



Universidade de Aveiro
2013

Departamento de Comunicação e Arte

**HEDER DIAS
JORDÃO DE
VASCONCELOS**

**ACESSÓRIOS E ERGONOMIA NA POSTURA
VIOLONÍSTICA**



Universidade de Aveiro
2013

Departamento de Comunicação e Arte

**HEDER DIAS
JORDÃO DE
VASCONCELOS**

**ACESSÓRIOS E ERGONOMIA NA POSTURA
VIOLONÍSTICA**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Música, realizada sob a orientação científica do Doutor José Paulo Torres Vaz de Carvalho, Professor Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro e coorientação da Doutora Anabela Gonçalves da Silva, professora adjunta da Escola Superior de Saúde de Aveiro

Aos meus pais

O júri

Presidente

Doutora Filipa Martins Baptista Lã
Professora auxiliar convidada da Universidade de Aveiro

Vogais

Prof. Doutor Ricardo Iván Barceló Abeijón
Professor auxiliar da Universidade do Minho

Prof. Doutor José Paulo Torres Vaz de Carvalho
Professor auxiliar da Universidade de Aveiro (Orientador)

Agradecimentos

A Deus, por permitir e possibilitar a realização deste trabalho e me capacitar e guiar durante todo o processo.

À minha família, pelo incondicional suporte e compreensão.

Ao prof. Doutor José Paulo Torres Vaz de Carvalho, pelo ensino, orientação e amizade.

À prof. Doutora Anabela Gonçalves da Silva, pela orientação e colaboração, tornando este trabalho viável.

Aos violonistas que participaram do estudo, sem os quais este trabalho não seria possível.

A todos meus professores, que de alguma maneira contribuíram para a minha formação acadêmica e humana.

A todos os meus amigos, pelo incentivo e apoio.

A todos que de forma direta ou indireta colaboraram para a realização deste trabalho. Muito obrigado.

Palavras-chave

Violão; Postura; Ergonomia; Acessórios Ergonómicos; Técnica violonística.

Resumo

O presente trabalho foca a evolução e efeito do uso de acessórios na prática violonística dos séculos XIX ao XXI. Baseia-se em duas linhas de pesquisa: a primeira contempla a evolução dos acessórios e seu uso na história do violão dos séculos XIX ao XXI; a segunda baseia-se no estudo de um conjunto de fatores de risco fisiológicos da prática violonística assistida por diferentes acessórios, observada entre um pequeno grupo de violonistas. Este trabalho busca fornecer dados para a reflexão sobre postura e ergonomia na prática do violão.

Keywords

Classical guitar; Posture; Ergonomics; Ergonomic Accessories; Guitar technique.

Abstract

This work focuses the evolution and the effect of using accessories in the guitar practice from the XIX century until the XXI century. It's based in two strands of research: the first describes the evolution of the accessories and their use in the history of guitar from the XIX century until the XXI century; The second is based on the study of a set of physiological risk factors of the guitaristic practice assisted by different accessories, observed among a small group of guitarists. This work aims to provide data for reflexion about posture and ergonomics in guitar practice.

ÍNDICE

Índice de figuras.....	iii
Índice de tabelas	vi
Índice de gráficos.....	vii
PARTE I.....	1
1. Introdução.....	1
1.1 Temática e Problemática de investigação	1
1.2 Motivação.....	4
1.4 Objetivos	5
1.5 Estrutura da dissertação	6
2. Contextualização.....	7
2.1 Introdução	7
2.2 Breve Histórico da postura violonística	8
2.2.1 Século XIX: A era da guitarra romântica	8
2.2.2 Antonio de Torres e Francisco Tárrega: Fundamentos de uma escola	19
2.2.3 Século XX e XXI: diversidade de influências	23
PARTE II.....	42
3. Postura e prática musical.....	42
3.1 Introdução	42
3.2 Prevalência e distribuição de doenças ocupacionais entre músicos	42
3.3 Fatores de risco para o desenvolvimento de lesões em músicos	44
3.3.1 Instrumento	45
3.3.2 Prática instrumental.....	46
3.3.3 Fatores individuais	46
3.4 Postura corporal correta - definição.....	47
3.3 Postura e atividade instrumental.....	48
3.4 Ergonomia e prática instrumental	49
3.7 Prevenção	50
4. Reflexões sobre a postura com violão e epidemiologia dos principais problemas entre violonistas.....	51
PARTE III.....	59
5. A postura e a utilização de diferentes acessórios na performance do violão	59
5.1 Introdução	59

5.2 Métodos	60
5.2.1 Desenho e Objetivos do Estudo.....	60
5.2.2 Questões éticas.....	60
5.2.3 Participantes e Recrutamento	60
5.2.4 Procedimentos	61
5.2.5 Questionário de caracterização dos participantes	62
5.2.6 Acordes e passagens musicais.....	63
5.2.7 Acessórios utilizados.....	64
5.2.8 Medições	66
5.2.9 Inquérito sobre os acessórios	68
5.2.10 Análise de dados.....	69
5.3 Resultados	69
5.3.1 Caracterização da amostra	69
5.3.2 Inclinação lateral do tronco	70
5.3.3 Rotação do tronco.....	70
5.3.4 Flexão/extensão do punho.....	72
5.3.5 Desvio cubital/radial do punho	73
5.3.6 Ângulo do violão.....	75
5.3.7 Avaliação dos participantes.....	77
6. Discussão	81
8. Conclusões	86
9. Referências Bibliográficas	88
Anexos	95

Índice de figuras

Figura 1: Exemplo de guitarra de 5 ordens (Guitarra de Jean Voboan, 1708).....	8
Figura 2: Exemplo de guitarra de seis cordas (Guitarra de Etienne Laprévotte, 1838).....	9
Figura 3: Posição adotada por Franceses e Italianos segundo Fernando Sor (1830).....	10
Figura 4: Posição recomendada por Carcassi (s.d.)	11
Figura 5: Posição com correia comum no séc. XIX.....	11
Figura 6: Posição recomendada por Aguado (1825).....	12
Figura 7: Ilustração da postura com a <i>trípode</i>	14
Figura 8: <i>Trípode</i> de Aguado.....	14
Figura 9: Adaptações numa guitarra Antonio Torres (1854) para aplicação da <i>trípode</i>	15
Figura 10: Posição recomendada por Fernando Sor (1830).....	17
Figura 11: Inclinação da guitarra descrita por Sor (1830)	18
Figura 12: Exemplo de violão construído por Antonio de Torres (1888)	20
Figura 13: Posição adotada por Francisco Tárrega	20
Figura 14: Apoio de pé sugerido por Pujol (1956).....	22
Figura 15: Forma de apoiar o pé segundo Segóvia	24
Figura 16: Postura sugerida por Segovia	24
Figura 17: Postura para senhoras segundo Segovia	25
Figura 18: Postura para homens segundo Parkening	26
Figura 19: Postura para mulheres segundo Parkening	26
Figura 20: Postura alternativa para mulheres segundo Parkening.....	26
Figura 21: Postura para jovens segundo Parkening.....	26
Figura 22: Atitudes posturais incorretas segundo Carlevaro (1979)	27

