o ar chegue aos pulmões é necessário que percorra um longo caminho. Todo esse caminho percorrido pelo ar acontece através de um sistema chamado Sistema Respiratório (Nascimento, 2015)

Existem vários órgãos que constituem o sistema respiratório, como boca, narinas, alvéolos, glote, brônquios, bronquíolos, diafragma e é claro os pulmões. Todos estes órgãos podem ser divididos no Sistema respiratório, como sistema respiratório superior e o inferior. Amarildo Coelho do Nascimento, refere na sua tese sobre a respiração nos instrumentos de sopro que, podemos dividir o sistema respiratório em tipos: O sistema respiratório superior que fazem parte o nariz e a faringe e o sistema respiratório inferior onde se encontra a laringe, à traqueia, aos brônquios e aos pulmões. Refere também que existe uma parte do sistema que permite conduzir os gases pelas diferentes cavidades e tubos em continuidade, como o nariz, a faringe, a laringe, a traqueia, os brônquios e os bronquíolos, que conduzem o ar aos pulmões e a parte respiratória que permite que exista a troca de gases que fazem parte os bronquíolos respiratórios, ductos alveolares, os sacos alveolares e alvéolos dos pulmões.

## **2.1 Mecanismo da respiração**

A quando do ato de respiração, além dos órgão referidos anteriormente, existem um conjunto de músculos e estruturas ósseas que têm um papel fundamental para que o processo da respiração ocorra.

Durante a inspiração existe uma contração muscular ativa e uma passiva durante a expiração. (Pacheco & Bae, 2006). Para que este movimento, inspiração e expiração exista, os músculos torácicos superiores, o diafragma e os músculos intercostais externos (músculos que se encontram entre as costelas) e os músculos do pescoço têm um papel fundamental. Durante a inspiração, o diafragma e os intercostais tendem a

dilatar-se. No momento da inspiração o diafragma contrai, baixa arranjando espaço para que os pulmões possam dilatar. Ao mesmo tempo as extremidades das costelas elevam-se para fora por ação dos músculos intercostais externos, resultando no aumento do volume da caixa torácica. O ar então é impelido para os pulmões ocorrendo a inspiração. (Pacheco & Bae, 2006).

Existem outros músculos do tórax que também intervêm na inspiração, ainda que de forma secundária, nomeadamente nas inspirações profundas ou quando existe algum obstáculo ou dificuldade a entrada de ar. Os mais importantes são os peitorais, que revestem a parede anterior do tórax, e os esternocleidomastóideos, que se encontram por cima das clavículas e nas zonas laterais do pescoço.

Durante este processo, do aumento do volume pulmonar, a pressão interna dos pulmões tornar-se inferior à pressão na atmosfera. Isto aumenta o volume pulmonar e, assim, diminui a pressão nos pulmões.

Durante a expiração, existe o movimento contrário, sendo uma Ação passiva. Esta resulta de quando os músculos da respiração relaxam e voltam a sua posição normal de forma espontânea. Os músculos intercostais voltam a juntar-se e o diafragma sobe, expulsando o ar dos pulmões. Neste caso a pressão dos pulmões é maior do que na atmosfera.



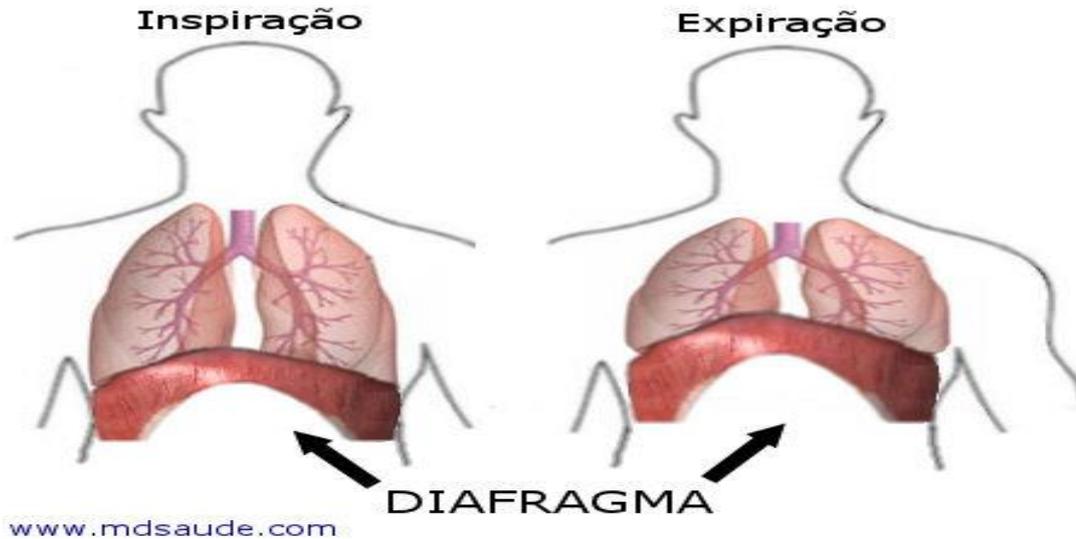
Fig. 1 Mecanismo da respiração (<http://dicionariosaude.com/diafragma/>)

## 2.2 Diafragma

O diafragma é o músculo que se situa entre o tórax e a cavidade abdominal. Durante a contração o diafragma desce aumentando a zona torácica sendo a pressão do ar mais baixa. O diafragma é o responsável por 75% do aumento do volume dos pulmões. (Frederiksen, 1996). Esta é a função do diafragma, contrair para que possa criar espaço na cavidade torácica e relaxar na altura de expelir o ar. Deve ser pensado como se fosse um fole.

Muitos professores usam a frase “respira para o diafragma” ou “usa o diagrama para suporte do som”. Para Jacobs esta analogia é errada e pode levar a que o aluno ganhe alguns maus hábitos o que o levará a criar tensões corporais que podem causar obstrução da garganta, da língua ou mesmo nos lábios. O diagrama apenas tem a função de descer e subir, descer para que exista espaço para os pulmões encherem e subir para que o ar seja expelido. A quando da expiração o cérebro desactiva o diafragma (Frederiksen, 1996)

If you are using air to create pelvic pressures, the diaphragm will not deactivate – it will remain stimulated. Abdominal muscles that would normal be expiratory will start contracting, and there will be closure at the throat air the tongue or the lips...(Frederiksen, 1996 s.p.)



**Fig. 2 Movimento do diafragma** ([www.mdsaude.com](http://www.mdsaude.com))

Jacobs compara o diafragma a um spray, quando se pressiona a pressão diminui, quando se deixa de pressionar a pressão aumenta. Mas afinal, como se pode explicar o fenómeno do suporte do ar? O suporte do ar deve ser o próprio ar, não a tensão muscular, mas sim o movimento do próprio ar necessário à embocadura ou à palheta.

A movimentação do diafragma, está relacionada também com a postura corporal. Se tivermos uma postura muito curvada iremos estar a pressionar o diafragma o que nos irá dificultar a respiração, ou se estivermos inclinados iremos estar a pressionar um dos pulmões o que também dificultará este processo.

Para Jacobs o ideal é inspirar fundo e o resto o nosso cérebro comunicará ao resto do corpo o que fazer.

“There is no reason not to take a full breath – It’s free, it costs nothing” Jacobs (Frederiksen, 1996 s.p.)

## 2.3 Capacidade pulmonar

Ao nos tornarmos adultos os nossos pulmões atingem a capacidade máxima de volume de ar que somos capazes de introduzir dentro dos pulmões. Essa capacidade não é possível de aumentar, com treino apenas somos capazes de aumentar a elasticidade dos pulmões e do peito. A capacidade máxima pulmonar é atingida entre os 18 e os 20 anos de idade. Normalmente esta varia consoante a idade, altura, peso e sexo sendo medida em litros. Existem também outros fatores a que Jacobs chama de inexplicáveis, como as diferenças étnicas, fatores técnicos de inexplicáveis, onde se encontram variáveis como ser fumador, poluição, genética, alergias ou saúde do sistema respiratório que podem influenciar esta capacidade. (Frederiksen, 1996)

Com a ajuda de alguns aparelhos de respiração (descritos no tópico de aparelhos de respiração), como o espirómetro ou o Saco de ar (air bag), podemos medir a capacidade pulmonar de um indivíduo. Baseando-nos no sexo, altura, idade e peso, a American Thoracic Society desenvolveu duas fórmulas, uma para o sexo masculino e outra para o sexo feminino, que nos permite saber a capacidade pulmonar de cada indivíduo. Nestas fórmulas a altura é determinada em pés (ft)<sup>2</sup>, É necessário converter em metros.

Sexo Masculino

Altura x (((1.541 – (4.06 x idade) / 1000)) – ((6.14 x idade)/100000))

Sexo feminino

Altura x (((1.332 – (4.06 x idade) / 1000)) – ((6.14 x idade)/100000))

---

<sup>2</sup> Unidade de medida

	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
4'	2.1	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2
4' 1"	2.2	2.2	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3
4' 2"	2.3	2.3	2.2	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3
4' 3"	2.4	2.4	2.3	2.2	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4
4' 4"	2.5	2.4	2.4	2.3	2.2	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.4
4' 5"	2.6	2.5	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.1	2.0	1.8	1.7	1.5	1.4
4' 6"	2.7	2.6	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.5
4' 7"	2.8	2.7	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.7	1.6
4' 8"	2.9	2.8	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	1.9	1.8	1.7
4' 9"	3.0	2.9	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.1	2.0	1.9	1.7
4' 10"	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.3	2.2	2.1	1.9	1.8
4' 11"	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.7	2.5	2.4	2.3	2.1	2.0	1.8
5'	3.3	3.3	3.2	3.1	3.0	2.9	2.8	2.6	2.5	2.4	2.2	2.1	1.9
5' 1"	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0	2.8	2.7	2.6	2.4	2.3	2.1	2.0
5' 2"	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	2.9	2.8	2.7	2.5	2.4	2.2	2.0
5' 3"	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.0	2.9	2.8	2.6	2.4	2.3	2.1
5' 4"	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.1	3.0	2.8	2.7	2.5	2.4	2.2
5' 5"	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.2	3.1	2.9	2.8	2.6	2.4	2.2
5' 6"	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.3	3.2	3.0	2.9	2.7	2.5	2.3
5' 7"	4.2	4.1	4.0	3.8	3.7	3.6	3.4	3.3	3.1	2.9	2.8	2.6	2.4
5' 8"	4.3	4.2	4.1	3.9	3.8	3.7	3.5	3.4	3.2	3.0	2.9	2.7	2.5
5' 9"	4.4	4.3	4.2	4.1	3.9	3.8	3.6	3.5	3.3	3.1	2.9	2.7	2.5
5' 10"	4.5	4.4	4.3	4.2	4.0	3.9	3.7	3.6	3.4	3.2	3.0	2.8	2.6
5' 11"	4.7	4.6	4.4	4.3	4.2	4.0	3.9	3.7	3.5	3.3	3.1	2.9	2.7
6'	4.8	4.7	4.6	4.4	4.3	4.1	4.0	3.8	3.6	3.4	3.2	3.0	2.8
6' 1"	4.9	4.8	4.7	4.6	4.4	4.2	4.1	3.9	3.7	3.5	3.3	3.1	2.8
6' 2"	5.1	5.0	4.8	4.7	4.5	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6	3.4	3.1	2.9
6' 3"	5.2	5.1	4.9	4.8	4.6	4.5	4.3	4.1	3.9	3.7	3.5	3.2	3.0
6' 4"	5.3	5.2	5.1	4.9	4.8	4.6	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6	3.3	3.1
6' 5"	5.5	5.4	5.2	5.1	4.9	4.7	4.5	4.3	4.1	3.9	3.7	3.4	3.1
6' 6"	5.6	5.5	5.4	5.2	5.0	4.8	4.6	4.4	4.2	4.0	3.8	3.5	3.2
6' 7"	5.8	5.6	5.5	5.3	5.2	5.0	4.8	4.6	4.3	4.1	3.8	3.6	3.3
6' 8"	5.9	5.8	5.6	5.5	5.3	5.1	4.9	4.7	4.4	4.2	3.9	3.7	3.4
6' 9"	6.1	5.9	5.8	5.6	5.4	5.2	5.0	4.8	4.5	4.3	4.0	3.8	3.5
6' 10"	6.2	6.1	5.9	5.7	5.6	5.4	5.1	4.9	4.7	4.4	4.1	3.9	3.6
6' 11"	6.4	6.2	6.1	5.9	5.7	5.5	5.3	5.0	4.8	4.5	4.2	4.0	3.7
7'	6.5	6.4	6.2	6.0	5.8	5.6	5.4	5.2	4.9	4.6	4.4	4.1	3.7
7' 1"	6.7	6.5	6.4	6.2	6.0	5.8	5.5	5.3	5.0	4.7	4.4	4.2	3.8
7' 2"	6.8	6.7	6.5	6.3	6.1	5.9	5.7	5.4	5.1	4.9	4.6	4.3	3.9
7' 3"	7.0	6.8	6.7	6.5	6.3	6.0	5.8	5.5	5.3	5.0	4.7	4.4	4.0
7' 4"	7.2	7.0	6.8	6.6	6.4	6.2	5.9	5.7	5.4	5.1	4.8	4.5	4.1
7' 5"	7.3	7.2	7.0	6.8	6.5	6.3	6.1	5.8	5.5	5.2	4.9	4.6	4.2
7' 6"	7.5	7.3	7.1	6.9	6.7	6.4	6.2	5.9	5.6	5.3	5.0	4.7	4.3

*Estimated vital capacities for males in liters. Follow height (in left column) and age (at top, in five year increments). Based on a formula from the American Thoracic Society*

**Fig. 3 Tabela de capacidade pulmonar em homens ( lado esquerdo altura (ft), parte superior idade) (Frederiksen, 1996 s.p.)**

	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
4'	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9
4' 1"	1.9	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0
4' 2"	2.0	1.9	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0
4' 3"	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.1	1.0
4' 4"	2.1	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1
4' 5"	2.2	2.2	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.2	1.1
4' 6"	2.3	2.2	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2
4' 7"	2.4	2.3	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.3	1.2
4' 8"	2.5	2.4	2.3	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.6	1.5	1.4	1.2
4' 9"	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.4	1.3
4' 10"	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.6	1.5	1.3
4' 11"	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	1.9	1.8	1.7	1.5	1.4
5'	2.8	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.1	2.0	1.9	1.7	1.6	1.4
5' 1"	2.9	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.3	2.2	2.1	1.9	1.8	1.6	1.5
5' 2"	3.0	3.0	2.9	2.8	2.7	2.5	2.4	2.3	2.2	2.0	1.9	1.7	1.5
5' 3"	3.1	3.1	3.0	2.9	2.7	2.6	2.5	2.4	2.2	2.1	1.9	1.7	1.6
5' 4"	3.2	3.2	3.1	2.9	2.8	2.7	2.6	2.4	2.3	2.1	2.0	1.8	1.6
5' 5"	3.3	3.2	3.1	3.0	2.9	2.8	2.7	2.5	2.4	2.2	2.0	1.9	1.7
5' 6"	3.4	3.4	3.2	3.1	3.0	2.9	2.7	2.6	2.4	2.3	2.1	1.9	1.7
5' 7"	3.6	3.5	3.3	3.2	3.1	3.0	2.8	2.7	2.5	2.3	2.2	2.0	1.8
5' 8"	3.7	3.6	3.4	3.3	3.2	3.1	2.9	2.8	2.6	2.4	2.2	2.0	1.8
5' 9"	3.8	3.7	3.5	3.4	3.3	3.1	3.0	2.8	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9
5' 10"	3.9	3.8	3.7	3.5	3.4	3.2	3.1	2.9	2.7	2.6	2.4	2.2	1.9
5' 11"	4.0	3.9	3.8	3.6	3.5	3.3	3.2	3.0	2.8	2.6	2.4	2.2	2.0
6'	4.1	4.0	3.9	3.7	3.6	3.4	3.3	3.1	2.9	2.7	2.5	2.3	2.1
6' 1"	4.2	4.1	4.0	3.8	3.7	3.5	3.4	3.2	3.0	2.8	2.6	2.3	2.1
6' 2"	4.3	4.2	4.1	3.9	3.8	3.6	3.4	3.3	3.1	2.9	2.6	2.4	2.2
6' 3"	4.5	4.3	4.2	4.0	3.9	3.7	3.5	3.3	3.1	2.9	2.7	2.5	2.2
6' 4"	4.6	4.4	4.3	4.2	4.0	3.8	3.6	3.4	3.2	3.0	2.8	2.5	2.3
6' 5"	4.7	4.6	4.4	4.3	4.1	3.9	3.7	3.5	3.3	3.1	2.9	2.6	2.3
6' 6"	4.8	4.7	4.5	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6	3.4	3.2	2.9	2.7	2.4
6' 7"	4.9	4.8	4.7	4.5	4.3	4.1	3.9	3.7	3.5	3.3	3.0	2.7	2.5
6' 8"	5.1	4.9	4.8	4.6	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6	3.3	3.1	2.8	2.5
6' 9"	5.2	5.0	4.9	4.7	4.5	4.3	4.1	3.9	3.7	3.4	3.2	2.9	2.6
6' 10"	5.3	5.2	5.0	4.8	4.6	4.4	4.2	4.0	3.8	3.5	3.2	3.0	2.7
6' 11"	5.5	5.3	5.1	5.0	4.8	4.6	4.3	4.1	3.9	3.6	3.3	3.0	2.7
7'	5.6	5.4	5.3	5.1	4.9	4.7	4.4	4.2	3.9	3.7	3.4	3.1	2.8
7' 1"	5.7	5.6	5.4	5.2	5.0	4.8	4.5	4.3	4.0	3.8	3.5	3.2	2.9
7' 2"	5.9	5.7	5.5	5.3	5.1	4.9	4.7	4.4	4.1	3.9	3.6	3.3	2.9

*Estimated vital capacities for females in liters. Follow height (in left column) and age (at top, in five year increments). Based on a formula from the American Thoracic Society*

**Fig. 4 Capacidade pulmonar em mulheres ( lado esquerdo altura (ft), parte superior idade) (Frederiksen, 1996 s.p.)**

Analisando estes dados, e tendo em consideração as várias variantes, podemos afirmar que a capacidade pulmonar varia de indivíduo para indivíduo. Sendo assim os indivíduos que têm menos capacidade pulmonar têm de respirar mais vezes para completar uma frase musical mais longa do que os que têm mais capacidade pulmonar. Então como se explica que por vezes indivíduos com menos capacidade pulmonar conseguem fazer frases mais longas do que os que têm mais capacidade pulmonar? Na realidade existem variantes como a intensidade a que se toca, mas Jacobs afirma que muitos músicos apenas utilizam metade da sua capacidade pulmonar, enquanto um músico que treine a respiração ( explicado nos exercícios de respiração) consegue utilizar 75-80% da sua capacidade, visto que os 100% são impossíveis de utilizar.

