

## 4 Constrangimentos Ergonômicos em Músicos

Neste capítulo, apresentam-se informações específicas a respeito do que vem sendo estudado e do que vem sendo dito na literatura a respeito dos constrangimentos resultantes da prática musical, que muitas vezes gera problemas de saúde aos músicos e até mesmo os impede de continuar trabalhando. Dentre os principais pontos abordados estão as pesquisas desenvolvidas, os fatores de risco identificados na prática, a comparação dos músicos com os atletas e a necessidade de adaptar o trabalho ao músico, e não o contrário.

### 4.1. Revisão da Literatura

As atividades desenvolvidas pelos músicos compreendem, entre outras coisas, estudos e treinos constantes, longos e exaustivos ensaios e uma grande rotina de apresentações. Essa exaustiva carga de trabalho, os movimentos repetitivos e instrumentos e ambientes cujo projeto não condiz com determinados aspectos das atividades a serem desenvolvidas nem com as capacidades dos usuários, acabam por prejudicar a saúde desses trabalhadores.

Um dos motivos mais evidentes para a ocorrência de problemas de saúde em músicos é a questão dos movimentos repetitivos e das posturas adotadas durante o exercício da prática musical. Subtil (2009) pondera que o movimento em si é saudável, sendo um dos responsáveis pela saúde física e mental do indivíduo. No entanto, é preciso compreender como o ele pode interferir no corpo, principalmente nos casos de repetição contínua e por longos espaços de tempo, no que diz respeito tanto à qualidade quanto à quantidade. Movimentos contínuos provocam desgaste até em máquinas e não seria diferente no corpo humano. Com relação ao caso específico dos músicos, a autora continua:

(...) é bom frisar que eles executam muitos movimentos articulares, exaustivamente repetidos. Um violinista, por exemplo, passa horas com o pescoço inclinado, braços dobrados e dedos tensos para poder tocar seu instrumento. Da mesma forma, outros instrumentos exigem posturas particularizadas de seus seguidores. (SUBTIL, 2009 p.30)

Cabe salientar que é exigido do músico um empenho excepcional “no que se refere a flexibilidade, condição, coordenação e motricidade fina” (FRANK & VON MÜLHEN, 2007 p.188). E essas exigências são cada vez maiores: Med (2004) exemplifica com o fato de que, na época em que foram compostos, os “Capricios para violino” de Paganini só podiam ser tocados por ele, devido à complexidade técnica requerida, enquanto que atualmente esses mesmos “Capricios” fazem parte do currículo do curso de violino de qualquer conservatório de música. Quarrier (1993) fala que existe uma busca por perfeição por parte do músico que visa agradar aos professores, regentes, ao público e a si mesmo e que pode resultar em altos níveis de estresse para este músico. Na era da gravação digital, essa demanda por perfeição é ainda maior, uma vez que o público “*tem fácil acesso às melhores interpretações das grandes estrelas nacionais e internacionais*” (MED, 2004 p.28) e passa a cobrar dos músicos de modo geral essa mesma qualidade de execução.

Costa (2003, p.36) acrescenta que estas

(...) solicitações técnico-artísticas podem se aliar à necessidade de administrar a própria carreira, à competitividade e seletividade inerentes a um mercado bastante restrito, às instabilidades políticas e econômicas que influem nos mecanismos de manutenção dos patrocínios institucionais e às condições adversas para o exercício profissional, incluindo possíveis conflitos nas relações interpessoais estabelecidas no ambiente de trabalho.

As exigências de formação e de performance somam-se à realidade do mercado de trabalho, colocando à margem a visão romantizada do músico genial e sua dedicação em limiares sobre-humanos.

Frank & Von Mühlen (2007, p.188) relatam que “*a carga física e psíquica à qual está exposto o músico é enorme*” e que as consequências desse fato sobre a saúde são diversas: “*Além de queixas no sistema motor (...) também ocorrem disfunções do sistema nervoso, da pele, da respiração, problemas psíquicos, da visão e audição, além de afecções do complexo orofacial*”.

Se por um lado o tema é pouco explorado e divulgado, por outro, o problema é bem antigo. Um dos registros mais antigos é feito por Ramazzini (apud FRANK & VON MÜLHEN, 2007 p.188) que já em 1718

alertava para as queixas de artistas e artesãos; entre elas, “... tensão do crânio/batimento temporal/batimento cerebral/inchaço dos olhos e zumbido dos ouvidos...”. Segundo ele, a inspiração profunda, necessária ao tocar um instrumento de sopro, provocaria o “alongamento dos músculos” e a consequente “retenção do sangue”.