Figura 23: Posição do violão recomendada por Carlevaro (1979)	27
Figura 24: Semelhança da posição sugerida por Carlevaro (1979) e Sor (1830) .	28
Figura 25: Posição do violão recomendada por Duncan (1980)	28
Figura 26: Posição recomendada por Parkening (1999)	29
Figura 27: Posição recomendada por Tennant (2003)	30
Figura 28: Almofada sugerida por Carlevaro (1979)	30
Figura 29: Posição tradicional com o violão segundo Glise (1997)	32
Figura 30: Posição recomendada por Glise (1997)	32
Figura 31: A-frame	33
Figura 32: Dynarette	34
Figura 33: Inclinação do violão recomendada por Tennant (1995)	35
Figura 34: Acessório idealizado por Edvaldo Eulálio	36
Figura 35: Acessório sugerido por Castañera (2007)	37
Figura 36: Acessórios sugeridos por Tennant (2003)	37
Figura 37: Postura com correia sugerida por Heck (2004)	38
Figura 38: Postura com correia descrita por Gómez (2006)	38
Figura 39: Postura desenvolvida por Paul Galbraith	39
Figura 40: Exemplo de postura com apoio de pé e almofada (Dynarette)	40
Figura 41: Exemplo de postura com apoio nos dois pés	40
Figura 42: Mau posicionamento com o apoio de pé descrito por Watson (2009) .	52
Figura 43: Desalinhamento postural com apoio de pé segundo Kapandji (2000) .	54
Figura 44: Alterações no formato do violão propostas por Norris (2000)	55
Figura 45: Apoio do braço direito no instrumento	56
Figura 46: Postura da mão direita	56
Figura 47: Tratamento de abdução excessiva do polegar segundo Green (2000)	57
Figura 48: Acorde n.1	63

Figura 49: Acorde n.2	63
Figura 50: Acorde n.3	64
Figura 51: Acorde n.4	64
Figura 52: Escala com cordas soltas.....	64
Figura 53: Medição do ângulo do violão.....	67
Figura 54: Medição da rotação do tronco	67
Figura 55: Medição do desvio cubital/radial do punho	67
Figura 56: Medição da flexão/extensão do punho.....	68

Índice de tabelas

Tabela 1: Lista de autores e acessórios por eles recomendados	41
Tabela 2: Informações sobre os acessórios	65
Tabela 3: Resultados da medição da inclinação lateral do tronco	71
Tabela 4: Resultados da medição da rotação do tronco	72
Tabela 5: Resultados da medição da flexão/extensão do punho	74
Tabela 6: Resultados da medição do desvio cubital/radial do punho	75
Tabela 7: Resultado das medições do ângulo do violão	76

Índice de gráficos

Gráfico 1: Avaliação da facilidade de adaptação.....	77
Gráfico 2: Avaliação da variedade de regulagens.....	78
Gráfico 3: Avaliação da estabilidade	79
Gráfico 4: Avaliação do conforto.....	80
Gráfico 5: Avaliação da adaptabilidade em tempo real	80

PARTE I

1. Introdução

1.1 Temática e Problemática de investigação

A execução de um instrumento musical requer do músico esforços físico e mental variáveis e depende de inúmeros fatores, como: grau de envolvimento com a atividade musical (amador, estudante ou profissional), condição psicológica de cada intérprete, resistência muscular individual ou tipo de instrumento executado (Andrade & Fonseca, 2000). Esta atividade se torna frequentemente mais intensa quando surgem situações que exigem maior envolvimento e/ou preparação específica por parte do instrumentista – como provas de universidade ou conservatório, participação em festivais de música ou em concursos de interpretação musical ou adaptação a um instrumento recém adquirido com características e/ou medidas diferentes do habitual. Essas situações provocam uma sobrecarga de trabalho do músico, exigindo do seu corpo um esforço físico maior do que está habituado.

A falta de atenção aos fatores de risco envolvidos na prática musical, bem como às possíveis inadequações antropométricas presentes no aparato instrumental utilizado, pode acarretar danos à saúde do músico, chegando ao ponto, em casos mais graves, de inviabilizar a prática do instrumento – temporária ou definitivamente. O II Congresso Internacional de Medicina para Músicos (2005) apresenta os músicos como um dos principais grupos de risco de adoecimento ocupacional, fato este ocasionado principalmente pela falta de consciencialização da classe e pela pouca procura por informação sobre as condições necessárias ao exercício profissional que, usualmente, só se dá após a ocorrência de sintomas que prejudicam a prática (Costa, 2005). Nesse sentido, é essencial para a manutenção da saúde do músico o entendimento dos fatores de risco envolvidos na prática instrumental, bem como das ações de prevenção. Segundo Norris (1997), as lesões que podem ser a ruína do estudante ou profissional

geralmente podem ser evitadas ou tratadas com sucesso nos estágios iniciais através do aumento da consciencialização e reconhecimento do problema.

A Ergonomia, ciência que estuda a relação entre o homem e espaço de trabalho visando o bem-estar, segurança e eficácia do sistema e quem nele trabalha, é um conhecimento interdisciplinar essencial para uma integração entre exercício instrumental e qualidade de vida na prática da profissão (Macleod, 2003). Uma visão ampliada e reflexiva dos conceitos técnicos específicos de cada instrumento (postura, produção sonora, etc.) ou dos conceitos gerais do estudo musical (organização da prática, duração das sessões de estudo e intervalos, etc.) fornece subsídios para uma melhor compreensão e consciencialização do trabalho musical.

Na construção de uma relação saudável e produtiva durante o trabalho instrumental, prevenindo possíveis lesões ou danos físicos causados pela atividade repetida, e no desenvolvimento de uma técnica de execução fluente e eficiente, a postura corporal do músico instrumentista é um dos fatores primordiais (Norris, 1997; O'Connor, 1995; Wade, 1990). Tribastone *apud* Elias (2003) afirma que uma posição incorreta assumida pelo indivíduo pode provocar movimentos incorretos, o que compromete toda a atividade performativa. Uma pesquisa realizada na Universidade Federal de Minas Gerais em 1996, intitulada “O Stress físico no instrumentista de Cordas: um estudo interdisciplinar da problemática do atleta-artista no cenário musical brasileiro”, desenvolvida por Edson Queiroz de Andrade e João Gabriel Marques Fonseca, categoriza os aspectos posturais em primários (postura não relacionada necessariamente com a execução do instrumento) e secundários (postura ligada à execução do instrumento e decorrente de vícios técnicos, inadequação da relação das dimensões dos acessórios do instrumento com as do instrumentista, ou tensão durante a performance). Esta pesquisa constatou que as inadequações posturais primárias e secundárias foram responsáveis pelo desconforto em praticamente 90% dos músicos examinados (Andrade & Fonseca, 2000).