It is better to use 80% of a four liter vital capacity than  
50% of six liter vital capacity...(Frederiksen, 1996 s.p.)

## **2.4 Respiração em instrumentistas de sopro**

No dia-a-dia o comum da respiração é ser feita pelo nariz e pela boca. Inspira-se com o nariz e expira-se pela boca. Nos instrumentistas de sopro a inspiração deve ser feita pela boca. Jacobs fundamenta este princípio com o facto de que a respiração pela boca é mais rápida do que pelo nariz. No mesmo espaço de tempo entra mais ar para os pulmões respirando pela boca do que pelo nariz.

Para que exista uma boa inspiração de ar pela boca não deve existir a garganta, esta deve estar aberta e relaxada. Jacobs dá como exemplo o ato de bocejar mas, no livro *Breathing Gymn* os autores afirmam que o formato da boca deve ser na vogal “OH” ou “whoa”. Após a entrada de ar pela boca começa o mecanismo descrito no tópico do mecanismo da respiração com o relaxe do diafragma para criar espaço para o aumento do volume dos pulmões e o movimento dos músculos intercostais externos para que exista um aumento do volume da caixa torácica. Por vezes o nosso corpo pode mentir. É possível expandir o tórax não utilizando muito ar. Jacobs utiliza a expressão “*breath to expand, don’t expand to breath*”. Outro erro comum entre os instrumentistas de sopro é

respirarem apenas para o abdómen, tal como explicado anteriormente, possivelmente porque durante anos ouvimos dizer “ respira para o diafragma”, não utilizando o peito.

A full breath cannot be taken without expanding the lungs in the upper chest” (Frederiksen, 1996 s.p.)

A respiração deve ser profunda aproveitando toda a ao máximo a capacidade pulmonar.

Durante o processo de expiração os músculos responsáveis por este processo, relaxam de forma a voltar à posição inicial. Quanto mais ar existir dentro dos pulmões mais natural e fluida é a expulsão do ar nos pulmões para o exterior sem ser necessária contração muscular. Para os instrumentistas de sopro este é o ar que deve ser utilizado para tocar. Jacobs explica este fenómeno através de um gráfico a que chama “Relaxation Pressure Curve.

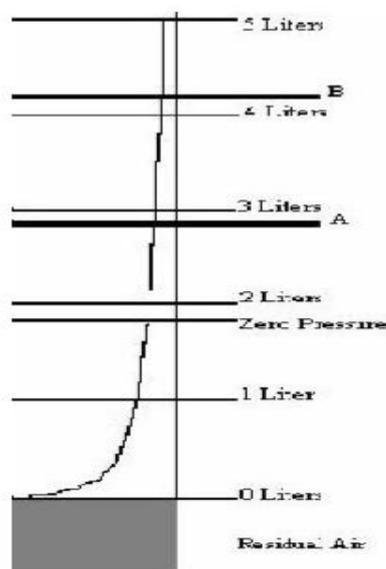


Fig. 5 Relaxation pressure curve (Frederiksen, 1996 s.p.)

A partir do ponto 0 Jacobs chamada de zona negativa, nesta zona a pressão dentro do corpo é mais baixa que a pressão existente fora do corpo e é necessário existir atividade muscular para que o ar continue a sair do corpo. Esse ar chama-se ar residual, é cerca de

1,5 litros que permanecem sempre nos pulmões e não deve ser utilizado pelos instrumentistas. Ao utilizar este ar naturalmente o corpo quer inspirar, mas os músculos contraem para expulsar criando tensões e uma sensação desconfortável. Muitos instrumentistas respiram apenas até ao ponto A o que leva a que o ar se esgote rapidamente para a zona do ponto 0. A respiração deve ser sempre ser mais profunda e completa possível para que se situe no ponto B evitando assim o desconforto e permitindo desta forma a que o ar seja naturalmente fluido. É importante que as respirações a seguir à primeira tenham a mesma qualidade de ar, para o ponto B como a primeira. (Frederiksen, 1996)

“If we just related this to fuel, on my car i have twenty-gallon gas tank. If i were to fill it halfway and run to empty, i would be simulating what some of my studens will do with their lung capacity. There are complications in this. It gets very difficult to get the air out of the lungs and increasingly so, the closer you get toward empty. But, if we were to have three-quarter of a tank, but locate it a little more towards full we avoid the complications near the end of the breath. And it’s much freer to replace the air, much more comfortable to use in blowing an instrument without the signs of strain and without some of the physical evidence of pulmonary malfunction, which come from emptying the lungs too much. (Frederiksen, 1996 s.p.)

## 2.5 Exercícios de respiração

Warm-ups for wind instrument players usually consist of exercises to prepare the fingers and the lips. Warm-ups for singers often develop range and diction. However the source of the sound when playing a wind instrument singing is often overlooked: Breathing (Pilafian & Sheridan, 2002, p. 4)

Respirar corretamente quando se canta ou quando se toca um instrumento de sopro requer maior capacidade pulmonar do que é usada normalmente no dia-a-dia. Arnold Jacobs<sup>3</sup> defendia que era de extrema importância praticar vários tipos de exercícios de respiração e que estes deveriam ser praticados sem instrumento. Os exercícios de respiração devem fazer parte do Warm-up diário, mas também devem ser praticados em especificidades como controle de dinâmicas, articulações e controle de frases. Outra das vantagens de praticar exercícios de respiração é que estes produzem um efeito calmante e de concentração.

Para que exista um bom som no instrumento é necessário que exista uma boa respiração de forma controlada e eficiente.

Mais ar  $\Rightarrow$  Mais vibração  $\Rightarrow$  Melhor som

Menos ar  $\Rightarrow$  Menos vibração  $\Rightarrow$  Menos som

(Pilafian & Sheridan, 2002, p. 4)

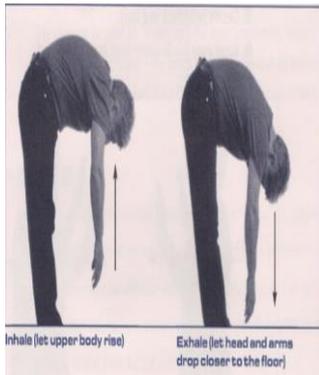
No Livro *The breathing Gymn*, podem ser encontrados vários exercícios de respiração com diferentes finalidades. Os autores dividem os exercícios em cinco tipos:

### 2.5.1 Exercícios de alongamento

Estes exercícios têm a função de relaxar os músculos em redor dos pulmões, permitindo numa maior flexibilidade dos músculos intervenientes na respiração.

---

<sup>3</sup> Pedagogo e Tubista da orquestra de Chicago dos anos 70 (Frederiksen, 1996, p. s.p.)

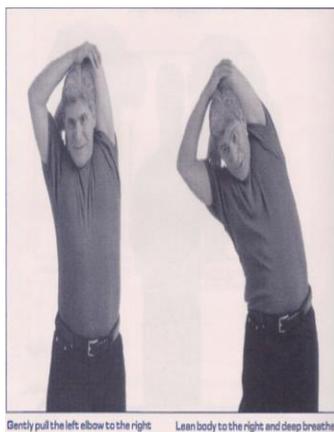


- Baixar o tronco até à cintura
- Levantar o tronco e inspirar calmamente
- Baixar o tronco. À medida que se expira aproximar mais as mãos do chão

(Pilafian & Sheridan, 2002, p. 26)

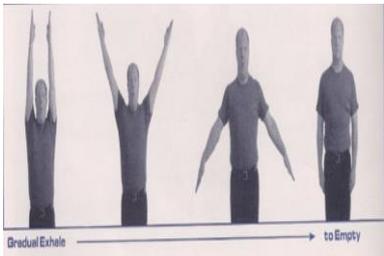


- Colocar os braços atrás das costas e agarrar o pulso direito com a mão esquerda
- Puxar o pulso direito para a esquerda e ao mesmo tempo curvar o pescoço para o lado esquerdo
- Inspirar quatro vezes, a cada inspiração puxar um pouco mais o pulso
- Inspirar mais quatro vezes e curvar o corpo para a esquerda em cada inspiração
- Expirar o ar
- Repetir o mesmo para o lado contrario



- Colocar o cotovelo esquerdo sobre a cabeça agarrando-o com a mão direita
- Curvar o cotovelo para o lado direito
- Inspirar profundamente quatro vezes e a cada inspiração mover o cotovelo para a direita.
- Inspirar mais quatro vezes e inclinar a parte superior do corpo para a direita em cada inspiração
- Expirar o ar.
- Repetir o mesmo para o lado contrario

(Pilafian & Sheridan, 2002, p. 27;28;29)



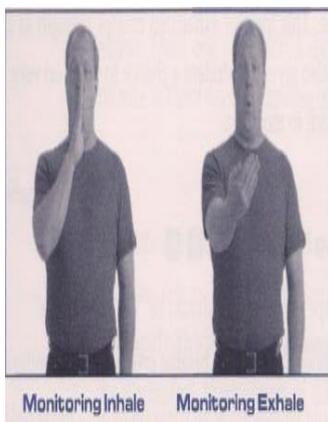
- Metronomo 72 bpm
- Formato da boca deve ser em OH
- Inspira 6 tempos ao mesmo tempo que se levanta os braços de forma calma.
- Expirar calmamente em 6 tempos quando se baixa os braços.
- Aumentar o número de tempos para 7,8,9,10.

(Pilafian & Sheridan, 2002, p. 20)

- ✓ Este exercício simula a respiração dos instrumentistas de sopro. O movimento do braço ajuda à sensação de levantar a caixa torácica na inspiração e baixar a caixa torácica durante a expiração.

### 2.5.2 Exercícios de fluxo de ar

Estes exercícios simulam os padrões de respiração quando se toca um instrumento de sopro. O objetivo é mover o ar sem resistência ou tensão, umas vezes de forma rápida, outras vezes por períodos mais longos.



#### Exemplo 1

- Metrónomo : 60 – 88 bpm
- Inspirar em 4 tempos e expirar em 4 tempos
- Inspirar em 3 tempos, expirar em 4 tempos
- Inspirar em 2 tempos, expirar em 4 tempos
- Inspirar em 1 tempo, expirar em 4 tempos.
- Repetir a sequência 20 segundos.
- Com o treino tentar repetir a sequência durante um minuto

(Pilafian & Sheridan, 2002, p. 10)

### Exemplo 2

- Metrônomo : 60 – 88 bpm
- Inspirar 4 tempos, expirar 4 tempos
- Inspirar 5 tempos, expirar 3 tempos
- Inspirar 6 tempos, expirar 3 tempos
- Inspirar 7 tempos, expirar 2 tempos
- Inspirar 8 tempos, expirar 2 tempos
- Inspirar 9 tempos, expirar 1 tempos
- Inspirar 10 tempos, expirar 1

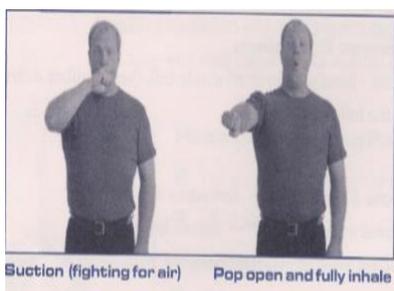
### Exemplo 3

- Metrônomo : 60 – 88 bpm
- Inspirar 4 tempos, expirar 4 tempos (2x)
- Inspirar 3 tempos, expirar 3 tempos (2x)
- Inspirar 2 tempos, expirar 2 tempos (2x)
- Inspirar 1 tempos, expirar 1 tempos (2x)
- Inspirar 1 tempos, expirar 4 tempos (8x)
- Inspirar 2 tempos, expirar 2 tempos (2x)
- Respirar pelo nariz 20 tempos e expirar

- ✓ Neste exercício a quantidade de ar durante a inspiração permanece o mesmo embora o número de tempos de expiração diminui. Esta expiração cria força abdominal.

### 2.5.3 Exercícios terapêuticos

Estes servem para melhorar o fluxo de ar durante a inspiração. São utilizados também para resolver problemas de resistência ou suspensão do ar.



- Criar resistência durante a sucção do ar com a mão durante a inspiração pela boca
- Remover a mão rapidamente criando um efeito “pop”
- Após retirar a mão inspirar pela boca profundamente
- Durante este processo “enviar” o ar para os 4 diferentes pontos da imagem
- Expirar pela boca
- Repetir 4-6 vezes

(Pilafian & Sheridan, 2002, p. 10)

- ✓ Este exercício simula atividade abdominal. A resistência ao ar, obriga os músculos abdominais a trabalhar.



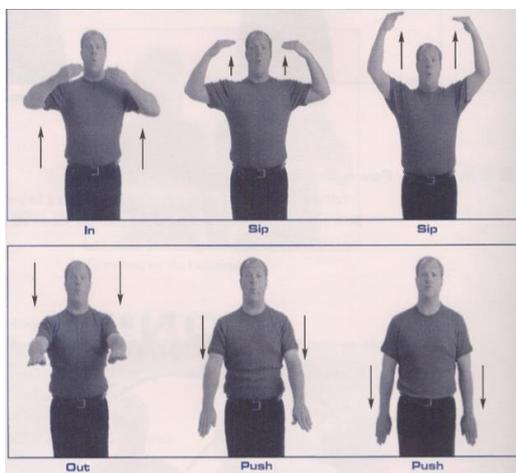
(Pilafian & Sheridan, 2002, p. 12)

- Inspirar e expirar conforme as figuras musicais da figura
- Formato da boca em OH
- Fazer a sequencia toda sem parar

- ✓ Este exercício facilita a liberdade de ar e a passagem do ar na cavidade oral da boca.

## 2.5.4 Exercícios de força e flexibilidade

Estes exercícios expandem e contraem os pulmões e os músculos intervenientes durante a respiração desde os pulmões cheios até aos pulmões esvaziarem.

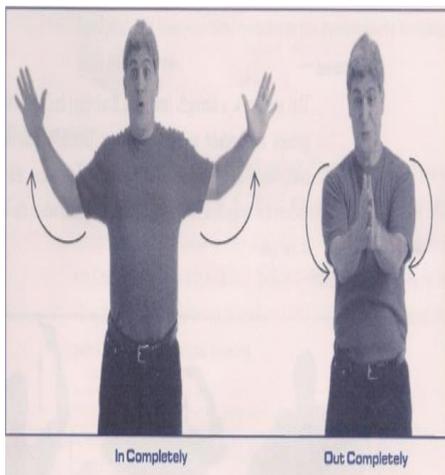


(Pilafian & Sheridan, 2002, p. 20)

Metrónomo 110Bpm

- Inspirar ao máximo em 1 tempo
- Fazer mais duas inspirações ao mesmo tempo ao levanta os braço
- Expirar o máximo de ar em 1 tempo
- Expirar mais duas vezes ao baixar os braços

- ✓ Este exercício trabalha os músculos em ambas as direções. Esta flexibilidade vai permitir que os músculos junto dos pulmões trabalhem em forma de fole.