Outro registro, de acordo com Daum (1988), é feito em 1839 pelo pianista e compositor Robert Schumann em suas notas biográficas, onde ele descreve um distúrbio osteomuscular relacionado à prática musical, relatando que alguns

dedos haviam se tornado fracos por conta do uso excessivo (tanto escrevendo quanto tocando) a ponto de ele mal poder usá-los. Daum (1988) cita ainda outros exemplos mais contemporâneos como os reconhecidos pianistas Gary Graffman e Leon Fleisher e o baterista Max Weinberg (que tocava na banda de Bruce Springsteen). É possível encontrar uma porção de outros exemplos entre músicos famosos e, em escala muito maior, entre aqueles que não são muito conhecidos e que na maior parte das vezes possuem piores condições de trabalho.

Existem registros antigos também da preocupação de outros profissionais com a saúde dos músicos. Em 1887, Poore (1887) publica no *The British Medical Journal* um artigo a respeito do tema. Neste artigo, o médico apresenta o caso de 21 pacientes seus, pianistas, que apresentavam problemas em músculos e tendões dos membros superiores, por conta do excesso de uso, que os impediam de continuar exercendo a profissão. De acordo com Dommerholt (2009), a essa publicação seguiram-se outras tratando de violinistas (em 1890) e cornetistas (em 1893) até que o primeiro livro de medicina relacionado a artes de performance foi publicado em 1932 por Singer.

Em sua publicação pioneira, Poore (1887) defende que a incidência do que ele chama de “*piano-failure*” não é tão grande quanto as correspondentes em outras profissões pelo fato de que o número de pessoas que seriam obrigadas a tocar piano excessivamente seriam bem menor que o número de pessoas obrigados a escrever excessivamente, por exemplo. Costa (2003), no entanto, relata duas culturas presentes no meio musical que podem ser as responsáveis por não se ouvir falar com muita frequência sobre o assunto: a cultura do silêncio, onde o músico não expõe seus desconfortos pela possibilidade de perdas econômicas e de oportunidades; e a cultura da dedicação, com a ideia de que as dores fazem parte da profissão e que, por isso, seria normal senti-las.

Mesmo após essas publicações iniciais, o tema continuou tendo pouca notoriedade até a década de 1980 (BRANDFONBRENER, 2003; DOMMERHOLT, 2009). De acordo com Brandfonbrener (2003), foi a partir dessa década que passaram a ser feitos vários levantamentos, inclusive entre diferentes populações (profissionais de orquestra, estudantes de vários níveis, populações mistas etc.) cujos resultados tem sido consistentes e confirmam a impressão de que a taxa de ocorrência desse tipo de problema entre músicos é significativa. Um dos mais notáveis desses levantamentos foi publicado em 1988 nos Estados Unidos pela ICSOM (*International Conference of Symphony Orchestra Musicians*) segundo o qual dos 2212 respondentes, 76% relataram

que alguma vez já passaram por algum problema dessa natureza e que tenha afetado de modo considerável as suas habilidades de execução musical.

A gravidade do problema vem sendo confirmada por várias outras pesquisas conforme pode ser visto na compilação feita por Frank e Von Mühlen (2007) e apresentada na tabela 3:

Tabela 3 – Compilação de pesquisas sobre a ocorrência de dores em músicos

Autores	Ano	Público-alvo	Taxa de Prevalência	N	Prevalência	Observação
Fry	1986	Mus. de orquestra	Tempo de vida	485	42%	
Caldrón e Calabrese	1986	Profissionais, amadores, professores e universitários	Tempo de vida	250	38,6%	Sem sopros
Lockwood	1988	Menores de 18 anos	Tempo de vida	113	49%	
Fishbein e Middelstadt	1989	Músicos de orquestra profissionais	Tempo de vida	2212	76%	
Mathews e Mathews	1993	Músicos de orquestra profissionais	Pontual	29	55%	
Larsson et al.	1993	Profissionais e universitários	Tempo de vida	660	67%	
Shoup	1995	Menores de 18 anos	Tempo de vida	425	33,2%	
Blum	1995	Músicos de orquestra profissionais	Tempo de vida	1432	86,3%	Só cordas
Salmon e Shook	1995	Profissionais, professores e universitários	Tempo de vida	154	29%	
Zetterberg e Blacklund	1998	Universitários	Anual	227	38,8%	
Yeung e Chan	1999	Músicos de orquestra profissionais	Anual	39	64,1%	
Shields e Dockwell	2000	Universitários	Tempo de vida	159	25,8%	Só piano
Guptill et al	2000	Universitários	Tempo de vida	108	87,7%	
Rigg et al	2003	Profissionais, amadores e universitários	Anual	261	61,3%	Só violão
Kaneko et al	2005	Músicos de orquestra profissionais	Pontual	241	68%	

Fonte: Frank e Von Mühlen (2007)

Calderon (apud Sterbach apud Costa, 2003 p.24) considera que a ocorrência de desordens musculoesqueléticas, as lesões severas e os altos níveis de ansiedade são pandêmicos e estão “*presentes em todo o universo da*

*profissão, do autônomo ao professor de conservatório, do guitarrista de rock ao pianista erudito*". Brandfonbrener (2003) é da mesma opinião e fala que, com exceção das doenças articulares relacionadas à idade avançada, muitos dos problemas em músculos e tendões nos músicos são observados em todas as idades e grupos (estudantes, profissionais e amadores).