A crescente preocupação com as condições de trabalho dos músicos tem resultado em inúmeras pesquisas semelhantes, muitas das quais apontam a

inadequação postural e ausência de consciência corporal e cinestésica como um dos principais fatores de adoecimento ocupacional em músicos (Costa & Abrahão, 2004; Duarte, Fernandes, & Vasconcelos, 2009; Elias, 2003; Fragelli & Gunther, 2009; Norris, 1997; Williamon, 2006). Esses resultados reforçam a ideia de que, além de ser essencial para o sucesso da prática musical e desenvolvimento técnico no instrumento, a boa postura corporal do músico-instrumentista é fator decisivo na prevenção de lesões e na manutenção de uma atividade instrumental a longo prazo.

É neste contexto que a ergonomia tem se consolidado como conhecimento essencial para o desenvolvimento dos estudos sobre a condição dos músicos, seja na elaboração de aparato que contemple de forma mais satisfatória as necessidades e características dos músicos instrumentistas, seja por meio da análise da prática e detecção de riscos ocupacionais (Costa, 2008).

No violão¹, instrumento focado neste trabalho, a questão da postura demonstra-se particularmente complexa, pois este é utilizado nos mais variados gêneros musicais em diversas culturas, o que implica em inúmeras maneiras de ser tocado e, conseqüentemente, nas mais variadas posições instrumentais (Ammer, 2004; Chapman, 2006; Evans & Evans, 1984; Huber, 1994). Dada a inviabilidade de estudar tamanha variedade de situações, o presente trabalho concentra-se no estudo do violão clássico e na postura predominante relacionada a este estilo: o violão apoiado sobre a perna esquerda do violonista sentado, quer utilizando um apoio de pé para levantar a perna, quer utilizando um acessório entre o violão e a perna esquerda para elevar o instrumento (Heck, 2004; Wade, 1990).

Segundo Elias (2003), a postura sentada apresenta algumas vantagens, como alívio das pernas e redução do consumo energético. Todavia, encontram-se também desvantagens, quer provocadas pelas próprias características estruturais

¹ Neste trabalho optou-se por usar os termos brasileiros violão e violonistas para designar o instrumento e instrumentistas focos desta pesquisa, uma vez que o autor é brasileiro. Os termos guitarra romântica e guitarrista serão utilizados apenas para designar o instrumento característico do século XIX e seus executantes.

do violão – tamanho, formato e peso (Heck, 2004; Wade, 1990) –, quer pela manutenção da posição sentada que, se mantida por longos períodos, pode levar ao estiramento e deslizamento dos tecidos lombares, além de gerar uma sobrecarga da musculatura das costas e discos intervertebrais (Elias, 2003). Além disso, diversos autores atentam para a assimetria do membros inferiores gerada pela posição com o violão, especialmente quando se utiliza o apoio de pé (Green, Chamagne, & Tubiana, 2000; Kapandji, 2000; Watson, 2009).

Para superar as dificuldades de posicionamento com o violão, a ergonomia tem auxiliado no planejamento de modificações instrumentais para tornar o violão mais eficaz na relação com o instrumentista e de acessórios externos ao violão para auxiliar no posicionamento e postura geral (Fry, 2000; Green et al., 2000; Norris, 2000). Apesar disso, estudos recentes demonstram que os violonistas estão expostos a diversos tipos de problemas físicos decorrentes da atividade instrumental e constituem um dos grupos de instrumentistas mais afetados por doenças ligadas à prática musical (Bejjani, 2000; Fjellman-Wiklund & Chesky, 2006), sendo a postura um dos fatores predominantes nesse processo (Elias, 2003; Norris, 1997; Parry, 2004; Watson, 2009).

Este trabalho propõe uma abordagem consciente e reflexiva da prática postural violonística sob um prisma ergonômico e fisiológico, através do estudo do desenvolvimento do pensamento sobre postura entre violonistas, avaliação das implicações e riscos para o desenvolvimento de lesões relacionadas à prática do violão e análise da influência de diferentes acessórios na postura corporal do violonista.

1.2 Motivação

O autor, como violonista, procurou estar em contínua reavaliação de sua condição técnica ao longo de seu percurso musical, de maneira a não limitar sua expressão musical ao violão, uma vez que as alterações fisiológicas e a demanda proveniente do repertório podem exigir novas atitudes técnicas. Tal observação, inevitavelmente, sempre o levou à análise da postura corporal e posição instrumental, uma vez que esta é o fundamento da técnica de qualquer

instrumento, como afirma Shearer (1990). Esta análise, entretanto, entre maioria dos estudantes, não ultrapassa um nível superficial, onde se avalia exclusivamente a posição do instrumento (grau de inclinação, altura, etc.) e o tipo de acessório que se usa. Apesar de relevantes, os acessórios e posição do instrumento só resultarão em uma posição efetiva se existir uma reflexão a priori sobre a postura corporal do instrumentista (Carlevaro, 1979; E. Fernández, 2000). Neste processo, o autor observou que a maioria dos métodos e livros sobre técnica violonística aos quais tinha acesso não abordavam este assunto de maneira tão aprofundada quanto poderiam. A maioria deste material limitava-se a indicar parâmetros do que seria uma boa posição sob a visão das tradicionais escolas violonísticas. Alguns destes métodos, como os de Sor (1830/1971), Carlevaro (1979), Cardoso (1988), Shearer (1990) e E. Fernández (2000), demonstram a presença de um processo reflexivo que, entretanto, não passa de observações pessoais sobre atitudes posturais específicas, carecendo de maior pesquisa e fundamentação. Os riscos, possíveis problemas e/ou atitudes a serem tomadas em relação a postura do violonista acabam por ficar de fora destas explicações, em parte, pela falta de material relevante disponível (Cardoso, 1988). O autor percebeu então que, para obter uma abordagem mais holística e fundamentada desta temática, seria necessário ampliar o âmbito da pesquisa para a área da ergonomia, fisioterapia e medicina da música, ciência que tem desenvolvido crescente e progressivamente e muito tem acrescentado às reflexões relativas à técnica instrumental, especialmente no tocante às consequências físicas de maus hábitos de estudo ou má utilização corporal durante a prática musical, conforme apresentado em diversos artigos (Brandfonbrener, 2000; Green et al., 2000; Tubiana, 2000b). Apesar destes avanços, ainda são poucos os estudos dedicados ao violão e às consequências posturais do posicionamento com este instrumento.

1.4 Objetivos

Este estudo foca-se diretamente nos violonistas clássicos, não apenas por o próprio autor o ser, mas também por estes representarem uma das classes de instrumentistas mais afetadas por lesões relacionadas à prática instrumental

(Fjellman-Wiklund & Chesky, 2006), fruto da difícil adaptação corporal ao instrumento (Green et al., 2000; Norris, 1997, 2000) e da consequente assimetria postural do violonista (Kapandji, 2000; Watson, 2009).