Metrónomo 60-88 Bpm

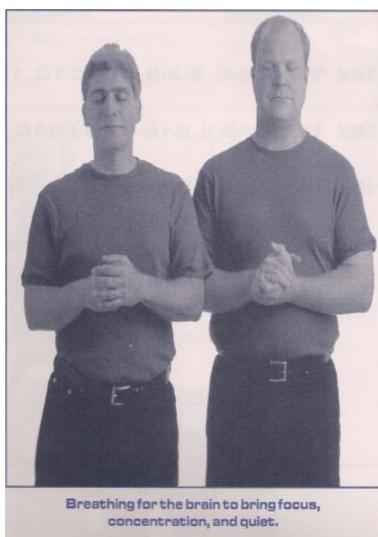
- Inspirar 1 tempo para dentro
- Inspirar 1 tempo para fora
- Os exercícios devem começar com as palmas das mãos juntas
- Ao inspirar afastar as mãos como exemplificado na figura
- Ao expirar juntar novamente as mãos e aperta-las uma contra a outra
- Repetir o exercícios 4-10 vezes

(Pilafian & Sheridan, 2002, p. 19)

- ✓ Os músculos durante a inspiração esticam e durante a expiração comprimem.

### 2.5.5 Exercícios “para o cérebro”

São exercícios que promovem a concentração e o foco.



- Inspirar pelo nariz e expirar pela boca
- A respiração deve ser calma e relaxada
- Fazer este exercício num sítio calmo durante uns minutos
- Controlar a velocidade e profundidade da respiração
- Pensar na inspiração como a primeira parte da respiração e a expiração como a segunda parte

(Pilafian & Sheridan, 2002, p. 23)

- Metrónomo 60 Bmp

#### **Versão 1**

- Inspirar 6 tempos
- Suster a respiração 6 tempos
- Expirar 6 tempos

#### **Versão 2**

- 6-6-6/8-8-8/10-10-10/15-15-15

#### **Versão 3**

- 6-12-6/8-16-8/10-20-10/15-30-15

- ✓ Este exercício tem o intuito de “limpar” a mente e aumentar os níveis de concentração.

### **3. Aparelhos de respiração**

Arnold Jacobs através do seu estudo e pesquisa sobre o conhecimento do sistema respiratório, conviveu de perto com médicos, como Dr. Bruce Douglass<sup>4</sup> e o Dr. Bejamnin Burrows<sup>5</sup>. Por diversas vezes frequentou laboratórios onde realizou testes em vários equipamentos de laboratório.

Em 1982 Jacobs introduziu vários aparelhos de respiração de baixo custo para músicos, que desempenhavam as mesmas funções que os equipamentos de laboratório que tinham preços muito elevados. Esses equipamentos o “air bag”, Breath Builder, Ispiron e o voldyne. (Frederiksen, 1996, p. s.p.)

Além de estes introduzidos por Jacobs já muitos mais foram inventados, sempre com o intuito de melhorar a capacidade pulmonar dos músicos tal com a emissão de ar .

---

<sup>4</sup> Tubista e médico na Mayo Clinic em Chicago

<sup>5</sup> Médico no hospital da universidade de Chicago

### 3.1 Air Bags

O air bag existe em várias formas e tamanhos. Existem de papel, plástico ou borracha. A sua capacidade varia entre os 5 e os 10 litros. O saco tem um tubo que é colocado entre os dentes e o topo da língua de forma a não obstruir a passagem do ar. São vários os aspetos que este aparelho nos permite trabalhar.

- Medir a capacidade pulmonar: Enchendo o saco de ar, consegue-se medir a capacidade pulmonar em litros. Enchendo o saco consegue-se perceber se a capacidade pulmonar é igual ou inferior à do saco
- Trabalhar a inspiração e expiração: Com o saco vazio inspirar e expirar várias vezes. Neste exercício os músculos responsáveis pela expansão do tórax irão aprender a trabalhar à parte dos músculos responsáveis pela caixa torácica voltar a forma de repouso. É importante que os pulmões trabalhem os extremos, desde completamente cheios a vazios. (Frederiksen, 1996 s.p.)
- Trabalho com o instrumento: Em apenas uma inspiração encher ao máximo o saco e reservar o ar dentro dele. Inspirar o ar de dentro do saco e de seguida usar esse ar para tocar o instrumento. O saco irá dar visualmente a quantidade de ar que se consegue usar no instrumento. (Frederiksen, 1996 s.p.)



**Fig. 6** Air Bag

### 3.2 Breath Builder

Este aparelho consiste num tubo de plástico com uma bola de ping pong dentro e três buracos no topo para criar diferentes tipos de resistência ao ar. Serve para trabalhar a inspiração e expiração.

O objetivo deste aparelho é manter a bola de ping pong no topo do tubo durante a inspiração e a expiração. O processo de inspiração e expiração deve ser lento e repetido o maior número de vezes possível, sempre mantendo com a bola no topo. Repete-se o processo tapando os buracos do topo do tubo para que a resistência ao ar mude. Estes exercícios devem ser feitos em frente ao espelho, observando os movimentos do corpo utilizando o mínimo esforço. Outro dos exercícios que se pode realizar é tentar mover a bola apenas com uma expiração mas com o tubo afastado da boca. (Frederiksen, 1996 s.p.)



**Fig. 7 Breath builder**

### 3.3 Ispirómetro

O Ispirómetro é um aparelho utilizado nos hospitais para que os pacientes possam visualizar a quantidade de ar que conseguem inspirar. Este aparelho foi desenhado para a inspiração, virando-o ao contrário é possível usá-lo também para a expiração. Tal como o breath builder é possível mudar a resistência ao ar. Quanto mais aberto estiver, mais resistência provoca. Também para este aparelho os exercícios devem ser feitos em frente do espelho para que se possa observar os movimentos corporais. (Frederiksen, 1996) Existem diferentes formas de utilizar:

- Colocando o tubo dentro da boca, entre os dentes e o topo da língua, inspirar para que a bola se mova para o topo. Antes de expirar deve-se virar o espirómetro ao contrário e a quando da expiração a bola deve mover-se

novamente para o topo. Deve-se repetir este processo várias vezes. A inspiração e expiração podem ser feitas de forma lenta ou rápida, mas sempre controlando o movimento da bola. (Frederiksen, 1996 s.p.)

- É possível também, no caso dos instrumentista de metal, colocarem o bocal no tubo do espirómetro e através de buzzing<sup>6</sup> tocar várias notas mantendo a bola no topo. O objetivo é tocar notas em diferentes registos sempre com a bola no topo. (Frederiksen, 1996 s.p.)



**Fig. 8** Espirómetro

### 3.4 Ultrabreath

O ultrabreath é um aparelho de treino para os músculos da inspiração e expiração. É utilizado por jogadores de futebol, praticantes de natação ou ciclistas com o intuito de melhorar a capacidade pulmonar. Ao inspirar e expirar para este aparelho obriga os músculos responsáveis da respiração a trabalhar de forma mais forte aumentando a sua resistência. O ultrabreath possui duas aberturas reguláveis que aumentam ou diminuem a resistência ao ar. (Ultrabreath)



**Fig. 9** Ultrabreath

---

<sup>6</sup> Vibração dos lábios

Além de estes aparelhos de respiração, existem um número variado de outros. Estes são dos mais utilizados pelos músicos.

É importante lembrar que com o uso de estes aparelhos é normal ocorrer hiperventilação<sup>7</sup>. Quando o praticando meça a sentir tonturas é importante que descanse durante uns minutos e esperar que o oxigénio no sangue volte aos níveis normais. (Frederiksen, 1996 s.p.)

#### **4. Lesões Musculo esqueléticas**

Quando um músico se apresenta em palco em recital ou em orquestra ou nas mais diversas formações, a generalidade do público aprecia a performance do músico, a beleza da interpretação e os vários aspetos relacionados com a audição da música, mas muitas das vezes sem a consciência das horas de trabalho que um necessárias para se apresentar em público ao seu melhor nível. Nas suas performances musicais os músicos apresentam o trabalho de meses, anos de trabalho diário, obedecendo a fortes rotinas de para que possam adquirir velocidade, resistência, precisão implicando muitas vezes um trabalho neuromuscular. Este esforço físico e mental a que o músico é exposto para tocar um instrumento dependerá do tipo do instrumento, da duração da execução, da complexidade da obra executada, das condições psicológicas e da resistência muscular individual durante a atividade. Vários autores comparam as atividades exercidas por estes profissionais à dos atletas. (Fragelli, 2008)

A verdade é que todas essas horas de trabalho e de estudo podem vir a resultar em desconforto ou dores quer durante o estudo ou durante a performance musical. Em outras áreas profissionais foram feitos inúmeros estudos sobre as lesões associadas às mais diversas profissões e embora de uma forma mais tardia, também na profissão de músico se tem vindo a pesquisar cada vez mais sobre este tema, demonstrando que são frequentes no sistema motor, problemas a nível da visão, audição, sistema nervoso, pele, problemas psíquicos e no caso de instrumentistas de sopro lesões oro faciais. Fragelli

---

<sup>7</sup> É um acréscimo anormal da quantidade de ar que ventila os pulmões, seja pelo aumento da frequência ou da intensidade da respiração.

acerca deste tema inúmera vários estudos feitos em músicos profissionais de orquestra e estudantes de música que apontam para que grande parte deste músicos de queixam de dores ou desconforto durante a prática do seu instrumento.

Estudo realizado em 1987 com mais de 4.000 músicos, no Congresso Internacional de Músicos de Orquestra e Ópera, onde se detetou que 76% dos entrevistados apresentavam problemas de dor que afetavam o desempenho. Em 1998, estimativas da prevalência de desordens músculo-esqueléticas em músicos foram realizadas também na América do Norte, Inglaterra, Austrália e Europa. Neste estudo, em um primeiro momento as dores suaves eram excluídas e, posteriormente, incluídas. Na primeira situação, a prevalência encontrada foi de 43% em músicos profissionais e 17% nos estudantes de música. No segundo, a prevalência subiu para 71% em profissionais e 87% em estudantes de música<sup>11</sup>. Em 1996, estudo realizado no Brasil, por Andrade et al. 6 , com 419 músicos, detetou incidência de algum tipo de desconforto físico entre 88% dos instrumentistas de cordas, provenientes dos principais centros culturais do país. Os autores observaram que dentre estes, 30% necessitaram interromper suas atividades e verificaram a necessidade de investigar as possíveis causas e as estratégias a serem adotadas. Mais recentemente, em estudo realizado em Londrina, em 2004, com 45 músicos integrantes da Orquestra Sinfônica da Universidade de Londrina constatou que 77,8% dos músicos apresentou algum sintoma músculo-esquelético. E, em um trabalho publicado em 2005, com 241 músicos participantes na Orquestra Sinfônica de São Paulo constatou que 68% apresentaram dor sendo mais predominante em mulheres<sup>8</sup> (Fragelli, 2008)

Todos os instrumentistas de apresentam risco de desenvolver lesões músculo-esqueléticas, embora em cada grupo, madeiras ou metais, apresentem algumas lesões em comum, existem especificidades de cada um deles que conduz a diferentes lesões. Essas especificidades estão relacionadas com posição corporal que se adota durante a execução, partes do corpo utilizadas, diferenças de formato do instrumento, material utilizado no fabrico de cada instrumento e a técnica de cada instrumento.

---

<sup>8</sup> Estudos apresentados pelos autores Costa C, Abrahão J. Músico: profissão de risco? Anais do 7º Congresso Latino-Americano de Ergonomia, 11º Congresso Brasileiro de Ergonomia 2002;1:20-35.  
Trelha CS, Carvalho RP, Franco SS, Nakaoski T, Broza TP, Fábio TL, et al. Arte e Saúde: Frequência de Sintomas Músculo-Esqueléticos em Músicos da Orquestra Sinfônica da Universidade Estadual de Londrina. Sem Ciênc Biol Saúde 2004;25:65-72.

As lesões desenvolvidas em braços e mão podem ser divididas em categorias diferentes, as de suporte do instrumento e as de dedilhação. Sendo estes instrumentos que são tocados com a boca existem outros problemas como os oro faciais relacionados com a embocadura, como ossos, músculos faciais, mucosa oral, língua ou dentes. Os instrumentos de sopro funcionam com o movimento do ar, seja para fazer vibrar as palhetas, simples ou duplas, em caso dos metais fazer vibrar os lábios, existe sempre uma pressão de ar que é gerada. Esta pressão varia conforme os instrumentos, por exemplo a pressão exercida entre na flauta é menor que a pressão exercida por um instrumentos de palheta simples. No caso dos instrumentos de palheta dupla, como o oboé e o fagote a pressão já é maior. Este tipo de pressão pode vir a desenvolver lesões oro faciais.

É nos instrumentos de metal onde encontramos maior incidência deste tipo de lesões devido à pressão exagerada que muitas vezes é feita do bocal contra os lábios e os dentes que pode vir a dar origem a problemas musculares devido a danificar nervos e vasos sanguíneos.

(Lacerda, 2011), Através da revisão de literatura de vários autores<sup>9</sup>, apresenta as várias patologias a que os instrumentistas de sopro estão sujeitos:

---

<sup>9</sup> Taddey (1992); Yeung (1999); Tubiana& Amandio (2000); Yeo (2002); Lederman (2003); Gaszner & Parncutt (2006); Iranzo (2010)

<b>Instrumentos de Sopro</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas a nível do pescoço e dos ombros, pulsos, mãos e dedos e a nível orofacial.</li> <li>• Xerostomia (ansiedade; constante ingestão de ar) ou hipersalivação (estimulação glandular).</li> <li>• Diminuição na retenção e estabilidade de próteses dentárias.</li> <li>• Fracturas de restaurações incisais. Irritação labial. Dermatitis e lesões eczematosas. Reacções alérgicas.</li> <li>• DTMs.</li> </ul>			
<b>Instrumentos de Madeira</b>			<b>Instrumentos de Metal</b>
Problemas a nível dos pulsos, mãos e dedos, pescoço e mandíbula (ATM), coluna cervical, cotovelo e antebraço.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas mais afectadas – ombros e braços, pescoço e coluna lombar, coluna cervical, pulsos, mãos e dedos, tornozelos e pés.</li> <li>• Lado esquerdo mais afectado.</li> <li>• Retrusão dos incisivos maxilares.</li> <li>• “Síndrome de <i>Satchmo</i>” – ruptura do músculo orbicular da boca.</li> <li>• Calos nos lábios superiores.</li> </ul>
<b>Instrumentos de Palheta Simples</b>	<b>Instrumentos de Palheta Dupla</b>	<b>Instrumentos de Pequena Abertura</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas mais afectadas – pulso, mão e antebraço.</li> <li>• Problemas musculares isolados (distais ao cotovelo).</li> <li>• Lado direito mais afectado.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mão esquerda mais afectada.</li> <li>• Hiperextensão e desvio radial do pulso esquerdo.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protrusão dos incisivos maxilares.</li> <li>• Retrusão dos incisivos mandibulares.</li> <li>• Sobremordida anterior profunda.</li> <li>• Incisivos maxilares: irritação periapical.</li> <li>• “<i>Clarinetist’s cheilitis</i>” – irritação dermatológica, causada pelo contacto da palheta.</li> </ul>	Infecção bacteriana da glândula parótida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “<i>Flautist’s chin</i>” - aparência e etiologia similar à “<i>Clarinetist’s Cheilitis</i>”.</li> <li>• Labio inferior - dor, anestesia, hipoestesia e disfunção motora.</li> </ul>	

Fig. 10 Quadro das principais patologias dos instrumentistas de sopro (Lacerda, 2011, p. 26)

#### 4.1 Fatores de risco

São vários os fatores de risco a que os músicos estão expostos e que podem potenciar o desenvolvimento de lesões. São vários os fatores apontados como desencadeantes do aumento do esforço físico e mental destes profissionais, dentre estes destaca-se o tipo de instrumento (peso, tamanho e qualidade); a duração da execução; a dificuldade técnico-musical da obra; as condições psicológicas do executante; a resistência muscular; a reabilitação prévia inadequada; as variações anatómicas; a necessidade de repetição não somente uma, mas várias vezes para adquirir aprendizagem motora; as posturas antifisiológicas; o excesso de força na movimentação; o stress; o género; a idade; o aumento do número de ensaio, em virtude de apresentações, concursos ou exames de seleção; e os fatores ambientais. Como pano de fundo, encontra-se a natureza da atividade dos músicos que exige além da precisão de movimentos, a pressão temporal, e

o tratamento de informações, colocando em evidência as demandas físicas, afetiva e cognitiva. (Fragelli, 2008) Fragelli agrupa estes fatores em quatro grupos: o grupo dos fatores individuais intrínsecos, relacionados com condição física pouco adequada, variações anatômicas, sexo, lesões antigas ou reabilitadas recentemente; Fatores relacionados à atividade como maus hábitos de estudo, má técnica, posturas incorretas, escolha do instrumento e do repertório, qualidade do instrumento, duração do tempo de ensaio ou estudo; Fatores ambientais como o espaço utilizado no estudo ou mobiliário pouco adequado; Fatores relacionados à atividade não-musical que conduzam a situações de stress.