Nos Brasil também têm sido feitos levantamentos como uma pesquisa sobre o nível de estresse físico em instrumentistas de corda que detectou que 88% dos 419 respondentes apresentavam algum desconforto relacionado ao ato de tocar e 30% deles tiveram que interromper suas atividades por conta de desconfortos físicos e dores (ANDRADE & FONSECA apud COSTA, 2003). Também vêm sendo desenvolvidos trabalhos com grupos menores de músicos, como a pesquisa de Teixeira et. al. (2010) que estudou um grupo de 20 músicos de uma orquestra e na qual 90% destes músicos relataram terem sentido dores nos últimos 12 meses de prática.

O crescente interesse pelo tema pode ser observado também através da criação de agremiações que se dedicam a ele, como a americana *Performing Arts Medicine Association* (PAMA) e a *Deutsche Gesellschaft für Musikphysiologie und Musikermedizin* (DGfMM), além de uma revista especializada, a *Medical Problems of Performing Artists* (FRANK & VON MÜLHEN, 2007), e centros especializados no tratamento de músicos, como o brasileiro Exerser - Núcleo de Atenção Integral à Saúde do Músico, em Belo Horizonte. Retrato também desse interesse é o fato de, por exemplo, durante os períodos de coleta de dados, apenas na cidade de Manaus, terem sido indicados, por músicos respondentes, dois outros trabalhos acadêmicos já realizados na cidade sobre o mesmo tema (GADELHA NETO, 2008; IVANOVA, 2012) e também o fato de estar sendo analisado na Câmara dos Deputados um projeto de lei (PL 1 7 1 4/1 1) "que obriga a adoção de medidas de segurança no trabalho nas atividades profissionais dos músicos e concede a esses trabalhadores o direito ao adicional de insalubridade de 20% sobre o salário ou remuneração base", além de consultas médicas periódicas (AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIAS, 2012).

É importante observar, no entanto, que as pesquisas desenvolvidas não se resumem a levantamentos quantitativos. Alguns exemplos: Zaza et al. (1998) apresenta uma pesquisa que objetivou descobrir como os músicos percebem problemas osteomusculares relacionados à prática musical e como os distinguem de dores consideradas normais; Chan et al. (2000) trata de um experimento que buscou comparar o nível de fadiga muscular em músicos

medidos através de exames médicos com a percepção dos músicos a respeito dessa fadiga; Mamaras & Zarboutis (1997) propõe um redesign para a guitarra elétrica e Bacca et al. (2011) apresenta o projeto de um assento para violonistas; Daum (1988), Cockey et al. (apud QUARRIER, 1993) e Subtil (2009) apresentam relações de cuidados a serem tomados pelos músicos a fim de evitar problemas de saúde relacionados à prática. Uma análise das publicações a respeito do tema permite perceber a existência de muitas lacunas e a diversidade de enfoques que podem ser dados às pesquisas. Fato é que, conforme as palavras de Brandfonbrener (2003), ao longo das últimas décadas os médicos (e demais pesquisadores) têm tido conhecimento de algo que os músicos já sabiam há muito tempo: tocar um instrumento musical pode ser doloroso e prejudicial.

## **4.2. Fatores de Risco na Prática Instrumental**

Frente ao alto índice de ocorrência de desconfortos, dores e lesões em músicos decorrentes da prática musical, deve-se perguntar que fatores podem ser responsáveis por essa situação. Brandfonbrener (2003) fala que a origem desses problemas se dá quando há uma interação entre diversos dos chamados fatores de risco e diz que uma classificação conveniente separa os fatores relacionados às características dos instrumentos e os relacionados às características dos instrumentistas. Frank e Von Mühlen (2007), por sua vez, listam uma série de fatores de risco presentes na prática musical de maneira mais detalhada, apresentada a seguir:

### **4.2.1. Forma do Instrumento**

Cada instrumento possui um formato específico e, em grande parte, é este formato que determina as posturas e movimentos do músico enquanto está tocando. De modo geral, os instrumentos sofreram poucas alterações morfológicas consideráveis no último século, com exceção dos instrumentos elétricos. De acordo com Frank & Von Mühlen (2007), causas históricas, artísticas e estéticas contribuíram para que as suas formas não sofressem muitas modificações. E, de fato, percebe-se que as mudanças ocorridas nos instrumentos no decorrer da história da música, conforme alguns exemplos apresentados por Blanning (2011), se deram justamente por essas causas, e quase sempre alterando a maneira do músico tocar, mas sem visar o seu

conforto ou saúde.