O objetivo principal deste estudo é contribuir para a reflexão sobre postura corporal na prática do violão, produzindo bibliografia relevante no que diz respeito à história da prática postural violonística e à reflexão sobre os riscos da adoção de posturas incorretas por violonistas, principais acessórios utilizados pelos violonistas, problemas físicos relacionados à prática do violão e atitudes posturais que podem prevenir estes problemas.

Tem por objetivos específicos:

- Investigar processos de desenvolvimento do pensamento sobre postura violonística ao longo da história do instrumento, observando quais aspectos guiaram esse processo;
- Observar a influência de uma gama determinada de acessórios na postura corporal e as soluções técnicas adotadas por um grupo de violonistas;
- Estudar possíveis atitudes posturais preventivas à ocorrência de lesões em violonistas.

1.5 Estrutura da dissertação

O trabalho aqui apresentado divide-se em três partes principais. A primeira constitui a fundamentação relevante para a pesquisa, apresentando um breve histórico da postura violonística desde o século XIX. Para isso recorreu-se a análise de métodos e textos de importante teóricos e pedagogos do instrumento. Complementando a fundamentação teórica, a segunda parte apresenta material específico da ergonomia e medicina da música que oferecem ferramentas para entender os problemas físicos gerados pela prática do violão. A terceira parte apresenta um estudo desenvolvido com um grupo de violonistas a utilizar diferentes acessórios, recorrendo à análise postural em diferentes situações técnicas do instrumento. Nesta secção também são descritos os métodos e

resultados obtidos e apresentada a reflexão e discussão sobre a problemática da postura violonística à luz de relevante bibliografia desta temática.

2. Contextualização

2.1 Introdução

Os violonistas têm buscado ao longo dos anos adequar o violão, apesar das dificuldades impostas pelo formato e tamanho do instrumento, à postura sentada (Heck, 2004). Neste processo, diversas formas de sustentação do instrumento surgiram, advindas de intenções posturais que não se restringem à busca de uma melhor saúde corporal, pensamento que se torna mais efetivo na prática musical ao final do século XX (ver Capítulo 3).

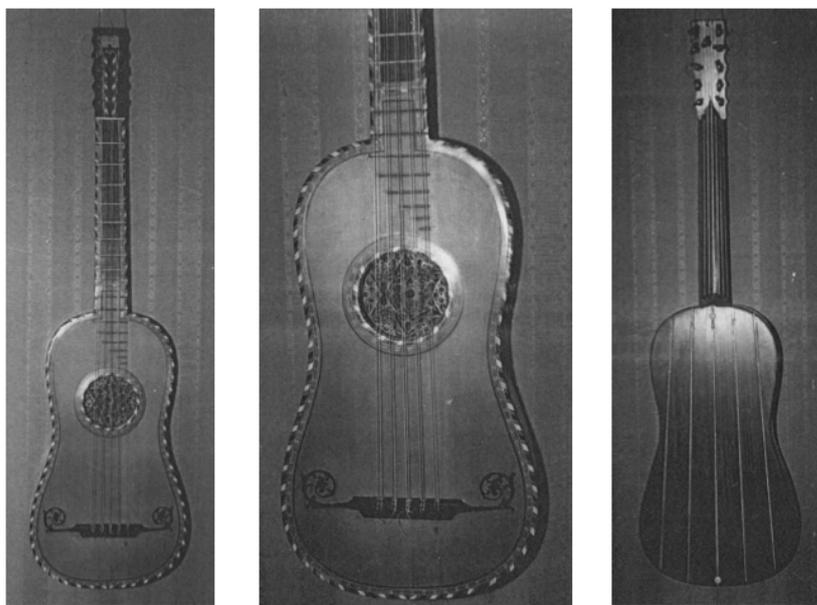
O violão moderno tal como conhecemos hoje remonta ao século XIX, quando sofreu diversas alterações, implementadas principalmente por Antonio Torres Jurado. Dentre estas mudanças podemos destacar a padronização da escala em 65 centímetros, o estabelecimento de novos contornos e o aumento da caixa de ressonância, resultando em maior volume e projeção (Herrera, 2001). Para entender os fundamentos da técnica deste instrumento é necessário remeter a seu antecedente direto: a guitarra romântica. Optou-se por fazer um recorte a partir deste instrumento e dos principais autores do século XIX, dada a estreita relação entre a técnica e estrutura da guitarra romântica e violão moderno (Huber, 1994). Entende-se, entretanto, que a análise da técnica e métodos dos instrumentos antecessores à guitarra romântica também pode enriquecer a pesquisa e acrescentar importantes informações aos antecedentes históricos do violão moderno. Tal estudo não será contemplado neste trabalho, visto que, dada a diversidade de instrumentos e conseqüentes técnicas de execução, implicaria uma revisão bibliográfica demasiado extensa, distanciando-se do foco deste trabalho.

2.2 Breve Histórico da postura violonística

2.2.1 Século XIX: A era da guitarra romântica

As últimas décadas do século XVIII representam o período de transição na história do violão, quando ocorreu o acréscimo da sexta ordem (corda dupla) à guitarra de cinco ordens (Figura 1) e a passagem das cordas duplas para cordas simples, seguida pela gradual substituição da então predominante guitarra de cinco ordens pelo novo instrumento de seis cordas simples (Chapman, 2006; Dudeque, 1994; Evans & Evans, 1984; Rodríguez, 1985; Tyler & Sparks, 2002). Para além da mudança no número de cordas, destacam-se o aumento do tamanho da caixa de ressonância para medidas entre 28,5 e 29,5 centímetros de comprimento e 10 e 11,5 centímetros de profundidade, formato mais acentuado das curvas do corpo do instrumento, decoração mais simples, modificação da ponte, desaparecimento da roseta interior e acréscimo de 3, 4, 5 ou 7 barras de madeira coladas na superfície interior do tampo (Herrera, 2001).

Figura 1: Exemplo de guitarra de 5 ordens (Guitarra de Jean Voboan, 1708)



(adaptado de Herrera, 2001, p. 888)

No final do século XVIII também surgiram diversos instrumentos de concepções distintas (como guitarras de sete, oito, doze e vinte cordas)

(Rodríguez, 1985), no entanto a “guitarra de seis cordas” (Figura 2) viria a ganhar espaço gradualmente, sendo na década de 1820 o modelo de guitarra predominante nas salas de concerto (Herrera, 2001) e impulsionando uma nova geração de luthiers, intérpretes e compositores para o instrumento (Chapman, 2006; Evans & Evans, 1984; Tyler & Sparks, 2002).