Dos vários comportamentos de risco os autores de Annemarie Frank<sup>10</sup>, Carlos Alberto von Mühlen<sup>11</sup> no artigo de revisão Queixas Músculo-esqueléticas em Músicos: Prevalência e Fatores de Risco, destacam como fator de risco a forma do instrumento, a escolha de repertório, a qualidade dos instrumentos, o comportamento durante o estudo, o sexo e os fatores psicológicos.

#### **4.1.1 Forma do instrumento**

Os instrumentos musicais têm diferentes formas e pesos o que obriga ao músico muitas das vezes suportar peso ou a adotar posturas que sobrecarregam muscularmente o corpo humano.

No fagote, por outro modo, o peso do instrumento (cerca de 6 kg) é suportado quase somente por uma cinta ao pescoço, o que sobrecarrega a coluna cervical baixa. (Annemarie Frank, 2007, p. 189)

---

<sup>10</sup> Fisioterapeuta

<sup>11</sup> Médico reumatologista doutorado em Medicina na Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule/Aachen, Alemanha

#### 4.1.2 Escolha e qualidade do instrumento

A escolha do tamanho do instrumento sobretudo nas crianças tem é um aspeto fundamental na prevenção de lesões.

Uma situação frequente na clínica reumatológica são as consultas por dores geradas em períodos de adaptação do músico a um novo instrumento, a exemplo do tenista que troca a marca de sua raquete ou a empunha dura, ou, ainda, a tensão das suas cordas. Um instrumento novo traz novos ângulos de atuação mecânica, novas tensões musculares, ajustes finos e talvez até preocupações inconscientes de performance, tudo contribuindo para a geração de sintomas músculo-esqueléticos (Annemarie Frank, 2007, p. 190)

Hoje em dia encontra-se no mercado vários tipos de instrumento que podem ser adaptados. É necessário ter em atenção a capacidade física depois uma má escolha de material criará desde início tensões e esforços muscular desnecessários que anos mais tarde poderão vir a desencadear doenças músculo-esqueléticas. Os alunos chegam ao conservatório com idades mais jovens. Como já referido, os instrumentos de corda já se adaptaram ao ensino para crianças há vários anos, no caso dos instrumentos de sopro só mais recentemente começou a investir nesta área apresentando algumas soluções. Existe neste momento na área dos instrumentos de sopro e não só, instrumentos de vários tamanhos, várias matérias que se adequam melhor às diferentes faixas etária. Exemplos disso são os Pbone<sup>12</sup>, Ptrumpet<sup>13</sup>, Tiger tuba<sup>14</sup>, Clarineos<sup>15</sup>, instrumentos de menores dimensões feitos de plástico que possibilitam um menor esforço por parte das crianças.

Outro exemplo é as flautas de cabeça curvas que possibilita que a flauta transversal tenha menores dimensões, de forma a ser mais confortável.

Existem vários adaptadores para todos os instrumentos de sopro que permitem que os músicos possam minimizar o esforço do peso, tal como o ergobrass<sup>16</sup>, apoios de dedos para vários instrumentos de madeira, entre muitos mais. Cabe ao músico ou ao docente procurar a melhor solução para si ou para os alunos.

---

<sup>12</sup> Trombone de plástico

<sup>13</sup> Trompete feita de plástico

<sup>14</sup> Tuba feita de plástico

<sup>15</sup> Clarinete feito de plástico

<sup>16</sup> Suporte para instrumentos de metal



**Fig. 11 Instrumentos adaptados a crianças**

### **4.1.3 Técnica**

Os músicos passam horas a estudar as obras ou até mesmo apenas algumas passagens. Este tipo de trabalho requer um trabalho, força, coordenação e motricidade fina que é fixada na memória sensitivo-motora. Estes aspetos em conjunto irão resultar na técnica individual de cada instrumentista. (Annemarie Frank, 2007). Uma má técnica aliada os movimentos repetitivos que muitas vezes utilizamos no estudo poderá vir a despontar lesões devido à sobrecarga em tendões, músculos ou nas articulações. A escolha de repertório deve ser o mais adequado às condições físicas do músico.

### **4.1.4 Repertório**

A escolha inadequada de repertório pode expor o executante a lesões músculo esqueléticas. O grau de dificuldade do repertório deve ser introduzido de forma gradual e adequando à capacidade técnica e física do executante. Deve ser tido em conta o registo, as intensidades e também as suas dificuldades técnicas. Uma peça de que necessite de um estudo mais profundo ou demorado poderá levar à repetição exagerada das passagens mais difíceis o que pode ser um fator de risco. Nos últimos anos e com a crescente procura da aprendizagem nos mais variados instrumentos por faixas etárias

cada vez mais jovens, várias editoras compilaram e editaram várias peças e estudos adequados aos mais jovens.

Peças que necessitem de um estudo mais aprofundado e/ou demorado também podem ocasionar sintomas de super uso, sem se esquecer de épocas em que são maiores as demandas de repertório, como o início de semestre, cursos intensivos ou a preparação para concursos e concertos. (Annemarie Frank, 2007)

#### **4.1.5 Comportamentos de estudo**

A forma de como o estudo é executada, tem grande preponderância na prevenção de lesões músculo esqueléticas. Muitas das vezes, devido a preparação de provas, concurso ou concertos os músicos desenvolvem hábitos de estudo menos corretos. Em alguns casos chegam a desenvolver atitudes obsessivo-compulsivas que visam a tentativa de chegar à perfeição o que muitas das vezes originam várias lesões. A falta de aquecimentos corporais, de descanso entre os períodos de estudo ou tempos de estudo muito prolongados na maioria dos casos a longo prazo irá resultar em dor ou fadiga. O conhecido lema” no pain, no gain” encobre o perigo da não-identificação de lesões mais graves. (Annemarie Frank, 2007)

O estudo deve ser planejado com tempos de repouso de cerca de 5 a 10 minutos a cada meia hora de estudo ou de 10 minutos a cada hora de estudo. Deve ser feito aquecimento quer corporal quer dos músculos envolvidos na embocadura. Evitar o estudo repetitivo de passagens e alternar ritmos e articulações na mesma para que minimize o esforço por repetição. O aumento da carga horária de estudo deve ser feito de forma gradual; A dificuldade do repertório deve ser aumentada de forma gradual e adequar ao nível do executante (aluno); No caso dos instrumentistas de bocal, evitar as mudanças de bocal, sobretudo antes de provas ou performances; Praticar exercício físico.

#### **4.1.6 Sexo**

Observando os resultados das pesquisas entre músicos profissionais, percebe-se a predominância do sexo feminino no grupo dos indivíduos com problemas músculo-esqueléticos. Em números, cerca de 67% a 76% das musicistas queixam-se de problemas, enquanto músicos do sexo masculino apresentam uma taxa de 52% a 63%.

Os autores presumem que a causa possa ser encontrada em três fatores: menor força muscular, menor amplitude da mão e maior ocorrência de Hipe mobilidade articular entre mulheres. Hipóteses de que aspetos sociais, culturais, dificuldades de carreira e integração, assim como maior sensibilidade à dor, seriam responsáveis por essa variação são menos prováveis, uma vez que os resultados dos trabalhos, mesmo em contextos sociais diferentes, se assemelham. Além disso, o tamanho do instrumento mostra-se relativamente proporcional à prevalência de problemas em instrumentistas femininas, podendo ser evidência para a influência da força muscular e a amplitude da mão na ocorrência de queixas. (Annemarie Frank, 2007, p. 191)

#### **4.1.7 Fatores psicológicos**

Outro dos fatores a ter em conta são os fatores psicológicos. Enquanto músicos temos de lidar muitas vezes com a pressão de enfrentar o público, o que por vezes resulta em ansiedade. Existe muitas vezes a concorrência entre pares ou até mesmo o ambiente no local de trabalho o que pode desencadear distúrbios psicossomáticos.

Sobejamente conhecida é a atitude de músicos profissionais de não procurar auxílio médico ao surgirem sinais de alerta, com receio de perda de espaço profissional e diminuição de ganho financeiro. (Annemarie Frank, 2007)

#### **4.1.8 Outros fatores**

Muitos dos fatores referenciados anteriormente estão relacionados com a falta de consciencialização dos músicos com o corpo humano. Tal como em outras profissões com o avançar da idade vamos perdendo condição física, embora normalmente a capacidade cognitiva e maturidade musical aumente.

Poucos instrumentistas procuram desenvolver a perceção e a sensibilidade para o movimento do corpo. O que resulta em uma demora no reconhecimento de hábitos danosos à saúde – sintomas são tolerados ou nem percebidos (Annemarie Frank, 2007). É de extrema importância o músico conhecer o seu corpo e o seu funcionamento, para que fisicamente o seu corpo permite que a sua carreira se prolongue o mais possível.

Existem também outros fatores como o tipo de alimentação, ser fumador (mais relevante em instrumentistas de sopro). Também, tarefas ou hobbies podem ser fatores de risco, como jardinagem, ou lavar o carro ou prática de alguns desportos.

## **5. Tipos de doenças músculo-esqueléticas**

### **5.1 Síndrome do uso excessivo**

As doenças por uso excessivo são frequentemente encontradas nos vários diferentes tipos de instrumento, teclas, cordas, mas também em sopros. As lesões mais frequentes são tendinites, tenossinovites<sup>17</sup>, lesões por trauma cumulativo e lesões por esforço repetitivo resultantes da prática do instrumento.

O uso excessivo de determinadas estruturas leva a um comprometimento da sua resposta, nomeadamente no que diz respeito à sua resposta e função. Esta condição leva o músico a aplicar ainda mais força, provocando mais fadiga e tensão. A dor aumenta, a força diminui e o músico entra num ciclo vicioso, na tentativa de contornar a sua condição. (Lacerda, 2011).

As causas associadas a este tipo de doença estão relacionadas com a exposição a estruturas que excede o limite fisiológico sendo causado pelo excessivo uso das estruturas utilizadas. (Annemarie Frank, 2007)

Também o esforço muscular causado por uma má técnica, intensidade do estudo e número de horas de estudo/trabalho são uma das causas do desenvolvimento deste tipo de lesões. Lacerda (2011) na sua tese com o título Estudo da prevalência de desordens tempero mandibulares em instrumentistas de sopro, refere que os músicos mais bem-sucedidos são os que ficam mais aquém do limiar do esforço muscular e que conseguem gerir de melhor forma a intensidade com o número de horas de estudo, existindo uma relação entre o número de horas e intensidade com o aparecimento de lesões por uso excessivo.

---

<sup>17</sup> Inflamação da bainha do tendão e da membrana sinovial, encontrados nas articulações, causando dor e inchaço

Derivado a uma sobrecarga, os tecidos mais afetados, são os músculos, tendões, articulações, afetando normalmente mãos, pulsos, braços e a coluna vertebral. Estas lesões são causadas devido à sobrecarga dos tecidos originando uma rutura que caso não tenha uma cicatrização de forma correta originando uma inflamação e dor que afetam a função. (Annemarie Frank, 2007) (Lacerda, 2011)

O aparecimento deste tipo de lesões pode variar entre os músicos e está relacionada com vários fatores, intrínsecos e extrínsecos como a constituição corporal do músico, capacidade muscular, flexibilidade, existência ou não de outras patologias, técnica, tipo e forma do instrumento, número de horas de estudo/trabalho e intensidade. (Annemarie Frank, 2007)

Os sintomas deste tipo de doença além dos já referidos são a fraqueza muscular, perda de controlo de motricidade fina, dor. Estes sintomas vão-se agravando com o decorrer do tempo e intensidade do estudo/trabalho.

## **5.2 Síndromes compressivas os nervos periféricos**

Este tipo de lesão por vezes está relacionado com as lesões por uso excessivo e movimentos repetitivos. Estas lesões ocorrem devido à compressão nos nervos periféricos<sup>18</sup> pelos tecidos adjacentes podendo resultar atrofia muscular local ou irritação muscular. Esta síndrome é comum em instrumentistas que necessitam de sustentar o seu instrumento durante o tempo de estudo/trabalho onde exista uma hiperflexão do cotovelo e dos punhos como por exemplo os flautistas. (Annemarie Frank, 2007)

Este tipo de lesões é de difícil diagnóstico, sendo muitas vezes confundidas causando sequelas na sensibilidade e na motricidade. Muitas vezes os seus sintomas são confundidos com outros sintomas como sintomas relacionados com a idade e com a má circulação. Alguns dos sintomas apresentados, passam pela sensação de formigueiro ou ardor, que em estado mais avançado poderá conduzir, como referido anteriormente à perda de força e atrofia. (Silva, Gazlle, & Teixeira, 2009)

---

<sup>18</sup> Parte do sistema nervoso que se encontra fora do sistema nervoso central . É constituído por fibras (nervos), gânglios nervosos e órgãos terminais

No geral todos os nervos periféricos estão sujeitos a estas compressões, embora seja comum a este tipo de lesões o mediano, o ulnar, o plexo braquial no desfiladeiro torácico, do túnel do carpo, do túnel cubital e a síndrome do desfiladeiro. (Annemarie Frank, 2007)

	<b>Síndrome do Desfiladeiro Torácico</b>	<b>Neuropatia Ulnar</b>	<b>Neuropatia do Nervo Médio – Síndrome do Túnel do Carpo</b>
<b>Definição</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compressão anormal do plexo braquial na região do desfiladeiro torácico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tensão excessiva do nervo ulnar (cotovelo e punho).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pressão excessiva do nervo mediano.</li> <li>▪ Flexão e extensão do pulso elevam pressão dentro do túnel.</li> </ul>
<b>Sinais / Sintomas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensibilidade.</li> <li>▪ Fraqueza</li> <li>▪ Parestesia (mãos e dedos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dor no cotovelo ao longo do processo ulnar.</li> <li>▪ Perda sensorial (mão e dedos).</li> <li>▪ Fraqueza e atrofia (músculos enervados).</li> <li>▪ Parestesias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dor na extremidade afectada.</li> <li>▪ Comprometimento da destreza.</li> <li>▪ Parestesias.</li> </ul>
<b>Frequência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neuropatia mais comum em músicos de sopro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Segunda neuropatia mais comum em músicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terceira neuropatia mais comum em músicos</li> <li>▪ Neuropatia mais comum das extremidades superiores na população geral.</li> </ul>
<b>Prevalência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 75% dos músicos de sopro diagnosticados são flautistas.</li> <li>▪ O sexo feminino é o mais afectado (3:1).</li> <li>▪ 1/2 dos músicos afectados têm configuração de ombro caído.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mais frequente em flautistas (dorsiflexão e desvio radial do pulso esquerdo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A síndrome do túnel do carpo é a neuropatia do nervo mediano mais comum em músicos.</li> </ul>

Fig. 12 Principais neuropatias compressivas diagnosticadas em instrumentistas de sopro Lacerda (2011 p.14)

### 5.3 Dystonia

A dystonia focal é o termo utilizado para definir desordens do controlo motor atingindo apenas alguns músculos em determinadas ações que nem sempre está relacionada com a atividade profissional. Estando relacionada com a atividade profissional é denominada por dystonia ocupacional. A dystonia é caracterizada por distónicas como contrações

musculares ou espasmos musculares involuntários causando movimentos repetitivos constantes ou posturas anômalas podendo ocorrer em apenas um músculo ou em pequenos grupos de músculos que normalmente aumentam com a atividade. (Annemarie Frank, 2007) (Garcia, 2012)

Existem diferentes tipos de distonia, a distonia de Ação específica que se desenvolve em apenas algumas atividades motoras, não influenciando outras atividades utilizando o mesmo membro. Caso exista uma evolução desta e ocorra em qualquer atividade motora do mesmo membro é denominada de distonia de Ação. A distonia de repouso, que ocorre em casos mais graves, revela-se durante os momentos de cansaço, stress e fatores emocionais. Pouco ainda se sabe acerca deste tipo de lesão não existindo a consenso acerca da sua origem, se será de origem nervosa central ou será apenas muscular. Alguns autores referem que seja um originado por distúrbio do gânglio basal, enquanto outros apontam que tenha origem periférica. (Annemarie Frank, 2007)

Estudos colocam o sexo masculino na faixa etária dos 30 – 40 anos, sendo os músicos de instrumentos de sopro os mais afetados. O local das distonias varia conforme os membros utilizados sendo o mais comum em mãos, braços e músculos faciais. Existem vários fatores, quer intrínsecos quer extrínsecos que podem motivar ao desenvolvimento deste tipo de lesão, onde encontramos mais uma vez os movimentos repetitivos, períodos longos de estudo, falta de momentos de repouso, a obsessão, ou a ansiedade. Outros fatores de risco que agravam o risco de distonia são fatores relacionados com posturas incorretas, instabilidade corporal ou a intensidade de estudo desadequada.