Para Caus (APUD COSTA, 2003 p.34), os riscos presentes na profissão do músico “*não decorrem do instrumento ou da música em si, mas da forma como a atividade é exercida*”, uma vez que “*a atenção às solicitações físicas da prática musical auxilia no resguardo dos limites do músico*”. Frank & Von Mülhen (2007) relatam que há algum tempo atrás se acreditava que a escolha do instrumento seria decisiva na incidência de problemas musculoesqueléticos, mas que os estudos epidemiológicos encontram resultados muito diferentes sobre a incidência em um mesmo instrumento. Um determinado instrumento aparece como o mais problemático em um estudo e num outro estudo já aparece como menos problemático. E concluem (FRANK & VON MÜLHEN p.193):

Em geral não é possível, portanto, declarar algum instrumento como “mais saudável”, uma vez que o desenvolvimento de uma lesão depende muito mais da relação individual entre as pré-condições físicas do músico (perfil da mão, força, agilidade, postura) e as exigências do instrumento.

Entretanto, apesar de não ser o único fator determinante para a ocorrência ou não de lesões e outros constrangimentos, os instrumentos tem uma parcela significativa na equação determinada pelos vários fatores de risco. Isto por que, conforme Subtil (2009), cada instrumento determina a postura típica de cada músico e interfere, de alguma forma, nas várias estruturas do corpo. Brandfonbrener (2003) corrobora com esse pensamento dizendo que a localização dos sintomas e das doenças está frequentemente relacionada à postura exigida por cada instrumento e às partes do corpo estressadas mais frequentemente durante a atividade.

Assim, por exemplo: nos instrumentos de corda, os movimentos adotados para toca-los envolvem principalmente as articulações de todo o membro superior, dos ombros aos dedos, e sobrecarregam também o pescoço e as costas; nos de sopro, são mais utilizados os músculos da face, do pescoço e dos membros superiores, podendo também haver dores e desconfortos nas costas; Nos instrumentos de percussão, exige-se atividade constante e períodos de sobrecarga física sobre os músculos e articulações dos membros superiores (SUBTIL, 2009); Nos instrumentos de teclado, também há uma sobrecarga nos membros superiores e no pescoço, trapézio e costas (BRANDFONBRENER, 2003). Da mesma forma, o formato do instrumentos pode, por exemplo, impor uma postura assimétrica ao instrumentista, conforme ilustram Frank e Von Mühlen (2007) com os casos da flauta (figura 17) e do violino. Além disso, as características do instrumento podem impor um excesso de peso ao

instrumentista (figura 18) (e.g. oboé, tuba, baixo elétrico) ou concentrar esse peso em poucos pontos de apoio (figura 19) ou ainda exigir uma postura compensatória pela falta de apoio do corpo ocasionada pelo uso de pedais (e.g. órgãos e baterias).



Figura 17- Postura assimétrica imposta pela flauta transversal

Fonte: Frank e Von Mühlen, 2007.



Figura 18- Exemplo de instrumento que impõe excesso de peso ao músico

Fonte: <http://www.peoplefrombrazil.com>



Figura 19- Concentração do peso do instrumento sobre um único ponto de apoio (polegar da mão direita)

Fonte: <http://caldeiradarica.blogspot.com.br>

#### **4.2.2. Qualidade do Instrumento**

Se, por um lado, existem características próprias de cada instrumento que determinam o modo como o músico o utiliza e que são comuns a todos os instrumentos desse tipo, algumas outras podem variar bastante de acordo com os diversos modelos e fabricantes existentes. Diferenças no peso, material e estrutura de um instrumento podem fazer grande diferença na hora da execução musical, e se adaptar melhor a cada tipo de músico. Frank & Von Mühlen (2007, p.190) destacam que essa influência é muito percebida quando um músico está em fase de adaptação a um novo instrumento:

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 musculoesqueléticos.

#### **4.2.3. Técnica**

O modo como cada instrumentista toca o seu instrumento, decorrentes de um determinado método de aprendizagem ou da própria técnica individual do músico faz com que se obtenham resultados bastante diferentes em termos de estética musical, mas também faz com que haja uma maior carga sobre

articulações e músculos. Pode ocorrer de que o músico precise mudar o seu modo de tocar a fim de reduzir os constrangimentos, o que, no entanto, pode prejudicar a sua execução musical.