Figura 2: Exemplo de guitarra de seis cordas (Guitarra de Etienne Laprévotte, 1838)



(adaptado de Herrera, 2001, p. 891)

O guitarrista e compositor italiano Ferdinando Carulli escreveu um dos primeiros métodos dedicados a este instrumento, o *Metodo completo per lo studio della chitarra* (ca. 1811)². Carulli teve seu método publicado pela primeira vez por volta de 1811 em Paris, seguindo-se a partir daí numerosas edições. As diferenças entre as edições oferecem importantes indicações sobre o pensamento deste importante guitarrista. Carulli (ca. 1811/1965) sugere a utilização de um apoio de pé de altura entre 15 e 20 centímetros, alertando para o fato de que a

² Devido a diversidade de recomendações entre os diversos autores e guitarristas da época, optou-se por apresentar os acessórios e posturas sugeridas por autor (e, conseqüentemente, por método), sem seguir necessariamente a ordem cronológica dos fatos.

altura do apoio deve ser proporcional à altura do instrumentista. A guitarra deveria ficar apoiada sobre a perna esquerda elevada pelo apoio de pé, de maneira que o instrumento não estivesse muito alto nem muito baixo em relação ao corpo do instrumentista e que a cabeça da guitarra se posicionasse um pouco acima da linha do ombro do guitarrista (Carulli, ca. 1811; s.d.). Em outra edição de seu método (Carulli, ca. 1825), Carulli não faz menção ao apoio de pé, apesar de indicar a colocação da guitarra sobre a perna esquerda, e acrescenta que as senhoras poderiam utilizar um “banquinho” de pequena altura sob esta perna (Carulli, ca. 1825). Tal afirmação levanta a questão se a posição sugerida para homens por Carulli neste método seria com a guitarra sobre a perna esquerda sem um apoio de pé. Fernando Sor (1830) apresenta em seu método uma posição, segundo ele, utilizada por franceses e italianos (Figura 3). Sor critica esta posição por ser mais tensa para o guitarrista devido à instabilidade que cria à mão direita e ao desalinhamento dos ombros (Sor, 1830). Na figura apresentada por Sor, porém, as pernas estão em alturas diferentes, o que nos leva a entender que Sor critica a postura resultante da utilização do apoio de pé.

Figura 3: Posição adotada por Franceses e Italianos segundo Fernando Sor (1830)



(Sor, 1830, p. 83)

Matteo Carcassi (ca. 1880/1946) também recomenda o uso de um apoio sob o pé esquerdo para elevar a guitarra (Figura 4). Para Carcassi, o tamanho do apoio deveria variar de acordo com a altura do assento e a perna esquerda deveria permanecer em sua posição natural sobre o apoio, ao passo que a direita

deveria ser colocada um pouco à frente, com o pé recuado (Carcassi, ca. 1880/1946).

Figura 4: Posição recomendada por Carcassi (s.d.)



(Carcassi, s.d., p. 3)

Na ausência do apoio de pé, Carcassi (ca. 1880/1946) recomenda que se cruze a perna esquerda sobre a direita e se equilibre a guitarra sobre elas. Caso fosse necessário tocar de pé, a autor sugere o uso de uma correia própria e ajustável (Carcassi, ca. 1880/1946). Segundo Evans and Evans (1984), a sustentação da guitarra por meio de uma correia amarrada em suas extremidades era muito comum nos séculos XVIII e XIX (Figura 5).

Figura 5: Posição com correia comum no séc. XIX

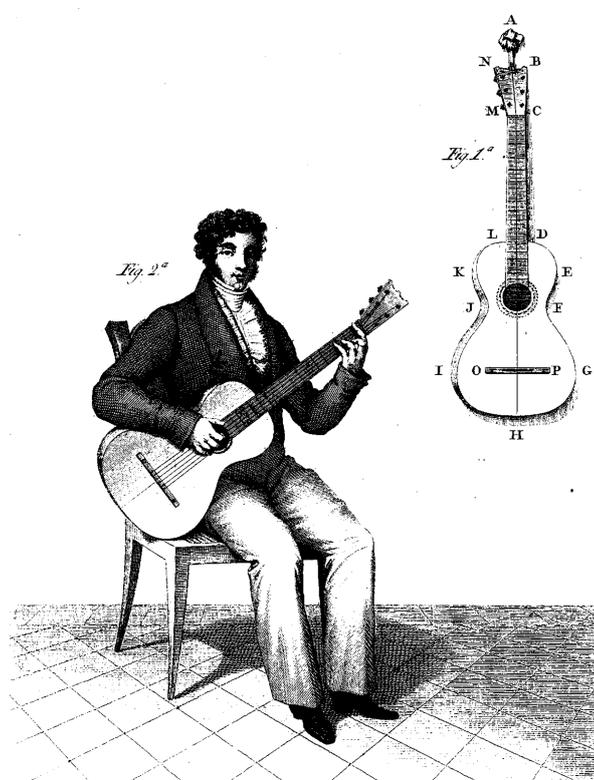


(Bennett, s.d., ca. 1830-1840, p. 1)

É interessante notar também que na figura apresentada por Bennett (s.d.) a postura corporal e posição da guitarra são diferentes para homem e mulher. Esta prática pareceu perdurar por muitos anos e ainda no século XX autores como Segóvia (Bobri, 1981) e Parkening (1999) recomendam a diferenciação da postura em função do gênero.

Dionisio Aguado é outro autor que recomenda diferentes posições ao longo de sua obra. Em seu método *Escuela de Guitarra* (1825), Aguado recomenda que o instrumentista se sente numa cadeira plana reservando um espaço à sua direita, onde repousaria a curvatura maior do lado esquerdo da guitarra (Figura 6). A inclinação recomendada da guitarra deveria ser algo entre 30 e 40 graus. O autor ainda comenta sobre a importância de se manter o corpo e cabeça naturalmente retos, sem torcer ou inclinar para observar os movimentos da mão esquerda (Aguado, 1825).

Figura 6: Posição recomendada por Aguado (1825)



(Aguado, 1825, p. 8)

A posição ilustrada na figura por Aguado parece ser pouco estável, uma vez que o apoio apenas na cadeira não garante a fixação da guitarra na posição desejada. Assim sendo, o guitarrista precisaria utilizar o braço direito e mão esquerda (outros pontos de apoio) para manter a guitarra nesta posição. Este esforço acrescido aos membros superiores poderia limitar a atuação das mãos.

Aguado apresenta, em seu *Nuevo método para guitarra* (1843), uma maneira mais sofisticada de sustentar a guitarra chamada “Máquina de Aguado” ou *trípode*³, um suporte que, segundo o autor, mantinha o instrumento firme enquanto deixava as mãos do executante livres (Figura 7). É interessante notar que as intenções de Aguado na criação da *trípode*, para além das questões de postura e posicionamento da guitarra, remetem ao aspecto sonoro do instrumento e à estética postural. Aguado (1843) afirma que a *trípode* possibilitava a vibração de toda a guitarra sem a interferência do corpo do instrumentista, uma vez que a área de contacto entre o corpo do guitarrista e a guitarra seria reduzida – especialmente na lateral e fundo do instrumento –, resultando em produção sonora de maior intensidade. Além disso, segundo o autor, este suporte permitia ao instrumentista concentrar todas as energias na execução, propiciando uma postura elegante e transmitindo facilidade ao espectador, mesmo nas peças mais difíceis (Aguado, 1843). Aguado descreve a *trípode* como tendo duas partes principais: uma superior, toda de metal, e uma inferior que serve de base para a primeira. A parte inferior é composta por uma pequena coluna de madeira suportada por três pés dobráveis (Figura 8). A aplicação na guitarra é feita através do encaixe da *trípode* no fim do braço (tróculo) e aro inferior da guitarra, exigindo algumas alterações no instrumento (Figura 9). Além das regulagens necessárias ao encaixe na guitarra, pode-se regular a altura e grau de inclinação do suporte em relação ao solo (Aguado, 1843).