Os principais sintomas deste tipo de lesão além dos espasmos e contrações estão relacionadas com a rigidez dos dedos, redução da velocidade de execução, dificuldade de realizar movimentos de forma harmónica, pequenas falhas em passagens anteriormente dominadas, manifestando-se ocasionalmente sem dor. (Garcia, 2012) (Annemarie Frank, 2007)

<u>Nas mãos e dedos</u>	<u>Na região da embocadura</u>
Perda gradual do controle do dedilhado em passagens rápidas;	Descontrole na movimentação muscular;
Falhas de objetividade e precisão;	Tremores na região da embocadura;
Irregularidade na execução de trinados;	Enfraquecimento da embocadura;
Dedos “grudando” nas chaves	Perda de resistência em regiões específicas da extensão do instrumento;
Falhas no controle dos movimentos do braço;	Perda da vibração labial;
Dificuldade/lentidão em passagens rápidas;	Perda/dificuldade de conexão entre sons em <i>legato</i> ;
Dedo se curvando até a palma da mão ou se elevando;	Tensão excessiva na articulação provocando uma sensação de que a língua está “travando”;
Dedo não respondendo à ordem de tocar nas cordas ou teclas	Perdas de ar através de aberturas nos lábios e tensão facial evidente.

**Fig. 13 Tabela de sintomas da distonia observados em instrumentistas (Garcia, 2012 p.31)**

Podemos também juntar a estes sintomas outras frequentes neste tipo de lesão, como a dificuldade de afinação em regiões específicas de algumas notas, desvio lateral da embocadura, elevação unilateral dos lábios, Contrações da musculatura de pescoço movendo sua cabeça para frente e para trás originando movimentos violentos dos lábios contra o bocal com perigo de lesionar os lábios, Contração involuntária do queixo, deslocamento anterior do queixo.

O tratamento deste tipo de lesão, após um diagnóstico preciso, pode ser feito de forma cirúrgica ou de via oral. Normalmente esse tratamento passa pela via oral, sendo utilizado dias pínicos<sup>19</sup>, Anticolinérgicos<sup>20</sup>, anti convulsivantes<sup>21</sup>, antidepressivos ou em alguns casos neurolépticos<sup>22</sup>.

<sup>19</sup> Clamantes e tranquilizantes

<sup>20</sup>, Substâncias extraídas de plantas ou ser sinteticamente produzidas. Sua característica é inibir a ação da acetilcolina, um neurotransmissor

## 5.4 Disfunções temporo-mandibulares

As disfunções temporo-mandibulares são definidas pela American Academy of Orofacial Pain como o conjunto de problemas nos músculos da mastigação, da articulação temporo-mandibular e das estruturas associadas, isolada ou coletivamente. Não existe uma causa isolada para os sinais e sintomas das disfunções temporo-mandibulares, sendo a etiologia desta patologia complexa e multi-factorial. (Filipa Lacerda, 2015)

Estas disfunções podem ter origem muscular ou esquelética.

Os sintomas na população em geral que revelam este tipo de disfunção são:

- ✓ Ruídos articulares
- ✓ Cansaço dos músculos que abrem e fecham a boca
- ✓ Desvios mandibulares quando se abre e fecha a boca
- ✓ Limitação da abertura da boca
- ✓ Ranger os dentes durante o período noturno, Diurno, ou ambos
- ✓ Dor na região pré articular, localizada perto do ouvido
- ✓ Dor na articulação temporo-mandibular
- ✓ Dor na face, no pescoço e na face
- ✓ Dores no ouvido
- ✓ Desgaste dos dentes

(Machado, 2008)

Existem vários fatores que podem levar à origem destas disfunções, sendo normalmente considerada de origem multifatorial, estando normalmente associada à hiperatividade muscular, stress, fatores emocionais ou o bruxismo<sup>23</sup>.

No caso dos instrumentistas de sopro, além dos fatores já referidos, está relacionada com o uso excessivo da mandíbula, a tensão constante com os músculos da cabeça,

---

<sup>21</sup> Utilizada para a prevenção e tratamento das crises convulsivas e epiléticas, neuralgias e também no tratamento de transtornos de humor, como transtorno bipolar e ciclotimia

<sup>22</sup> Os anti psicóticos se caracterizam por sua ação psicotrópica, com efeitos sedativos

<sup>23</sup> É um hábito para funcional que leva o paciente a ranger os dentes de forma rítmica durante o sono ou, menos prejudicialmente, durante o dia. Está relacionada ao alto nível de estresse

pescoço e da face, existindo um aumento da pressão intra-articular. Os instrumentos com maior incidência deste tipo de disfunções são os instrumentos de metal, trombone, trompete, trompa, bombardino e tuba, devido à mandíbula deslocar-se de uma posição de repouso para cima e para trás, favorecendo anomalias articulares na articulação da, como por exemplo luxação anterior do disco articular embora instrumentos como o oboé que devido a pressão intrabucal de forma sustentada e a flauta devido ao controlo muscular dos músculos da face e o posicionamento do maxilar poderão resultar em anomalias. (Teixeira, 2017)

Os tratamentos para estas disfunções devem ser feitos por profissionais de odontologia. Geralmente incluem o relaxamento geral através de atividades que visem melhorar a movimentação mandibular, equilibrando a musculatura sendo em alguns casos recorrer a fármacos de relaxamento muscular. É utilizada também a termo terapia<sup>24</sup> ou o uso de goteiras<sup>25</sup>.

A modificação da postura corporal e de hábitos para funcionais é importante. Realizar com exercícios isotónicos, isométricos, dependendo da necessidade, adaptar as funções estomatognáticas e encaminhamento para outros tratamentos, como ortodôntico e/ou psicológico. (Quinto, s.d.)

---

<sup>24</sup> Aumento ou diminuição da temperatura dos tecidos corporais estimulando a termorregulação corporal.

<sup>25</sup> Dispositivos intraorais removíveis, que obrem parcialmente as superfícies dentárias, criando contactos oclusais estáveis e um relacionamento maxilar mais favorável. Tem a finalidade de estabilizar e melhorar a função das articulações temporomandibulares (reduzindo estalidos e dor articular), reduzir a atividade muscular anormal, proteger os dentes do desgaste/atrito

## **6. Prevenção de Lesões músculo-esqueléticas**

Os músicos passam horas a praticar o seu instrumento. A repetição, o esforço muscular ou a sobrecarga são alguns dos vários fatores que podem potenciar as lesões músculo-esqueléticas. O músico deve ter consciência durante o estudo de alguns aspetos que podem prevenir o aparecimento deste tipo de lesões.

- ✓ Aquecimento e relaxamento muscular
- ✓ Postura
- ✓ Forma de estudo e tempos de descanso
- ✓ Escolha de repertório
- ✓ Escolha de instrumento e mobiliário
- ✓ Locais e mobiliário apropriado ao estudo

### **6.1 Aquecimento corporal e relaxamento corporal**

Como já referido o músico procura constantemente o domínio técnico do seu instrumento e a perfeição, durante o estudo e a performance. Para que isso aconteça o músico trabalha diariamente durante horas, repetindo frases, exercícios e movimentos, que vão automatizando permitindo-lhe gradualmente tocar obras mais complexas a nível musical e técnico, adquirindo maior velocidade técnica. Para que isso aconteça o músico repete inúmeras vezes os mesmo movimentos, colocando em funcionamento inúmeros músculos que sem o devido cuidado a longo prazo poderá vir a resultar em lesões músculo-esqueléticas. Esta atividade muscular de um músico pode ser comparada a um desportista de alta competição, mas enquanto este atletas têm uma consciencialização do corpo e na maioria dos casos têm treinadores e preparadores físicos especializados no tema que lhes permitem trabalhar outros aspetos que não só os técnicos. É importante os músicos terem consciência do seu corpo. Os desportistas trabalham força, flexibilidade, agilidade resistência entre outros aspetos. Um músico deve também trabalhar estes aspetos, fundamentais para que possa render o mais possível durante a performance e prevenir lesões e para que a sua carreira seja o mais duradoura possível. Existem diferentes exercícios preventivos de lesões como os de flexibilidade e dos alongamentos e da tonificação podem reduzir o risco de lesões.

### 6.1.1 Exercícios de Flexibilidade

A flexibilidade é a capacidade de realizar movimentos em toda a sua amplitude. Esta capacidade está dependente de alguns fatores, como a mobilidade e elasticidade muscular, temperatura cansaço, mas sobretudo com a idade. Esta resulta da de conseguir uma correta e eficaz execução de movimentos. Estes exercícios trabalham para manter uma mobilidade articular fluida, livre e coordenação muscular eficaz. (Llobet & Molas, 2005)

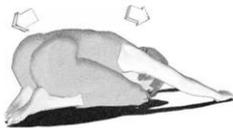
Aspetos dos exercícios de flexibilidade:

- ✓ Trabalham a elasticidade e tonificação muscular e a mobilidade articular do músico.
  - ✓ Contribuem para manter a flexibilidade e preparar a musculatura para o estudo e performance
  - ✓ São uma forma saudável de passar do repouso à atividade
  - ✓ Contribuem para evitar lesões
  - ✓ Devem ser feitos sempre antes de começar a tocar
  - ✓ Devem ser feitos sempre que o músico se sinta com tensões
  - ✓ A respiração deve ser lenta e rítmica
  - ✓ Os exercícios devem ser feitos lentamente, num movimento de ida e volta sempre sem provocar dor
- (Llobet & Molas, 2005)

No quadro seguinte podemos observar alguns exemplos de exercícios de flexibilidade para as diferentes partes do corpo:

<b>Cara</b>	
	Movimentar a os músculos intervenientes na embocadura utilizando diferentes vogais com A-M-O-P-E. Também se pode simular mascar uma pastilha com a boca aberta.

<b>Mãos</b>	
	Separar os dedos uns dos outros quanto tanto possível e voltar a junta-los. Repetir este movimento 10 a 15 vezes.
	Fletir e estender os dedos um a um. Repetir 10 a 15 vezes.
<b>Braços</b>	
	Levantar e baixar os braços, Abrindo e fechando a mão. Realizar a extensão e flexão do pulso em cada movimento
	Subir e baixar os ombros o mais possível lentamente. Repetir 10 a 15 vezes.
	Realizar a rotação da coluna vertebral para um lado e para o outro. Para que o movimento seja mais fluido rodar também os braços. Repetir este movimento 10 vezes.
<b>Cervical e dorsal</b>	
	Lentamente levar a cabeça à flexão máxima, para a frente, e depois fazer o movimento contrário. No movimento contrário não se deve realizar a flexão máxima pois pode ser prejudicial à coluna.

	<p>Inclinar lentamente para um lado e em seguida para o outro. Repetir 10 vezes.</p>
<p><b>Coluna Lombar</b></p>	
	<p>Puxar os joelhos ao peito e estica-los na direção da cabeça fazendo com que a coluna lombar estique. Mantenha essa posição 20 segundos. Repita pelo menos duas vezes.</p>
	<p>Alongar as costas tentando esticando as mãos para a frente e esticando os glúteos para trás. Repetir pelo menos duas vezes mantendo a posição por 20 segundos.</p>

Adaptado do livro “ A tono – Ejercicios para mejorar el rendimiento del musico”

**Fig. 14 Exemplos de alguns exercícios de flexibilidade por partes do corpo**

### 6.1.2 Exercícios de alongamento

Os exercícios de alongamento permitem melhorar o estado físico, mas também a parte psicológica de um músico. Contribuem também para um melhor conhecimento do corpo, obter melhor rendimento e evitar tensões muscular. Ajudam a manter os músculos mais flexíveis preparando-os para realizar as tarefas sem tensões excessivas evitando assim algumas das lesões mais comuns.

Antes de tocar, ao executa-los estamos a alargar os músculos o que permite que fiquem mais tolerantes ao esforço. Aumentando a elasticidade, juntamente com os tendões irá existir uma maior lubrificação das articulações.

Após a atividade musical ao alongarmos, eliminamos tensões que se vão acumulando enquanto tocamos em diferentes partes do corpo. Facilita a recuperação do sistema

linfático e a eliminação de líquidos (ácido láctico) que provocam as dores, facilitando assim a recuperação muscular. (Llobet & Molas, 2005)

- ✓ Preparam os músculos para realizar e tolerar os esforços da atividade musical
- ✓ Contribuem para os músculos depois da atividade musical
- ✓ Evita lesões
- ✓ Não necessita de nenhum equipamento especial para serem realizados
- ✓ É necessário estar relaxado
- ✓ A respiração deve ser lenta, rítmica e controlada
- ✓ Deve-se evitar a dor; apenas sentir uma tensão agradável
- ✓ Começar os exercícios pelos sítios onde se sentem mais tensões
- ✓ Deve ser realizado antes e depois de tocar
- ✓ O alongamento deve durar de 20 a 30 segundos, se necessário deve ser repetido
- ✓ Além de antes e depois pode ser feito em qualquer altura da atividade

(Llobet & Molas, 2005)

No quadro seguinte podemos observar alguns exemplos de exercícios de alongamento para as diferentes partes do corpo:

<b>Cara</b>	
	Esticar a pele separando-a com os dedos nos pontos ilustrados na imagem. Realizar também no lábio inferior. Manter durante 20 segundos.
	Esticar a pele separando-a com os dedos nos pontos ilustrados na imagem. Realizar também no lábio inferior. Manter durante 20 segundos.
<b>Mãos</b>	
	Mantendo os dedos fletidos, puxa-los para trás, estendendo as articulações. Fazer o mesmo para todos os dedos à exceção do polegar. Manter a tensão durante 20 segundos.

	<p>Pressionar as mãos: uma contra a outra juntando as a ponta dos dedos, sem mudar a posição dos punhos e dos cotovelos. Manter a tensão 20 segundos</p>
<p><b>Antebraços</b></p>	
	<p>Mantendo os dedos da mão totalmente relaxados, virar a palma da mão para dentro curvando o punho esticando o braço. Realizar nos dois braços. Manter durante 20 segundos.</p>
	<p>Inclinar os dedos da mão para trás, fazendo a extensão do punho. Realizar o mesmo exercício para os dois braços. Manter durante 20 segundos.</p>
	<p>Com a outra mão fletir o punho para dentro, estendendo o cotovelo. Manter 20 segundos.</p>
<p><b>Braços, ombros e Tórax</b></p>	
	<p>Puxar o cotovelo para trás e aos poucos e aumentando o alongamento. Realizar nos dois braços. Manter 20 segundos</p>
	<p>Com a mão contrária ao braço esticado, agarrando o punho, puxando ligeiramente para cima. Realizar nos dois braços. Manter 20 segundos</p>
<p><b>Cervical e dorsal</b></p>	
	<p>Inclinar a cabeça para o lado contrário que se vai alongar. Puxar o braço para baixo. Quanto mais inclinar o pescoço maior será o alongamento. Realizar para os dois lados. Manter 20 segundos.</p>

	<p>Inclinar a cabeça para o lado contrário ao que se quer alongar. Usar o outro braço para baixar o ombro. Realizar para os dois lados. Manter durante 20 segundos.</p>
<b>Lombar e abdominal</b>	
	<p>Sentado, baixar o tronco para baixo com as mãos ao lado das pernas. Colocar a cabeça no meio das pernas. Manter durante 20 segundos.</p>
	<p>Colocar uma mão num dos lados da cintura e curvar o corpo para esse mesmo lado. Sustentar o braço contrario no ar. Realizar para os dois lados. Manter 20 segundos.</p>
<b>Pernas</b>	
	<p>Puxar o pé para trás fletindo a perna para cima. Realizar nas duas pernas. Manter durante 20 segundos. Sendo um músculo de grandes dimensões repetir 3 vezes para cada perna.</p>
	<p>Juntando os pés, inclinar os joelhos para fora. Manter durante 20 segundos. Repetir o mesmo movimento 3 vezes.</p>

Adaptado do livro “ A tono – Ejercicios para mejorar el rendimiento del musico”

Fig. 15 Exemplos de exercícios de alongamentos por partes do corpo

### 6.1.3 Exercícios de tonificação Muscular

Estes exercícios têm o objetivo de tonificar a musculatura e compensar os desequilíbrios que são provocados na vida quotidiana e sobretudo a atividade muscular. Ter uma musculatura forte, resistente e equilibrada melhora a eficácia dos movimentos,

conseguindo uma melhor eficácia com o mínimo de esforço. Evita também más posturas e permite tolerar de melhor forma os esforços da atividade musical tal como preservar as articulações. (Llobet & Molas, 2005)

- ✓ Mantém a condição muscular, força e resistência
- ✓ Contribuem para manter a musculatura equilibrada
- ✓ Melhoram o rendimento interpretativo
- ✓ Evitam lesões
- ✓ Contribuem para uma melhor postura
- ✓ Não pretendem aumentar a massa muscular
- ✓ Não devem ser feitos nem antes nem depois de tocar (fazer 2 a 3 horas de repouso)
- ✓ Devem ser realizados no mínimo três vezes por semana
- ✓ São necessário alguns equipamentos específicos para executar estes exercícios
- ✓ Existem exercícios isométricos<sup>26</sup> e isotônicos<sup>27</sup>
- ✓ Nos exercícios isométricos deve existir contrações de 6-10 segundos, existido o mesmo tempo de repouso
- ✓ Os exercícios isotônicos devem ser feitos de forma lenta sempre com o movimento de ida e volta.