Brandfonbrener (2003) pondera que não há técnica universalmente garantida que evite os problemas de saúde nos músicos quando existem outros fatores de risco presentes, da mesma forma que, por vezes, uma técnica pode funcionar melhor com um determinado instrumentista do que com outro e caberia ao professor identificar essas particularidades em seus alunos, propondo a técnica mais adequada.

#### **4.2.4. Repertório**

Dependendo do repertório a ser tocado, a carga sobre o músico e o seu corpo podem ser maior ou menor e esse é mais um fator de risco para as doenças relacionadas à atividade musical. Para Frank & Von Mülhen (p.190), percebe-se mais esse fator em *“épocas em que são maiores as demandas de repertório, como início de semestre, cursos intensivos ou a preparação para concursos e concertos”*.

#### **4.2.5. Educação Musical**

Nessa fase se faz importante o processo de escolha do melhor instrumento para o aprendiz (principalmente quando se trata de crianças), de acordo com suas limitações físicas e com a complexidade de determinados instrumentos. Essa escolha se refere não só ao tipo de instrumento mas também ao tamanho e material do mesmo. Existe também a questão de que, da mesma maneira que se podem formar grandes talentos da música durante o processo de educação musical, também podem-se instalar muitos erros e mau-hábitos de difícil correção posterior.

#### **4.2.6. Comportamento de Estudo**

Cada músico tem uma maneira e um ritmo próprio de praticar seus estudos. Dentro deste contexto, Frank & Von Mülhen (2007) destacam o tempo de estudo muito prolongado, poucos intervalos, falta de aquecimento, prática prolongada de dedilhados complexos e falta de atividades compensatórias à

carga do estudo como situações que prejudicam a saúde do instrumentista. Destaca-se aqui também a cultura da dedicação citada anteriormente.

#### 4.2.7. Gênero

De acordo com Frank & Von Mülhen (2007), há uma predominância do gênero feminino no grupo de indivíduos com problemas músculos esqueléticos e isto provavelmente se dá pela menor força muscular, menor amplitude da mão (figura 20) e maior ocorrência de hiper mobilidade articular entre mulheres.



Figura 20- Comparação do esforço exigido a homens e mulheres em um instrumento que exige uma maior amplitude da mão.

Fonte: <http://www1.folha.uol.com.br> | <http://www.npr.org>

#### 4.2.8. Fatores Psicológicos

Os autores (FRANK & VON MÜLHEN, 2007) destacam aqui atitudes relacionadas à pressão e expectativa tanto do músico quanto do público, ansiedade de palco, labilidade emocional, clima de trabalho e concorrência. Aqui se encaixa também a cultura do silêncio tratada anteriormente, onde o músico sente dores mas não busca tratamento por ter medo de se prejudicar econômica e profissionalmente.

#### 4.2.9. Outros Fatores

Nesta categoria encontram-se fatores como envelhecimento, desenvolvimento da consciência corporal, alimentação, carga de trabalho, fumo, fatores ambientais, hiper mobilidade constitucional e o desenvolvimento de atividades não-musicais (esportes, hobbies, empregos paralelos etc.).

### 4.3. Comparação entre Músicos e Atletas

É frequente nas publicações a comparação entre as exigências das atividades desenvolvidas por músicos e as das desenvolvidas por atletas. Esta comparação também se fez presente no relato de alguns dos músicos entrevistados na pesquisa de campo, que consideram similar os contextos em que ocorrem os constrangimentos em músicos e em esportistas. Esta similaridade pode ser importante tanto para que se compreenda melhor esses contextos e a relação entre constrangimentos e questões emocionais em cada um deles quanto para que se compare soluções destinadas a um dos grupos que possa servir como fundamento para o outro também.

De acordo com Daum (1988), os sinais e sintomas encontrados em doenças neuromusculares e musculoesqueléticas em músicos são similares àqueles dos atletas ou de pessoas fisicamente ativas. Joubrel et al. (2001) fala que, por conta de suas atividades repetitivas e intensivas, os músicos são particularmente expostos a problemas do aparelho locomotor, sendo suas atividades regularmente dificultadas por patologias micro-traumáticas, o que também ocorre com os esportistas de alto nível. De acordo com ele, uma diferença é que, ao contrário dos atletas, os músicos muitas vezes continuam exercendo suas atividades por toda a vida, como o caso do pianista Artur Schnabel que tocou dos 3 aos 90 anos de idade, o que agrava o problema.

Para Quarrier (1993), as atividades desenvolvidas pelos músicos exigem força, flexibilidade, coordenação e agilidade, que são componentes característicos dos atletas. Por conta das demandas similares das duas profissões, os músicos deveriam pensar em si mesmos como atletas e também ser tratados dessa forma. Para o autor, tanto tocar um instrumento quanto praticar um esporte têm como requisitos força, flexibilidade, resistência, coordenação e talento ou habilidade.