³ As referências diferem quanto à nomenclatura, por vezes chamando de *tripodion* (Evans & Evans, 1984) ou *tripodison* (Herrera, 2001). Neste trabalho optou-se por usar o termo *trípode*, conforme apresentado por Aguado no *Nuevo Método para Guitarra* (1843).

Figura 7: Ilustração da postura com a *trípode*



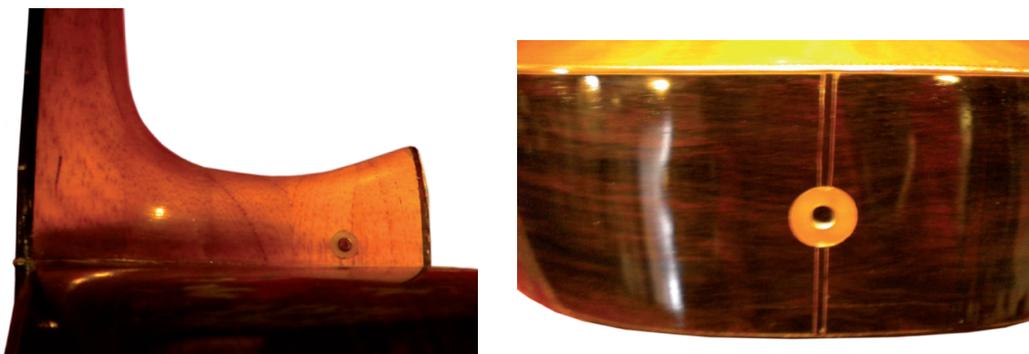
(Aguado, 1843, p. 11)

Figura 8: *Trípode* de Aguado



(Aguado, 1843, p. 23)

Figura 9: Adaptações numa guitarra Antonio Torres (1854) para aplicação da *trípode*



(adaptado de Cruz, 2012, p. 18)

Sobre a posição da guitarra, Aguado (1843) acrescenta que esta deveria formar um ângulo entre 20 e 25 graus com a horizontal e estar ligeiramente inclinada em sua parte superior em direção ao peito do guitarrista, de maneira que o tampo não ficasse perpendicular ao solo. Esta inclinação deveria ser muito pequena, de modo que o executante não conseguisse ver as cordas da guitarra. O começo do braço da guitarra deveria estar, ainda, um pouco à esquerda da linha média do corpo do instrumentista (Aguado, 1843). Para efeito de estudo, Aguado (1843) recomenda que se utilize a guitarra na posição mais paralela ao solo possível. Tal forma de estudo, segundo o autor, seria muito útil para a mão esquerda, que passaria a trabalhar com mais facilidade uma vez que o instrumentista aumentasse o grau de inclinação da guitarra para aquele que o parecesse conveniente (Aguado, 1843). As recomendações de Aguado relativamente ao posicionamento da guitarra parecem baseadas essencialmente em sua preferência, de modo que o autor não apresenta justificativas para estas afirmações.

Aguado (1843) acrescenta ainda que o assento deveria ser regulável (como o de piano), permitindo ao guitarrista adequá-lo à sua altura e que a postura do guitarrista deveria permanecer natural, sem inclinar o corpo para a frente nem para a esquerda.

Para aqueles que não dispusessem da *trípode*, Aguado (1843) recomendava que se apoiasse a guitarra sobre a coxa esquerda, após ter elevado o pé esquerdo por um banquinho. Para o autor tal posição era preferível à da guitarra apoiada sobre a coxa direita, pois esta distanciaria demasiado a mão direita do corpo do instrumentista, debilitando a sua ação (Aguado, 1843). Apesar de reconhecer a superioridade da posição da guitarra sobre a perna esquerda, Aguado afirma que para as damas seria mais adequado apoiar a guitarra sobre a perna direita, enquanto aos cavalheiros era recomendada a posição na perna esquerda (Aguado, 1843).

Apesar dos comentários positivos do grande guitarrista Fernando Sor a respeito da funcionalidade da *trípode* (Cruz, 2012; Dudeque, 1994; Herrera, 2001) e de encontrarem-se diversas guitarras deste período na Espanha com alterações que sugerem a aplicação da *trípode* (Cruz, 2012), a máquina de Aguado nunca seria adotada em proporções mundiais e pouco antes da década de 1860 cairia em desuso (Evans & Evans, 1984). Segundo Cruz (2012), isto se deve principalmente às dificuldades criadas pelo peso do suporte, inconveniências de transporte e armazenamento e necessidade de modificações na guitarra para aplicação da *trípode*.

Fernando Sor foi outro guitarrista e compositor espanhol de grande influência neste período. O *Méthode pour la guitare* (Sor, 1830) viria a se tornar um dos principais documentos sobre a técnica do violão no século XIX (Camargo, 2005). Neste método, Sor observou que se mantivesse o 12º traste da guitarra em frente à linha média do corpo, os dois braços ficariam igualmente separados (ou aproximados) do corpo, evitando movimentos incômodos (Sor, 1830/1971). Para obter esta posição, a guitarra deveria estar apoiada sobre o joelho direito. Todavia, Sor observou que, nesta posição, a altura do instrumento impossibilitaria uma boa colocação da mão direita, fato que o levou a optar pelo uso de um apoio de pé para levantar a perna direita, elevando a guitarra a uma altura conveniente para as mãos (Sor, 1830/1971) – posição que, conforme visto anteriormente, Aguado (1843) recomendou para as senhoras, como opção a não utilização da *trípode*. A posição gerada pela elevação da perna direita, segundo Tyler and

Sparks (2002), era muito comum no século XVIII e foi recomendada por importantes guitarristas desta época, como Moretti (1799) e Alberti (1786).

Sor (1830) afirma ainda que, na medida em que passou a executar repertório mais exigente, sentiu a necessidade de uma posição mais fixa do instrumento e optou por utilizar uma mesa à sua frente para apoiar a guitarra na altura do 12º traste (Figura 10). A outra extremidade do instrumento permaneceria apoiada sobre seu joelho direito (Sor, 1830). De acordo com Piri *apud* Camargo (2005), “a posição descrita não era rara no século XVII, onde a iconografia mostra diversos alaudistas usando uma mesa como apoio, ou o batente de uma janela” (Camargo, 2005, p. 14). Para Sor, tal posição permitia “percorrer facilmente o braço da guitarra com a mão esquerda, que não é absolutamente obrigada a sustentar o instrumento, já que ele não é apenas sustentado pelo joelho e pela mesa, mas preso pelo peso do braço direito, o qual faço repousar inteiramente”⁴ (Sor, 1830/1971, p.10).