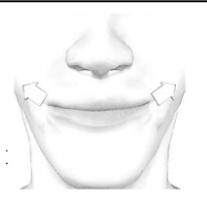
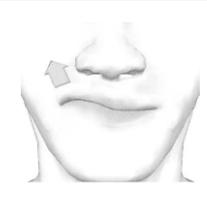
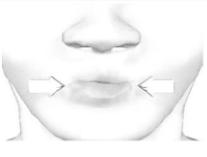
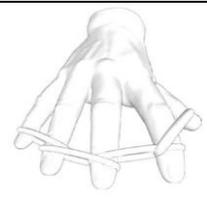
(Llobet & Molas, 2005)

No quadro seguinte podemos observar alguns exemplos de exercícios de tonificação muscular para as diferentes partes do corpo. É de referir que para alguns exercícios são necessários alguns aparelhos de musculação para o efeito.

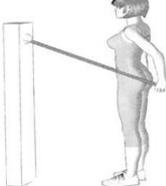
---

<sup>26</sup> Exercícios onde se realiza força muscular sem movimento

<sup>27</sup> Exercícios com contração muscular mas com movimentos

<b>Cara</b>	
	Com a boca em linha reta esticar os cantos da boca com alguma intensidade. Manter durante 5-6 segundos.
	Tentar manter o lábio superior para cima, como demonstra a figura, mantendo 5-6 segundos. Realizar o mesmo movimentos nos dois lados, repetindo 5 vezes cada.
	Realizando alguma tensão aproximar os cantos da boca como se fosse dar um beijo. Manter 5-6 segundos. Repetir 5 vezes.
	Aproximar os cantos da boca como se fosse dar um beijo, mantendo a boca aberta e deixando que se veja as gengivas. Manter 5-6 segundos. Repetir 5 vezes.
<b>Mãos</b>	
	Com a utilização de elásticos conforme ilustrado na figura abrir ligeiramente os dedos mantendo durante 5-6 segundos. Realizar o mesmo exercício nas duas mãos.
	Com bolas <sup>28</sup> chinesas, conseguir que elas girem com a ajudada dos dedos da mão. Realizar com as duas mão. Realizar o exercício 3 minutos em cada mão.
<b>Antebraços</b>	
Os exercícios utilizados para tonificar e fortalecer as mãos, contribuem também para o fortalecimento do antebraço, como por exemplo os exercícios apresentados com os elásticos e as bolas chinesas.	

<sup>28</sup> Pequenas bolas antisstress

<b>Braços, ombros e Tórax</b>	
	Apertar a mão contra uma parede durante 6 segundos. Repousar 6 a 10 segundos. Repetir o exercícios 15 vezes
	Com a ajuda de um elástico, puxa-lo com o braço 20 vezes. Repetir igualmente para o outro braço.
<b>Cervical e dorsal</b>	
A zona cervical e dorsal já é normalmente tensa. Caso seja trabalhada, no caso dos músicos poderá ter um efeito contraproducente. Apenas em alguns casos de lesão ou por aconselhamento médico um músico necessitará de tonificar esta área.	
<b>Lombar e abdominal</b>	
	Colocar as pernas a 2-3 cm de uma parede. E manter a posição pelo menos por 10 segundos. Repetir seis vezes. Executar o mesmo exercício, mas abrindo e fechando as perna.
	Colocando as pernas como se estivéssemos sentados, com os joelhos fletidos, esticar as pernas para cima pelo menos 6 vezes, mantendo a mesma posição por 10 segundos.
<b>Pernas</b>	
Não é necessário o músico tonificar esta área.	

Adaptado do livro “ A tono – Ejercicios para mejorar el rendimiento del musico”

**Fig. 16** Exercícios de tonificação muscular por partes do corpo

Nos quadros anteriores estão apenas alguns exemplos práticos de exercícios de flexibilidade, alongamento e tonificação muscular. Muitos mais exemplos existem para cada um destes exercícios.

#### 6.1.4 Exercícios de prevenção para os instrumentos de sopro

Embora sejam comuns a todos os instrumentistas a utilização dos vários músculos do corpo humano, existem algumas especificidades devido ao formato do instrumento, membros utilizados para suportar o instrumento e técnicas diferentes de cada instrumento. Sendo assim para cada instrumento os exercícios de aquecimento que nos ajudam a preparar as articulações, músculos, tendões sendo os alongamento que nos permite restituir o equilíbrio corporal e acelerar o processo de recuperação são diferentes para cada um deles.

Não diferenciado o aquecimento para cada um dos instrumentos de sopro, mas sim diferenciando de outras famílias de instrumentos, serão apresentados vários exercícios específicos, divididos em antes e depois de tocar, que na generalidade abrangem todos os instrumentos da família dos sopros. Este aquecimento e relaxamento pode ser o mais completo possível.

Antes de tocar:

	<p>Separar os dedos uns dos outros quanto tanto possível e voltar a junta-los. Repetir este movimento 10 a 15 vezes.</p>
	<p>Fletir e estender os dedos um a um . Repetir 10 a 15 vezes.</p>
	<p>Subir e baixar os ombros o mais possível lentamente. Repetir 10 a 15 vezes.</p>

	<p>Levantar e baixar os braços, Abrindo e fechando a mão. Realizar a extensão e flexão do pulso em cada movimento. Repetir o movimento 10 vezes.</p>
	<p>Realizar a rotação da coluna vertebral para um lado e para o outro. Para que o movimento seja mais fluido rodar também os braços. Repetir este movimento 10 vezes.</p>
	<p>Lentamente levar a cabeça à flexão máxima, para a frente, e depois fazer o movimento contrário. No movimento contrário não se deve realizar a flexão máxima pois pode ser prejudicial à coluna.</p>
	<p>Inclinar a cabeça lentamente para um lado e em seguida para o outro. Repetir 10 vezes.</p>
	<p>Rodar a cabeça de forma lenta para um lado e de seguida para o outro. Repetir 10 vezes.</p>
	<p>Inclinar o pescoço para o lado oposto ao que se quer esticar, ajudando com a mão. Baixar o mais possível o ombro do lado que se está a esticar. Manter durante 20 segundos</p>
	<p>Inclinar a cabeça para o lado contrário ao que se quer alongar. Usar o outro braço para baixar o ombro. Realizar para os dois lados. Manter durante 20 segundos.</p>

	<p>Inclinar a cabeça para o lado contrário que se quer alongar. Puxar os braços para baixo agarrando as mãos atrás das costas. Manter durante 20 segundos</p>
	<p>Levantar a cabeça para cima e fazer a rotação da cabeça para o lado esquerdo. Manter durante 20 segundos.</p>
	<p>Movimentar a os músculos intervenientes na embocadura utilizando diferentes vogais com A-M-O-P-E. Também se pode simular mascar uma pastilha com a boca aberta.</p>
	<p>Esticar a pele separando-a com os dedos nos pontos ilustrados na imagem. Realizar também no lábio inferior. Manter durante 20 segundos.</p>
	<p>Esticar a pele separando-a com os dedos nos pontos ilustrados na imagem. Realizar também no lábio inferior. Manter durante 20 segundos.</p>
	<p>Pressionar as mãos: uma contra a outra juntando as a ponta dos dedos, sem mudar a posição dos punhos e dos cotovelos. Manter a tensão 20 segundos</p>
	<p>Inclinar os dedos da mão para trás, fazendo a extensão do punho. Realizar o mesmo exercício com os dois braços. Manter durante 20 segundos.</p>
	<p>Com a outra mão fletir o punho para dentro, estendendo o cotovelo. Manter 20 segundos.</p>

	<p>Colocar uma mão num dos lados da cintura e curvar o corpo para esse mesmo lado. Sustentar o braço contrário no ar. Realizar para os dois lados. Manter 20 segundos.</p>
	<p>Puxar o pé para trás fletindo a perna para cima. Realizar nas duas pernas. Manter durante 20 segundos. Sendo um músculo de grandes dimensões repetir 3 vezes para cada perna.</p>

Depois de tocar:

	<p>Inclinar o pescoço para o lado contrário ao que se quer esticar, ajudando com a mão. Baixar o mais possível o ombro do lado que se está a esticar. Manter durante 20s</p>
	<p>Inclinar a cabeça para o lado contrário ao que se quer alongar. Usar o outro braço para baixar o ombro. Realizar para os dois lados. Manter durante 20 segundos.</p>
	<p>Inclinar a cabeça para o lado contrário que se quer alongar. Puxar os braços para baixo agarrando as mãos atrás das costas. Manter durante 20 segundos</p>
	<p>Levantar a cabeça para cima e fazer a rotação da cabeça para o lado esquerdo. Manter durante 20 segundos.</p>

	<p>Inclinar os dedos da mão para trás, fazendo a extensão do punho. Realizar o mesmo exercício para os dois braços. Manter durante 20 segundos.</p>
	<p>Com a outra mão fletir o punho para dentro, estendendo o cotovelo. Manter 20 segundos.</p>
	<p>Esticar a pele separando-a com os dedos nos pontos ilustrados na imagem. Realizar também no lábio inferior. Manter durante 20 segundos.</p>
	<p>Pressionar as mãos: uma contra a outra juntando as a ponta dos dedos, sem mudar a posição dos punhos e dos cotovelos. Manter a tensão 20 segundos</p>
	<p>Mantendo os dedos fletidos, puxa-los para trás, estendendo as articulações. Fazer o mesmo para todos os dedos à exceção do polegar. Manter a tensão durante 20 segundos.</p>
	<p>Colocar uma mão num dos lados da cintura e curvar o corpo para esse mesmo lado. Sustentar o braço contrário no ar. Realizar para os dois lados. Manter 20 segundos.</p>

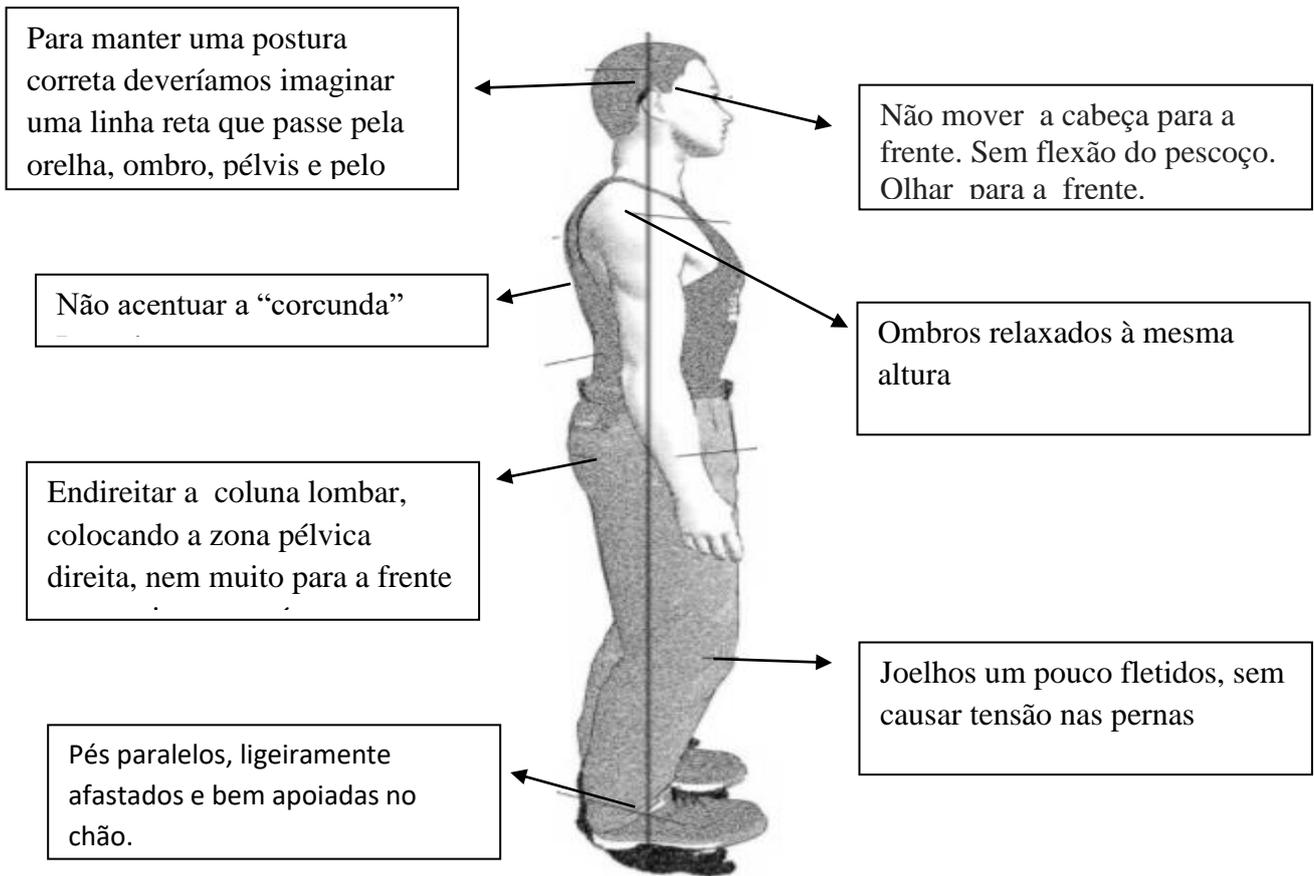
**Fig. 17 Aquecimento e relaxamento corporal para instrumentistas de sopro**

## 6.2 Postura

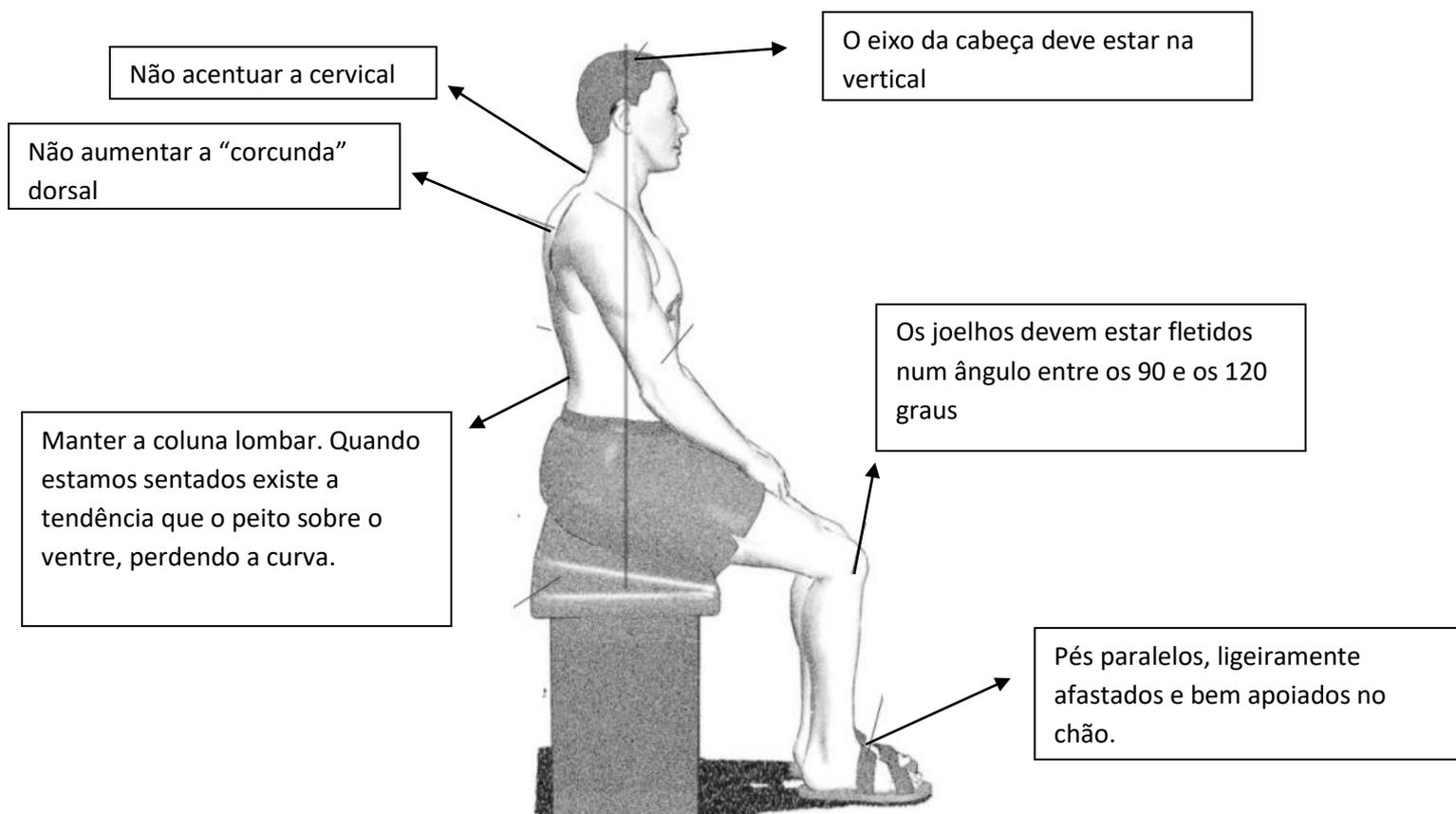
A postura, é a relação adequada de todas as partes do corpo entre si, permite diminuir o esforço e ajuda a manter o equilíbrio e a estabilidade. A postura corporal correta é a

posição do corpo que envolve o mínimo de sobrecarga das estruturas com o menor gasto de energia para o máximo de eficiência na sua utilização, permite máxima eficiência com mínimo esforço. Ao adotar uma postura incorreta obrigamos o corpo a um trabalho adicional para que possa manter o equilíbrio, promovendo um mau alinhamento corporal que poderá provocar distensões nas estruturas musculares e em ligamentos. A postura correta é essencial pois permite tocar com o mínimo de tensão muscular, os movimentos musculares estão interligados, permite que o músico esteja mais equilibrado e em palco uma postura correta aumenta a eficácia e a eficácia de comunicação com o público. Uma boa postura depende de alguns pontos. (CPLEER, 2012)