Além disso, outras similaridades entre os dois grupos são relacionadas por Elbaum (apud QUARRIER, 1993):

- O treinamento começa muito cedo (muitas das vezes ainda criança);
- Atuam em campos altamente competitivos;
- Apresentam elevados níveis de resistência psicológica;
- Apresentam elevados níveis de estresse, por conta da busca pela perfeição;
- O êxito financeiro depende do nível de habilidade;

- Executam atividades propensas a lesões por uso excessivo.

A grande diferença, no entanto, é que o tratamento das lesões em atletas já é algo comum e as causas das mesmas são determinadas através de avaliações da flexibilidade, de desequilíbrios musculares e do desempenho dos atletas. Quarrier (1993) defende que as causas das lesões em músicos deveriam ser analisadas de maneira similar. Na visão de Moura, Fontes e Fukujima (2000, p.104):

No caso do esporte, já existe um consenso de que o conhecimento do corpo, estruturas musculares e sua manutenção se faz indispensável. Os músicos usam seus músculos tanto quanto um esportista, porém o nível de conhecimento das estruturas envolvidas, quando existente, é baixo e, ainda assim, limitado a poucas pessoas.

Costa (2003) afirma que tocar um instrumento musical é uma atividade que exige um bom condicionamento físico e para isso é fundamental a prática de esportes apropriados, alongamentos específicos e pausas sistemáticas. A realidade geralmente é outra: Brandfonbrener (2003) relata que muitos músicos tem uma vida sedentária e é surpreendente o número dos que apresentam uma escápula pouco estabilizada e má postura de modo geral. É importante que eles adquiram consciência da necessidade de cuidar da saúde. Nas palavras de Subtil (2009, p.39): *“Antes do instrumento, o músico deve cuidar do próprio corpo. (...) Não podemos esquecer: o corpo é o principal instrumento”*.

#### **4.4. Adaptação do trabalho ao músico**

De acordo com Lida & Wierzbocki (1978), o objeto central do estudo da ergonomia é o ser humano, suas habilidades, capacidades e limitações. Dessa maneira, deve fornecer dados para que os trabalhos possam ser dimensionados de acordo com as reais capacidades e necessidades do organismo. De acordo com a definição de ergonomia da Associação Internacional de Ergonomia (*IEA – The International Ergonomics Association*), apresentada pela ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia (apud MORAES & MONT’ALVÃO, 2010 p.18),

os ergonomistas contribuem para o planejamento, projeto e avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas.

Ambas as definições deixam claro um princípio básico da ergonomia, de que o trabalho deve ser adaptado ao homem, e não o contrário. Entretanto, no

meio musical, este princípio encontra alguns problemas para ser aplicado:

- Questões estéticas/artísticas criam exigências de execução ao músico, sem a devida preocupação com movimentos repetitivos e de difícil execução;
- Questões financeiras impõem aos músicos extensas cargas horárias;
- Instrumentos e acessórios projetados com ênfase na estética (tanto musical quanto visual) impõem posturas, pesos e movimentos nocivos à saúde do executante;
- Ambientes planejados sem levar em conta as necessidades e limitações dos músicos também acabam por criar situações nocivas à saúde.

Se, por um lado, é remota a possibilidade de serem feitas alterações nas questões estéticas/artísticas visando a redução de danos aos músicos (uma vez que isso iria contra os interesses dos mesmos) e a solução das questões financeiras exigiria um longo e complicado processo de alterações no mercado, por outro, instrumentos e ambientes podem ser alvo de intervenções por parte de designers, ergonomistas, “inventores” de instrumentos, arquitetos e outros profissionais – ainda que isso seja feito de forma paulatina e cautelosa, principalmente no caso dos instrumentos musicais, que são vistos muitas das vezes como cânones imutáveis.

Dommerholt (2010a) fala que os instrumentos musicais foram projetados sem a incorporação de quaisquer princípios de ergonomia e que mesmo com alguns esforços de modificações em seus projetos, tocar um instrumento pode ser algo fisicamente desafiador. O autor (DOMMERHOLT, 2010a) dá ainda alguns exemplos de como os instrumentos podem ser adaptados ao instrumentista.

O primeiro deles é o caso de violinos e guitarras que são disponibilizados em diversos tamanhos (ainda que não seja encontrado com tanta facilidade), de acordo com as dimensões físicas do músico (tendo inclusive sido desenvolvido um sistema de medição por Kopfstein-Penk que relaciona o tamanho das mãos do usuário com o tamanho da guitarra).

Outro exemplo é o caso de Maarten Visser, que adapta instrumentos musicais a fim de atender a particularidades de alguns músicos, como se observa na figura 21 uma flauta com um alongamento em uma das chaves para um músico com um dedo que não a alcançava com facilidade e na figura 22 outra flauta com modificação em uma das chaves e adição de um suporte para dedo a fim de diminuir a compressão dos dedos contra o corpo do instrumento.