Figura 10: Posição recomendada por Fernando Sor (1830)

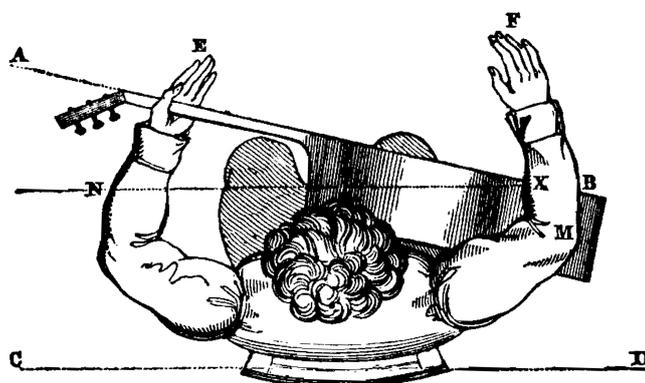


(Sor, 1830, figura anexa ao método)

⁴ Tradução realizada pelo autor a partir de: “... pass the left hand readily over the finger-board, it not being obliged to support the neck of the instrument, because the guitar is not only supported by the knee and the table, but is fixed by the weight of the right hand, which I cause to rest entirely...” (Sor, 1830/1971, p. 10)

Em seu método, Sor (1830) demonstra refletir sobre diversos aspectos relativos à postura corporal e preocupar-se com a ocorrência de dores, má circulação e contração desnecessária decorrentes de sua posição ao tocar. Para permitir um melhor alinhamento dos ombros e tronco, Sor recomenda que a guitarra fosse inclinada para frente (Figura 11), de modo que não se fizesse necessário deslocar o ombro direito para posicionar a mão direita e nem houvesse torção ou movimento compensatório do tronco (Sor, 1830).

Figura 11: Inclinação da guitarra descrita por Sor (1830)



(Sor, 1830, figura anexa ao método)

De maneira geral, apesar de similaridades entre alguns autores, é possível observar, na ausência de um padrão posicional neste período, uma diversidade de acessórios e conseqüentes formas de apoiar a guitarra. Em resumo, Carulli, no *Método completo per lo studio della chitarra* (ca. 1811) e *Método completo per chitarra op. 27* (s.d.), recomenda a utilização de um apoio de pé sob a perna esquerda; Carassi, no *Méthode complète pour guitare en trois parties* (ca. 1880), também recomenda um apoio de pé sob a perna esquerda, mas acrescenta a possibilidade de apoiar a guitarra sobre as pernas cruzadas na ausência do apoio de pé, e de utilizar uma correia para se tocar de pé; Aguado, na *Escuela de Guitarra* (1825), recomenda a posição sem acessório, com a guitarra apoiada diretamente na cadeira à direita do guitarrista; já no *Nuevo método para guitarra* (1843) Aguado sugere o uso da trípode ou, apenas na ausência deste acessório, de um apoio de pé sob a perna esquerda para homens e sob a direita para mulheres; Sor, no *Méthode pour la guitare* (1830/1971), recomenda um apoio de pé sob a perna direita ou a mesa para apoiar o instrumento.

2.2.2 Antonio de Torres e Francisco Tárrega: Fundamentos de uma escola

Na segunda metade do século XIX dois espanhóis foram fundamentais no processo de transformação da guitarra romântica no violão moderno: o luthier Antonio de Torres e o violonista e compositor Francisco Tárrega.

Torres é considerado a figura principal na implementação das mudanças estruturais que dariam origem ao violão moderno (Chapman, 2006; Dudeque, 1994; Evans & Evans, 1984; J. P. Fernández, 1993; Herrera, 2001; Rodríguez, 1985; Sloane, 1989). Apesar de, segundo Huber (1994), muitas das características associadas aos instrumentos de Torres serem encontradas em instrumentos anteriores de luthiers, como Sanguino, Benidid, Pagés, Récio, Guitierrez e Soto e Solarez, foi Antonio de Torres que reuniu e analisou essas mudanças, desenvolvendo a partir daí o seu próprio modelo (Figura 12) (Herrera, 2001). Algumas das principais características do violão desenvolvido por Torres são: padronização do comprimento de corda em 65 centímetros; aumento da caixa de ressonância (em média 47 centímetros de comprimento e profundidade gradual de 9 a 10 centímetros – sentido braço-ponte), resultando em mais volume e projeção; criação de novos contornos; e aprimoramento do sistema de leques (barras de madeira localizadas no interior do tampo do violão), possibilitando maior equilíbrio entre os diferentes registros e harmônicos do violão (Chapman, 2006; Evans & Evans, 1984; Herrera, 2001).

Ao violonista Francisco Tárrega é associada a fundação da técnica e criação de repertório para este novo instrumento (Chapman, 2006; Dudeque, 1994; Evans & Evans, 1984; Herrera, 2001; Pinto, 2005), apesar de muitas das inovações atribuídas a Tárrega serem defendidas por violonistas anteriores, como Tomás Damas e Julian Arcas. Segundo Turnbull (1980), a partir das mudanças implementadas por Torres, Tárrega observou que o instrumento apoiava-se mais confortavelmente sobre a coxa esquerda (Figura 13), estabelecendo uma posição que se tornaria um padrão prático para a sustentação do violão.

Figura 12: Exemplo de violão construído por Antonio de Torres (1888)



(adaptado de Sloane, 1989, p. 13)

Figura 13: Posição adotada por Francisco Tárrega



(adaptado de Herrera, 2001, p. 2087)

A posição ilustrada na figura não apresenta muitas novidades, visto que importantes autores já haviam recomendado anteriormente (Aguado, 1843; Carcassi, s.d.; Carulli, s.d.); no entanto, devido às novas dimensões do instrumento e à notável influência de Tárrega, esta postura se estabeleceu predominantemente (Moser, 2001). Tárrega nunca chegou a deixar material escrito onde descrevesse sua técnica, todos seus ensinamentos eram transmitidos de forma oral e essencialmente prática (Herrera, 2001), e esta tarefa ficou a cargo de seus discípulos, que através de seus escritos deram prosseguimento ao que ficaria conhecido como a “Escola de Tárrega” (Dudeque, 1994; Moser, 2001; Pinto, 2005).

Pascual Roch, um importante construtor de violões valenciano e reconhecido virtuoso do violão, foi um dos discípulos a teorizar a Escola de Tárrega. Em seu *Método Moderno para Guitarra (Escuela Tárrega)* (1921), em três volumes, Roch transcreve os preceitos principais da técnica de Tárrega que havia aprendido através de breves explicações e numerosos exercícios (Herrera, 2001).