A posição dos músicos quando tocam um instrumento passam por duas posições, ou em pé ou sentados. Em cada uma deles devemos ter em atenção à postura para que possamos tirar melhor partido do nosso corpo com o menor esforço físico possível e evitar lesões. Nas diferentes posições, de pé e sentados, os músicos devem ter em atenção os seguintes fatores:



**Fig. 18 Postura correta em pé**



**Fig. 19 Postura correta sentado**

### **6.3 Tipo de estudo e tempos de descanso**

O estudo diário deve ser organizado de forma a desenvolver bons hábitos de estudo. Além dos aquecimentos, relaxamentos e cuidados a ter com a postura existem outros fatores que o músico deve ter consciência para que o estudo seja mais rentável e com menos riscos de desenvolver lesões. Dos elementos mais importantes são a necessidade de tempo de descanso entre o estudo.

Com um descanso adequado entre o estudo e o ensaio ou entre concertos, o músculo torna-se cada vez mais forte e disponível para trabalhar mais. Pausas de descanso adequadas proporcionam ao músico uma sensação revitalizante e pronto para continuar a sua performance perto do seu limite sem progressivamente aumentar o seu nível de dor, desconforto ou fadiga (Marques, 2011)

Durante as pausas de descanso o músico deve realizar exercícios de alongamento que contribuem para ajudar na recuperação do cansaço dos músculos e articulações.

(Marques, 2011) Na revisão da literatura, propõe que a cada 25 minutos de prática o período de descanso seja de 5 minutos, ou a cada 50 minutos de prática existam 10 minutos de descanso. Sem tempos de descanso, o músculo não recupera entrando em fadiga, como consequência o seu rendimento é menor e o risco de desenvolver lesões torna-se maior.

Evidências indicam que a aprendizagem ocorre com mais eficácia se durante a prática forem efetuados períodos de descanso de curta duração em comparação com períodos de prática prolongados (Marques, 2011)

A repetição, a escolha de repertório, a intensidade do estudo são também fatores que devem ser organizadas de forma a prevenir lesões. Muitas vezes durante o estudo de algumas passagens do repertório que o músico está a trabalhar é normal repetir várias vezes a mesma passagem durante vários minutos com o intuito de a dominar. Este tipo de trabalho é de evitar, o estudo deve ser feito de forma mais diversificada possível. Existe a possibilidade de estudar as mesmas passagens em figuras rítmicas diferentes, articulações variadas, leitura mental, audição de gravações, para que se possa reduzir a fadiga muscular durante o estudo.

A intensidade do estudo deve ser feita de forma gradual. O aumento gradual da intensidade do permite que exista uma adaptação do corpo às necessidades, permitindo ao músico perceber os seus limites e os sinais de esforço durante o estudo. (Marques, 2011)

A escolha de repertório deve ser feita de forma gradual, o músico deve adequar o repertório ao seu nível técnico e atributos físicos.

Garcia (2012) aponta vários tópicos a ter em conta durante o estudo do instrumento:

- ✓ Realizar aquecimento antes de tocar
- ✓ Planear o estudo diário sempre com tempos de descanso
- ✓ Evitar a repetição de passagens
- ✓ Procurar um estudo diversificado alterando peças, exercícios, ritmos intensidades, articulações evitando o esforço da Ação motora
- ✓ Alternar técnicas nas sessões de estudo
- ✓ Aumentar progressivamente o tempo e a dificuldade do estudo
- ✓ Não mudar repentinamente a dificuldade do repertório

- ✓ Não mudar de instrumento ou equipamento utilizado, como bocais ou boquilhas antes de apresentações pois estas mudanças requerem algum tempo de adaptação
- ✓ Não aceitar a rotina de estudo ou uma técnica universal, pois o que resulta com um individuo não tem que resultar para todos
- ✓ Adequar o repertório ao nível técnico e físico do executante

#### **6.4 Escolha do instrumento**

Todos os instrumentos têm a sua forma e diferentes características. O músico tem de se adaptar à sua forma, que por vezes aumenta a possibilidade de adquirir posturas corporais incorretas que podem potenciar o desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas. Também a utilização de instrumentos danificados ou de dimensões não adaptadas ao músico são um fator de risco. No caso de um instrumento danificado, o esforço do músico terá que ser maior. Também a escolha errada do equipamento como tamanhos dos bocais, palhetas, peso excessivo, tamanho do instrumento são fatores que potenciam este tipo de lesões. Como já referido anteriormente nos fatores de risco, existem instrumentos de vários tamanhos, materiais, ou acessórios como suportes, ou correias que podem melhorar a forma de suportar o peso do instrumento ou ajusta-lo de forma mais correta ao músico de forma a aliviar o desconforto que o instrumento poderá proporcionar ao músico.

#### **6.5 Mobiliário apropriado ao estudo**

Também o mobiliário pode contribuir para fatores de risco ao desenvolvimento de lesões. Geralmente para os músicos de sopro o mobiliário utilizado durante o estudo ou em performance é a cadeira e estante. A cadeira conforme dada inclinação acento, ou tipo de almofada podem prevenir ou agravar o risco de lesão.

Como demonstrado no capítulo da postura a cadeira deve permitir ao músico apoiar os pés no chão permitindo que os joelhos façam um ângulo de 90 graus entre a perna e a coxa. (Llobet & Molas, 2005) .

Também a altura das estantes pode ser um fator de risco. As estantes devem ser colocadas em frente ao músico ao nível dos olhos. Caso a estante esteja alta ou baixa em relação ao nível dos olhos, irá forçar o músico fazer um esforço adicional na sua postura já que irá baixar ou levantar a cabeça sendo obrigado a fletir o pescoço adotando uma postura incorreta. (Marques, 2011)

## **6.6 Técnica Alexander**

Sendo seres humanos, somos seres de hábitos. Músicos ou não, existem vários movimentos que repetimos inúmeras vezes ao longo dos dias e das nossas vidas, sem pensarmos como os fazemos ou sem consciência da exigência muscular necessária para esses movimentos.

A técnica Alexander, foi desenvolvida por Frederich Matthias Alexander no final do século XIX com o objetivo de reeducar psicologicamente e fisicamente o corpo humano criando mudanças de padrões mentais de postura e movimento proporcionando um melhor desempenho em atividades diárias com o mínimo de esforço muscular. Embora esta técnica seja associada a um trabalho relacionado com o corpo e à saúde, esta prática desenvolve no homem condições de expansão das suas potencialidades dando ferramentas para aperfeiçoar as capacidades físicas e mentais. (Bosanello)

Frederich Matthias Alexander, era ator e declamador. Durante as suas inúmeras apresentações públicas foi desenvolvendo problemas respiratórios e de rouquidão. Sem obter respostas por parte da medicina, Alexander inicia uma pesquisa, usando-se a si próprio como objeto de estudo. Recorrendo ao auxílio de espelhos e analisando os seus movimentos durante a declamação, observa que utiliza excessivamente tensões musculares sobretudo na coluna vertebral e na cabeça, o que lhe cria um desequilíbrio corporal. Ao observar estes desequilíbrios constata que estes padrões estão relacionados com padrões mentais viciados durante a execução das suas atividades, o que o leva a concluir que o uso físico e mental afetam a sua atividade e que os seus problemas são a consequência do seu desequilíbrio corporal.

A técnica Alexander trabalha a consciencialização do corpo humano para as tarefas do dia-a-dia com o menor esforço muscular. Esta técnica baseada em princípios desenvolvidos por Alexander permite uma reaprendizagem dos movimentos do corpo

humano. Para responder aos estímulos diários, vamos desenvolvendo hábitos e automatismos de forma inconsciente que provocam desequilíbrios corporais e posturais que a longo prazo podem causar dor e sensações de desconforto. Alexander desenvolveu conceitos observando-se a si próprio com o intuito de resolver o seu próprio problema. A “força do hábito” está relacionado com as atividades diárias, físicas ou mentais, que são feitas através de contrações musculares e reproduzidas ao longo da nossa vida automatizando esse processo, criando assim gestos posturas e movimentos ao qual o nosso corpo age, perdendo a capacidade de responder criativamente. (Bosanello) Alexander identificou esses “hábitos” durante as suas atividades enquanto artista tentando assim de uma forma consciente responder a esses estímulos de forma a executá-los contraindo o menor número de músculos possível. O conceito do “uso e funcionamento” Alexander relaciona-o com qualquer movimento do nosso corpo tem um funcionamento físico e mental conjunto e nunca de uma forma separada. Esse funcionamento cria em nós padrões que ao longo da vida vão criando desequilíbrios no nosso corpo que originam dor, incômodos posturais ou limitações de movimentos. Neste conceito a função da técnica Alexander é o estímulo do aperfeiçoamento que o indivíduo faz do uso para que exista um aperfeiçoamento desses movimentos. O conceito da apreciação sensorial imprecisa foi desenvolvida Por Alexander quando se observou ao espelho a declamar e verificou que a imagem não era coincidente com o que ele sentia. Alexander concluiu-o que a contínua repetição de padrões automáticos de descoordenação no uso do corpo leva a apreciação sensorial imprecisa de si próprio. (Bosanello). Para que o corpo esteja equilibrado em qualquer ação o feedback esperado deve ser igual ao feedback real, quando isto não acontece o cérebro continua a tentar corrigir movimentos originando um desequilíbrio e falta de organização corporal. Esta falta de precisão corporal vai conduzir a que o indivíduo utilize padrões de movimentos já automatizados mesmo que estes sejam os menos adequados para o movimento em questão. (Bosanello).

Outro conceito desenvolvido Alexander é o do controle primordial. Não existindo equilíbrio entre a cabeça e a coluna vertebral irá se refletir nas outras partes do corpo. A cabeça bem equilibrada em cima da coluna vertebral ativa os reflexos naturais de equilíbrio e postura visto que no pescoço se encontram vários receptores nervosos originando um melhor equilíbrio em relação às forças de gravidade. Este equilíbrio resulta em movimentos mais livres sem sobrecarga de algumas partes do corpo.

Quando executamos algum movimento ou gesto, maioritariamente estamos preocupados com o resultado final da ação e não da forma como executamos essa ação. Esta ideia de alcançar o resultado final a qualquer custo, não tendo a consciência de como os executamos vai criando maus hábitos ao longo dos anos que nos irão acompanhar para o resto da vida. A este conceito Alexander designou de “meios e fins”. Tanto como o resultado final o uso dos meios adequados são igualmente importantes para se obter um resultado mais eficiente. Quando apenas existe a preocupação do resultado final existe uma separação entre corpo e mente, o que resultará em tensões e desequilíbrios desnecessários. É importante que o individuo aprenda a interligar o pensamento com os meios adequados para que os movimentos sejam feitos sem bloqueios.

Sempre que realizamos uma tarefa já temos uma resposta “gravada” que responde ao estímulo que é produzido. Por mais que se pense que são utilizadas respostas diferentes ao mesmo estímulo, na verdade é que não, pois existe já uma resposta gravada muitas das vezes carregadas de tensões, que o cérebro transmite aos músculos através do sistema nervoso. Através de esta constatação, Alexander estudou dois princípios a que chamou “inibição e direção”. A inibição consiste em não ativar as mensagens que o cérebro envia para os músculos. Através de uma pausa, dar tempo para que se possa procurar outro tipo de resposta e permitir que novas escolhas possam ser ativadas. Quanto à direção, sendo este um processo automático de envio de mensagens do cérebro para o corpo, consiste em utilizar este conceito mas de uma forma consciente, desenvolvendo uma orientação consciente sobre o caminho de responder a esses estímulos. Em uma ação normal, aprender a não reagir de maneira habitual e ao mesmo tempo dar novas direções ou ordens através do pensamento sobre o que gostaria de ativar como resposta. (Bosanello)

Durante as aulas de técnica Alexander os alunos são estimulados através das mãos e de orientações verbais a identificar as suas reações físicas e mentais aos estímulos que lhe são dados. Durante o processo das aulas o mais importante não é procurar posturas corretas, mas sim aprender a observar os estímulos errados para que possa existir uma reeducação corporal e mental nas respostas aos estímulos que são dados, criando novas conexões entre o sistema nervoso e muscular. No caso de músicos, bailarinos ou atores existem movimentos específicos relacionados com a sua atividade. É importante que o aluno participe nas aulas de uma forma ativa e consciente para que possa perceber quais os padrões habituais causadores de tensões e desequilíbrios, adquirindo uma nova

aprendizagem para que possa obter respostas diferentes aos estímulos às que o corpo normalmente está habituado a enviar.

## 6.7 Yoga

. O yoga é uma prática com origem na Índia, criada pelo filósofo Patanjali. A palavra yoga significa união e tem as suas raízes em textos sagrados Hindus. (Sousa, 2014). O yoga trabalha o autoconhecimento do corpo trabalhando não só os músculos mas também os órgãos internos, nervos e glândulas tendo especial foco a coluna vertebral onde estão situados os nervos que comunicam com o corpo todo. Esta prática engloba duas vertentes, a cognitiva relacionada com a meditação e concentração e a somática relacionada com posturas físicas e exercícios de respiração. A respiração no yoga assume um papel relevante relacionado com a parte cognitiva. A respiração no yoga assume três propósitos essenciais. Levar mais oxigénio ao cérebro, controlar a energia vital e dominar a mente e as emoções. O yoga permite que de forma consciente aprender a utilizar a toda a capacidade pulmonar oxigenando proporcionando energia ao corpo aliviando tensões e restaurando a vitalidade de todos os órgãos do corpo descontraindo e aliviando as tensões musculares. (Sivananda)

Estando esta prática relacionada com os benefícios de bem-estar físicos e mentais estudos demonstram que o yoga gera mudanças positivas no humor, stress, aspetos físicos e atividade motora. Devido à sua capacidade de melhoramento psicofisiológico o Yoga é aplicado de uma forma terapêutica e preventiva prevenindo tanto lesões músculo-esqueléticas como distúrbios de ordem psicológico como a ansiedade, depressão, asma, distúrbios endócrinos, diabetes ou doenças neurológicas. (Khalsa & Cope, 2006) Estando a profissão de músico relacionada com algumas destas doenças e distúrbios o yoga, como já referido pode funcionar tanto de forma terapêutica e preventiva em algumas destas doenças proporcionando ao músico uma carreira mais douradora e melhor desempenho durante as performances. A nível técnico-motor o Yoga reduz as tensões musculares, melhora a atividade neuromuscular, flexibilidade, resistência e coordenação. A nível psicológico, associado à meditação permite ao músico desenvolver a concentração e do foco, prazer durante a performance e redução da ansiedade. (Khalsa & Cope, 2006)

## 7. Elementos Mentais

Enquanto músicos por vezes focamo-nos demasiado nos aspetos físicos para tocar um instrumento. Na verdade são importantes para que possamos dominar o nosso instrumento, o domínio técnico do instrumento, a embocadura ou a língua, mas na realidade todos os movimentos que são executados são comandados pelo cérebro. O cérebro envia e recebe informação para o corpo através do sistema central nervoso. Quando tocamos um instrumento o cérebro envia as ordens para os nervos motores, que por sua vez através dos nervos sensoriais o cérebro os analisa. Por fim o cérebro envia a informação para o corpo para que este produza o movimento. Um dos conceitos mais famoso de Arnold Jacobs é “Song and Wind”.