Figura 21- Flauta modificada por Maarten Visser, apresentando o alongamento de uma das chaves para um músico cujo dedo não a alcançava.

Fonte: Dommerholt (2010a).



Figura 22- Flauta também modificada por Maarten Visser, apresentando alteração em uma das chaves e o acréscimo de um suporte para dedo a fim de diminuir a compressão contra o corpo do instrumento.

Fonte: Dommerholt (2010a).

Dommerholt (2010b) mostra também a adaptação feita por ele mesmo em um fagote, através da adição de pequenas almofadas ao corpo do instrumento que corrigiam a posição dos dedos do instrumentista (figura 23), e em um violão, através do aumento de espessura no braço do instrumento, possibilitando uma

pega mais adequada ao tamanho da mão do violonista em questão (figura 24).



Figura 23- Correção da hiperextensão dos dedos de um fagotista e redução da pressão sobre os dedos através da adição de pequenas almofadas que aumentaram a circunferência do corpo do instrumento.

Fonte: Dommerholt (2010b).

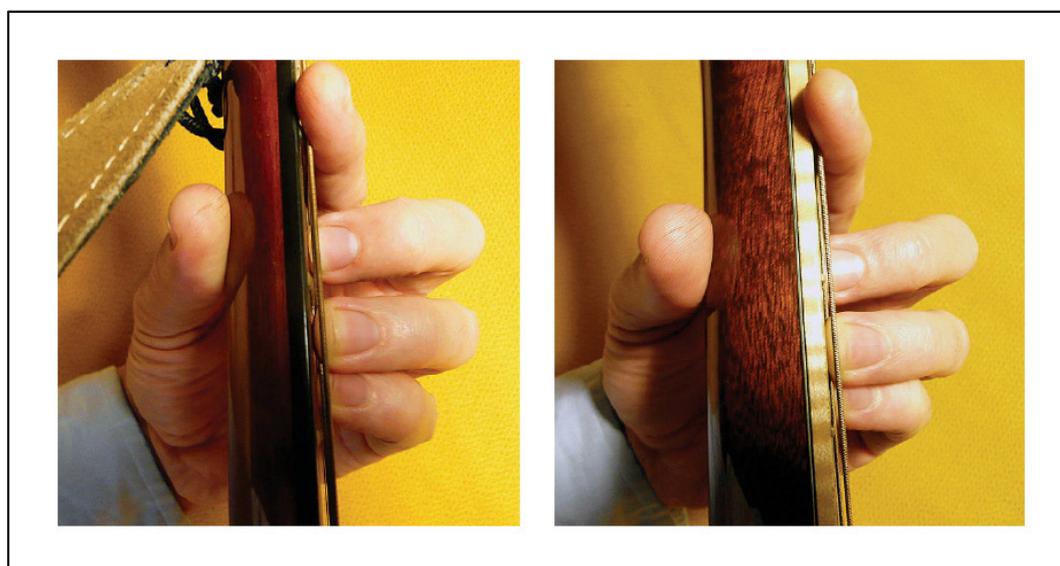


Figura 24- Alteração feita no braço de um violão, aumentando sua espessura e possibilitando uma pega mais adequada ao tamanho da mão do violonista em questão. À esquerda o instrumento original e à esquerda o modificado.

Fonte: Fonte: Dommerholt (2010b).

Além das modificações nos próprios instrumentos, também é de grande valia o desenvolvimento de acessórios ergonômicos para a prática musical. Vale

ressaltar, no entanto, a importância do desenvolvimento de acessórios específicos para cada tipo de instrumento, podendo haver ainda variações de acordo com as técnicas utilizadas.

Petrus (APUD SUBTIL, 2009) em um estudo com violonistas observou que as cadeiras, por não apresentarem dispositivos de ajuste que contemplassem a variabilidade antropométrica, nem estofamento, acabam por exigir que os músicos se adaptem às exigências posturais determinadas por elas. O assento para os músicos é de extrema importância para o conforto dos mesmos e para a prevenção de dores e lesões. Subtil (2009) cita os exemplos das cadeiras Wenger, específicas para violoncelistas, contrabaixistas e outros instrumentos (figuras 25 e 26) e o banco Stokke para violão, como projetos que buscam aliar um novo design e funcionalidade em um móvel para um tipo específico de instrumentista.



Figura 25- Cadeira Wenger para violoncelistas

Fonte: <http://www.wengercorp.com>



Figura 26- Cadeira Wenger para contrabaixistas e percussionistas.