My approach to the music expressed as song and wind... This approach is one of simplicity as the structure and function of the human being is very complex, but we function in a simply manner. (Frederiksen, 1996 s.p.)

Neste conceito Jacobs defende que 85% de tocar um instrumento se faz através da mensagem musical imaginada na consciência e os restantes 15% pelo movimento do ar que origina a vibração dos lábios ou da palheta. A música (song) deve ser uma imagem “ fabricada” no cérebro que após ser analisada este envia para dentro do instrumento. Muitas vezes os músicos tocam sem pensar no resultado final que querem ouvir.

A constant effort must be made by the student to think musically. He should develop the ability to hear the sound in is mind that he wants to hear from the instrument. This tremendously important concept should be encouraged by renewing it daily....The important thing is not what your sound like, it's what you want the sound like... (Frederiksen, 1996 s.p.)

Este aspeto de *Wind and song*, está relacionado com outro aspeto que Jacobs defende, os músicos devem ser contadores de histórias. Muitas vezes as obras estão trabalhadas tecnicamente, mas apenas isso não chega. Um músico tem de saber transmitir algo para o público. É importante transmitir as emoções.

Many musicians play beautiful, but very mechanically.  
They do not convey a message. (Frederiksen, 1996 s.p.)

No caso dos cantores eles usam as palavras ou as frases para transmitir essas emoções, enquanto os instrumentistas de sopro não possuem essa ferramenta. É importante que através do som, cores de som, dinâmicas entre outros aspetos os instrumentistas de sopro consigam criar uma história que transmita ao público alegria ou tristeza.

You have all sorts abilities to communicate and tell a  
story through the sound (Frederiksen, 1996 s.p.)

Jacobs encorajava os seus alunos a estudar representação para que pudessem colocar emoção nas suas performances.

A imagem de frase, cor do som ou afinação, deve ser criada no cérebro para que este, através do sistema nervoso central transmita para a ar, a embocadura e para os dedos e braços os movimentos que têm executar. Para que tal aconteça o desenvolvimento do ouvido interno ganha importância e é importante que seja desenvolvido para que antes de se tocar algo no instrumento seja ouvido internamente. Jacobs frequentemente obrigava os seus alunos a cantar as primeiras notas de uma frase musical, ou mesmo a frase completa antes de a tocar no instrumento. Este trabalho era treinado sem instrumento, visto que defende que estar a segurar o instrumento condiciona a audição interna. David Brubeck <sup>29</sup> afirma que o primeiro passo para se desenvolver o ouvido

---

<sup>29</sup> Pianista de Jazz Norte americano

interno é o que ele chama de pós audição. A pós- audição consiste em continuar a ouvir a nota já depois de ela ter acabado de soar. Segundo Brubeck Jacobs treinava esta prática com os seus alunos tocando notas no piano e pedia-lhes para cantar outra nota diferente. Esta prática iria desenvolver no aluno a sua audição interna. Brubeck afirma ainda que a pós audição complementa o efeito de “cantar” obra musical na cabeça enquanto estamos em performance, o que nos permite imaginar o melhor som, tal como mantém o nosso cérebro distraído para que não estejamos a analisar a nossa performance, mas sim pensar no resultado final, a música.

Great players hear the pitch before playing it.  
(Frederiksen, 1996 s.p.)

Um dos grandes problemas dos músicos é durante o seu estudo diário e durante as suas performances se analisarem constantemente. Esta situação leva muitas das vezes a bloqueios. A análise durante o estudo é importante, mas também importante determinar que tipo e que quantidade de análise é necessária. É bom que os músicos tentarem analisar todos os seus movimentos enquanto tocam algumas passagens. Jacobs afirma que quando pegamos num copo para beber água não analisamos os músculos necessários para tal ação, o cérebro transmite ao corpo o que tem de fazer realizando assim esta ação. Um instrumentista de sopro ao analisar o seu som, por exemplo, se não estiver agradado com o resultado, muitas vezes tenta resolver este problema analisando a sua embocadura “encontrando” problemas para tal situação. Este processo irá canalizar as suas atenções na embocadura em vez de se preocupar com o resultado final, a música. Jacobs defende que a embocadura depende do resultado musical que se pretende. Esse resultado musical é gerado pelo cérebro que transmite aos restantes músculos como atuar. Não devemos analisar o como fazemos, mas sim focar-nos na imagem mental de um som e fraseado internamente ouvirmos dessa forma.

Se o músico se analisar de uma forma positiva irá ter resultados positivos, enquanto se o músico se rodear de pensamentos e análises de uma forma negativa, tal como, “será que estou a fazer da maneira certa?” a performance irá ter resultados negativos. Se o cérebro esta cheio de pensamentos e análises, este irá entrar sobrecarga e a concentração perde-se e aí começam os erros. (Frederiksen, 1996, p. s.p.)

De-emphasize the mechanics of self-analysis and simply play music. (Frederiksen, 1996 s.p.)

A forma como o estudo diário é feito deve também ser tida em conta com um aspeto mental. Ao estudarmos vamos desenvolvendo reflexos condicionados. Estes reflexos são desenvolvidos por estímulos externos, não nascem connosco mas devido á repetição vamos os adquirindo e criando esse habito. Nos músicos é exemplo disso a parte do estudo técnico de cada instrumento, como escalas, flexibilidades, harpejos, entre muitos outros. É importante os praticar para que o nosso cérebro os assimile e os torne um hábito. É importante adquirir estes reflexos para que depois no resultado final os músicos não pensem como o vão fazer, mas apenas fazer. Ainda dentro do estudo e relacionado com os reflexos condicionados existe a problemática de por vezes adquirir erros ou más técnicas. Esses erros devido à repetição nunca se perdem. Rogger Rocco<sup>30</sup> explica da seguinte forma:

Once a correct or incorrect habit has been learned through repetition, it cannot unlearn. For example, after not riding a bicycle for many years people do not unlearn that skill. The skill may diminish, but it will not be erased. (Frederiksen, 1996 s.p.)

É importante a introdução de novos hábitos para que se possa resolver um problema. Muitas vezes os músicos lutam contra os hábitos antigos ao invés de os substituir por novos. Jacobs afirma que demora algum tempo a que o novo hábito seja assimilado pelo cérebro, mas ao mesmo tempo que este vai sendo assimilado o hábito antigo vai diminuído para dar lugar ao novo. (Frederiksen, 1996) Jacobs utilizava com os seus alunos várias técnicas para que os seus alunos conseguissem ganhar novos hábitos. Uma das técnicas Jacobs chamava de “estranheza”. Jacobs afirmava o que é novo é estranho, e que a “estranheza” é bom. É mais eficaz mudar os estímulos introduzindo algo estranho durante o estudo. Esta mudança vai desenvolver a mudança desejada pois evita

---

<sup>30</sup> Músico e pedagogo americano

o reflexo condicionado antigo. No caso dos instrumentos de metal, Jacobs dá o exemplo da mudança de bocal. Quando se muda de bocal, normalmente existem resultados positivos de imediato.

It is the strangeness of a new mouthpiece that permitted a change in his playing. (Frederiksen, 1996 s.p.)

Jacobs durante as suas master classes dá outros exemplo de situações que colocaria alguma “ estranheza” nos seus alunos, como coloca-los a cantar a peça que estavam a trabalhar, tocar e ao mesmo tempo correr à volta do estúdio onde dava as aulas ou colocar os alunos a hiperventilar e de seguida coloca-los a tocar.

A imitação é um dos elementos mentais mais fortes para um músico ou para um estudante de música. A imitação permite adquirir competências relacionadas com o som e com o fraseado. A audição de vários instrumentos, instrumentistas ou voz, permite a aquisição de várias competências. Jacobs dá o exemplo que varias vezes com os seus alunos, colocava-os a ouvir gravações das obras que estavam a tocar por instrumentistas ou cantores conceituados e pedia para que os imitassem sendo os resultados muito positivos.

Well, how would Hersth<sup>31</sup> Sound on this passage? They think a moment and they try to play it and they sound better any time. (Frederiksen, 1996 s.p.)

A criatividade deve ser construída com base na imitação. A base da imitação é sempre a musica e não o instrumento, tentando imitar as emoções tal como musicalidade que o instrumentista ou cantor que ouvimos nos transmite.

A motivação é um estado emocional positivo e que pode nos impulsionar para momentos de prazer e autoestima elevada, favorecendo, conseqüentemente, a construção das estruturas cognitivas necessárias. (Cunha & Campos, 2013). A psicologia da educação divide a motivação em dois. A motivação intrínseca que está

---

<sup>31</sup> Adolph Herseth, trompetista da orquestra de Chicago

com experiências positivas em relação à música e a extrínseca que está relacionada com o atingir objetivos. Desta forma a motivação tem aspetos multi-fatoriais como a posição hierárquica no trabalho, concretização de objetivos, perspectiva de progressão na carreira, entre muitos outros. (Kothe, Teixeira, Pereira, & Merino, 2012). Os músicos durante o trabalho diário e nas suas performances devem ter uma perspectiva positiva no seu trabalho e encontrar sempre aspetos positivos. Mesmo com alunos menos preparados ou talentosos deve-se procurar e encontrar aspetos positivos. Um instrumentista deve sempre ter a atitude de que ninguém soa melhor que ele, sempre com a consciência que existem alguns músicos no mundo que nunca tocam mal, mas devemos sempre tentar chegar ao nível desses músicos. (Frederiksen, 1996)

Even with a poor player, he ( Jacobs) always finds something positive (Frederiksen, 1996 s.p.)

## **8. Conclusão:**

Durante a elaboração do relatório de prática de ensino supervisionada e investigação, tentei encontrar pontos de ligação entre o instrumento que leciono e estudo, o trombone, com o instrumento com o qual trabalhei durante o estágio profissionalizante, o trompete.

Durante o estágio com o professor cooperante foram observadas estratégias que me permitam trabalhar de forma mais consistente com os meus alunos, para que em conjunto possamos obter melhores resultados e para que a sua evolução seja uma evolução sólida e assertiva.

Durante as aulas lecionadas foi conseguido o objetivo de alertar os alunos para melhores práticas e conhecimento do corpo humano. Existiu a preocupação por parte dos alunos colocar em prática alguns dos conhecimentos que lhes foram transmitidos através do meu trabalho de investigação durante o seu trabalho diário.

O conhecimento do corpo humano, é uma ferramenta crucial, tanto para instrumentistas como para docentes para que possamos melhor compreender e superar as dificuldades com as quais lidamos todos os dias, de forma a obter resultados mais positivos e sobretudo de uma forma mais consciente. Todos os temas abordados neste trabalho de investigação permitem quer a alunos quer a docentes, uma maior consciencialização do funcionamento do corpo humano tal como adquirir estratégias e competências importantes para que possamos evoluir e ultrapassar dificuldades.

Sendo o conhecimento do corpo humano um ponto transversal aos instrumentos de sopro, penso que o objetivo foi bem-sucedido, sobretudo na parte de investigação, o tema abordado contribuiu para um melhor conhecimento do funcionamento do corpo humano, oferecendo-me novas ferramentas que irão permitir desenvolver práticas pedagógicas mais assertivas na resolução de problemas relacionados com esta

problemática. Irá também permitir que desenvolva um trabalho mais consciente com os alunos, de forma a contribuir para o seu bem-estar e fornecer-lhes conhecimentos para que possam, seguir a vida de músicos com maior consciência do seu corpo que permita obter melhores resultados e maior longevidade nas suas carreiras.

## Referências Bibliográficas

- Bolsanello, D. P. (Org.) (2010). *Em Pleno Corpo - Educação somática, Movimento e Saúde*. s/l: WRUA editora.
- Borges, M. (s/d). *Escola de Música do "Conservatório Nacional de Lisboa". Breve notícia histórica*. Obtido de <http://www.emcn.edu.pt/index.php/instituicao/apresentacao/historia/>
- Cunha, A. S. (2013). *Ansiedade na performance musical: causas, sintomas e estratégias dos alunos de flauta*. (Dissertação de pós-graduação não publicada). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasil.
- Cunha, M. D. e Campos, R. H. (2013). Motivação para o estudo da música com base em pressupostos interacionistas piagetianos. *Revista Eletrônica da ANPPOM*, 19(1). <http://www.anppom.com.br/revista/index.php/opus/article/view/156/140>. Consultado em 11 de Julho de 2017 *Escola de Música do conservatório Nacional*. (s.d.). Obtido de <http://www.emcn.edu.pt/index.php/ensino/cursos/>
- Fragelli, T.; Carvalho, G. e Pinho, D. (2008). Lesões em músicos: quando a dor supera arte. *Revista Neurocienc.* 16(4), 303-309.
- Frank, A. e Mühlen, C. A. (2007). Queixas Musculoesqueléticas em Músicos: Prevalência e Fatores de Risco. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 47 (3), 188-196.
- Frederiksen, B. (1996). *Arnold Jacobs : Wind and Song*.
- Garcia, R. (2012). *Distonia focal e a actividade de um instrumentista de sopro*. (Dissertação de Mestrado não publicado. Universidade Federal de Goiás.
- Khalsa, S. e Cope, S. (2006). Effects of a yoga lifestyle intervention on performance - related characteristics of musicians: a preliminary study. *Med Csi Monit*, 12(8), 325-331.

- Kothe, F.; Teixeira, C.; Pereira, É. e Merino, E. (2012). A motivação para o desenvolvimento dos músicos de orquestra. *Per musí*, 25, 100-106. Belo Horizonte. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-75992012000100010>. Consultado em 21 de abril de 2017
- Lacerda, F. A. (2011). *Estudo da prevalência de desordens temporomandibulares em músicos de sopro*. (Dissertação de Mestrado não publicada). Universidade Fernando Pessoa
- Lacerda, F.; Barbosa, C.; Pereira, S. e Manso, M. C. (2015). Estudo de prevalência das disfunções temporomandibulares articulares em estudantes de instrumentos de sopro. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 56, 22-33.
- Machado, E. (2008). *Disfunções temporomandibulares e dor orofacial*. Obtido em [http://www.dtmedororofacial.com.br/?page\\_id=26](http://www.dtmedororofacial.com.br/?page_id=26)
- Machado, M., Petronilho, F., Magalhães, M., & Gago, E. (2008). *Música e Saúde - Prevenção de Lesões musculoesqueléticas relacionadas com a performance instrumental*. Conferência apresentada no Colóquio de interpretação musical. Braga. (<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/21665?mode=full>, consultado em 7 de Julho 2017)
- Marques, R. M (2011). *Identificação dos fatores de risco determinantes da prevalência de lesões músculo-esqueléticas nos membros superiores e coluna vertebral nos músicos profissionais em Portugal*. (Dissertação de Mestrado não publicada). Universidade Técnica de Lisboa - Faculdade de Motricidade Humana.
- Molas, S. e Llobet, J. (2005). *A TONO. Ejercicios para mejorar el rendimiento del músico*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Nascimento, A. (2015). *A respiração para tocar instrumentos de sopro*. (Monografia não publicada). Faculdade Cantareira (Brasil).
- Pacheco, C. e Baê, T. (2006). *Canto- equilíbrio entre corpo e som - princípios da fisiologia vocal*. São Paulo: Irmãos Vitale Indústria e Comércio.

- Pilafian, S.; Sheridan, P. (2002). *The breathing gym: exercises to improve breath control and airflow*. Fort Wayne: Focus on Excellence.
- Quinto, C. (s.d.). Classificação e tratamento das disfunções temporomandibulares:: qual o papel do fonoaudiólogo no tratamento dessas disfunções? Retirado de <http://studylibpt.com/doc/873420/classifica%C3%A7%C3%A3o-e-tratamento-das-disfun%C3%A7%C3%B5es>
- Silva, J. L.; Gazzalle, A.; Teixeira, C. (2009). Conduta atual das síndromes do membro superior. *Revista da AMRIGS*, 53 (2), 169-174.
- Sivananda. (s.d.). *Os princípios do yoga. Respiração adequada - pranayama*. Obtido de : <http://lifestyle.sapo.pt/astral/praticas/yoga-praticas/artigos/os-5-principios-do-yoga-respiracao-adequada-pranayama?pagina=2>. Consultado a 4 de Setembro de 2017
- Sousa, B. G. (2014). *Prática musical e saúde*. (Dissertação de Mestrado não publicada). Universidade de Aveiro.
- Teixeira, M. (2017). A Influência da Postura dos Músicos de Sopros na Dor, Prevalência de Lesões Músculo-Esqueléticas e Disfunções Temporomandibulares. (Projeto de Graduação não publicado). Universidade Fernando Pessoa.
- Ultrabreath. (s.d.). Obtido de <http://ultrabreath.eu/downloads/English.pdf>. Consultado a 9 de Maio de 2017.