Fonte: <http://www.wengercorp.com>

Além dos assentos também existem outros acessórios criados com a finalidade de reduzir os constrangimentos impostos aos músicos no desenvolvimento de suas atividades. Entre esses acessórios, pode-se destacar os seguintes:

**- Correia-suspensório**

Tipo de correia para instrumentos de sopro que fogem ao modelo tradicional, que se prende ao pescoço, e distribuem o peso do instrumento entre os dois ombros do executante, diminuindo o esforço aplicado pelo mesmo na sustentação do instrumento, sendo usada principalmente por músicos que tocam instrumentos mais pesados ou que pretendem diminuir desconfortos decorrentes da atividade musical (figura 27).

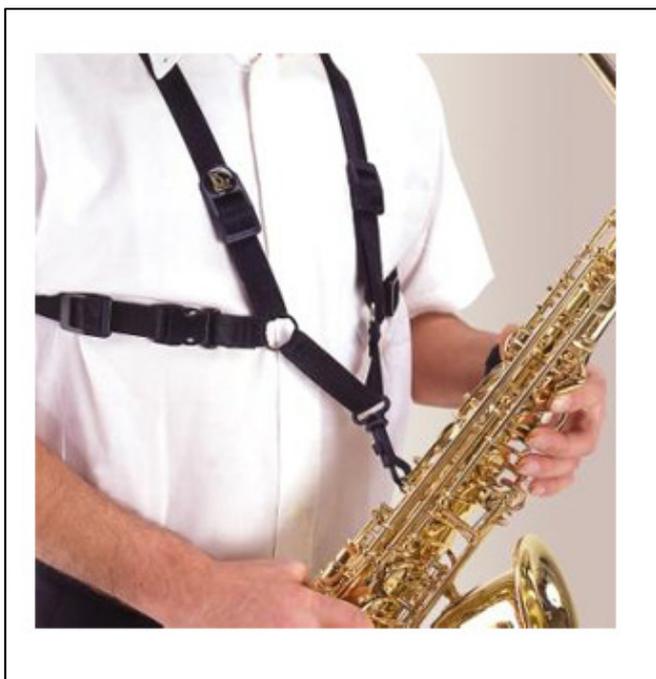


Figura 27- Modelo de correia-suspensório

Fonte: <http://ml6816.br.ofertopia.com>

#### - Apoio para pé

Acessório utilizado por violonistas quando tocam sentados, normalmente sob o pé esquerdo, a fim de elevar o membro inferior esquerdo, que sustenta o violão, fazendo com que o músico não precise se inclinar tanto sobre o instrumento enquanto executa as músicas. Apesar de seus benefícios, é um acessório pouco utilizado. Este acessório é mostrado na figura 28:



Figura 28- Violonista utilizando apoio para os pés.

Fonte: <http://tdsobremusica.blogspot.com.br/>

### - Ergoplay e Gitano

São acessórios (mostrados na figura 29) que se acoplam ao corpo do violão, colocando-se entre este e a perna que o sustenta e se propõe a, assim como o apoio para pé, elevar instrumento e reduzir a necessidade do instrumentista de se curvar sobre o mesmo durante a execução musical. Estes acessórios são muito pouco conhecidos bem como a sua real eficiência.



Figura 29- Violonistas utilizando o ergoplay (esq.) e gitano (dir.).

Fonte: <http://www.staffordguitar.com> | <http://www.acousticguitar.com>

### - Protetor auricular

É um acessório comum (mostrado na figura 30), igual ao utilizado por outros trabalhadores, entretanto, não são muitos músicos que fazem uso dessa proteção. Normalmente quem os utiliza são músicos que tocam instrumentos mais barulhentos como a bateria (ou perto desses instrumentos) ou em ambientes com grande carga sonora.



Figura 30- Protetor auricular.

Fonte: <http://vestyempresa.com.br>

Apesar desses exemplos, a regra geral é que as situações e os instrumentos de trabalho acabam se adaptando muito pouco às habilidades, capacidades e limitações dos executantes humanos. Ao contrário, estes que têm que se adaptar ao trabalho musical e suas características, fazendo com que seja grande o número de constrangimentos, conforme exposto nas pesquisas apresentadas. Essa realidade é resultado, em grande parte, das noções de que o modo como se estabelece a prática musical não pode ser alterado, no que diz respeito aos instrumentos, ambientes, carga de trabalho etc. Para que essas mudanças possam ser realizadas, é de extrema importância que as pesquisas sobre o tema continuem a ser aprofundadas e diversificadas a fim de se encontrem maneiras de modificar a prática sem prejuízos à qualidade musical e sem que haja muita resistência por parte dos músicos. No capítulo seguinte será feito o contraponto aos constrangimentos através das questões emocionais envolvidas na prática musical e nos capítulos posteriores será apresentado a pesquisa de campo que busca relacionar esses dois tópicos.