No que diz respeito à postura, Roch (1921) descreve que o violonista deveria usar um apoio de altura entre 12 e 20 centímetros para elevar a perna esquerda. Este apoio deveria estar de tal modo que a coxa do violonista formasse um ângulo ligeiramente agudo em relação ao seu corpo. O joelho direito deveria estar um pouco separado do corpo do instrumentista, permitindo assim que o violão se acomodasse entre as pernas do executante (Roch, 1921). Roch afirma ainda que o pé direito deveria estar sempre apoiado inteiramente no chão, pois o apoio apenas pelos dedos, enquanto o calcanhar permanece elevado, provocaria uma posição, segundo o autor, “violenta e prejudicial”. Em relação ao violão, este deveria estar um pouco à esquerda da linha central do corpo do violonista, com a mão do instrumento na altura do ombro do instrumentista (Roch, 1921). Roch recomenda que o tampo do violão esteja quase perpendicular ao solo, evitando inclinações em relação ao corpo do instrumentista, e que o violão esteja o menos inclinado possível em relação à horizontal, especialmente durante a execução dos exercícios mais difíceis tecnicamente por ele apresentados, pois a inclinação

exagerada do instrumento obrigaria a mão e antebraço esquerdos a descrever forçadamente um arco para chegar à escala, dificultando que os dedos exercessem pressão sobre a mesma. A mão direita também sofreria deste mau posicionamento, pois esta não cairia naturalmente sobre as cordas, impedindo os dedos de articularem com a liberdade que deveriam (Roch, 1921).

Outro violonista que escreveu sobre a técnica de Tárrega foi Emilio Pujol que, juntamente com Fortea, Llobet e Robledo, consagrou-se como um dos alunos prediletos de Tárrega, vindo a tornar-se mais tarde a principal figura a dar continuidade à sua escola através do importante método *Escuela Razonada de la Guitarra* (1956) (Pinto, 2005; Herrera 2000). As indicações sobre postura de Pujol em muito se assemelham às de Roch (1921), tendo em vista que ambos os métodos dizem basear-se nos ensinamentos de Francisco Tárrega. Por isso, apenas se comentarão aqui os aspectos adicionados por Pujol em seu método.

Para Pujol (1956), o apoio de pé deveria ser inclinado e ter entre 15 e 17 centímetros na parte anterior (que serve de apoio a ponta dos pés) e entre 12 e 14 centímetros na parte posterior (onde se apoia o calcanhar) (Figura 14). Estas medidas deveriam aumentar proporcionalmente à altura da cadeira e diminuir em proporção inversa à estatura do violonista (i.e. quanto maior o violonista, menor o apoio), permitindo que este estivesse em perfeita estabilidade (Pujol, 1956). Pujol acrescenta que o tronco do violonista deveria estar ligeiramente inclinado para frente e os ombros deveriam manter-se em sua posição natural.

Figura 14: Apoio de pé sugerido por Pujol (1956)



(adaptado de Pujol, 1956, p. 36)

Esta forma de posicionar o violão, atribuída a Tárrega e propagada por seus discípulos, viria a se tornar a base de todo o conceito posicional do violão e,

de forma geral, seria recomendada por grande parte dos teóricos do instrumento ao longo do século XX, entre eles: Andrés Segovia (Bobri, 1981), Abel Carlevaro (1979), Aaron Shearer (1990) e Christopher Parkening (1999).

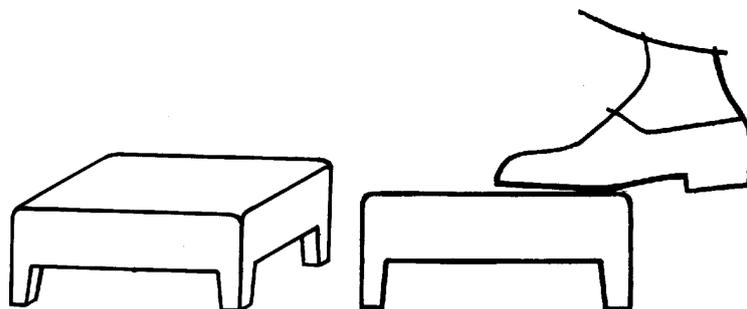
2.2.3 Século XX e XXI: diversidade de influências

As primeiras décadas da segunda metade do século XX foram marcadas pelo predomínio da técnica propagada pela Escola de Tárrega, especialmente na figura central de Emilio Pujol, e a *Escuela Razonada de la Guitarra* (1956) permaneceu como a principal referência sobre técnica violonística (Herrera, 2001).

Outro espanhol seria a figura central do violão nas próximas décadas século XX: Andrés Segóvia (Chapman, 2006). Segóvia, assim como Tárrega, não deixou material escrito onde descrevesse sua técnica, a não ser por algumas apostilas com exercícios que não nos permite compreender de maneira mais aprofundada seu pensamento instrumental. Neste sentido, o documento mais revelador é o livro *The Segovia Technique* (1972), em que Vladimir Bobri descreveria os princípios básicos da técnica do virtuoso espanhol.

Bobri (1981) descreve que, para Segóvia, o violonista deveria sentar-se na parte anterior do assento de uma cadeira sem braços com o corpo ligeiramente inclinado para a frente. Apenas a ponta do pé deveria repousar sobre a borda de um banquinho, deixando o calcanhar livre (Figura 15). Este apoio deveria ser plano e ter, em média, 13 centímetros. Tal posição, segundo Segóvia, permitiria maior flexibilidade à perna e pé esquerdos (Bobri, 1981).

Figura 15: Forma de apoiar o pé segundo Segóvia



(adaptado de Bobri, 1981, p. 33)

De acordo com Bobri (1981), para Segóvia o pé direito deveria colocar-se ligeiramente para trás e apoiar no chão apenas pela ponta dos dedos. A posição do violão deveria ser completamente perpendicular ao solo, de maneira que permitisse visualizar apenas a borda da escala e a sexta corda. O autor comenta ainda que, para Segóvia, o violão deveria estar apoiado em quatro pontos: a coxa da perna esquerda, a coxa da perna direita, a parte inferior do braço direito e o peito (Figura 16).

Figura 16: Postura sugerida por Segovia



(adaptado de Bobri, 1981, p. 33 e 35)

Segóvia recomenda ainda uma posição diferente para as senhoras, conforme demonstrado por Emilia Segovia na figura 17:

Figura 17: Postura para senhoras segundo Segovia



(adaptado de Bobri, 1981, p. 36 e 37)

Esta diferenciação da posição de acordo com o gênero já havia sido recomendada por autores do século XIX, conforme visto anteriormente, e seria sugerida por autores posteriores a Segóvia, como Christopher Parkening (1999).

Parkening sugere mais de uma opção de postura para mulheres (Figura 19 e 20) e diferencia também a postura para jovens (Figura 21). Outros autores como Carlevaro (1979) e Cardoso (1988) apresentariam contraposição à ideia de diferenciação da postura em função do gênero, uma vez que, de acordo com Carlevaro, “*não há sentido nem base sólida para a diferenciação de posição em função do sexo*” (Carlevaro, 1979, p. 11)⁵.

⁵ Tradução realizada pelo autor a partir de: “*no tiene sentido ni base sólida la diferenciación de posición en función del sexo*” (Carlevaro, 1979, p. 11).

Figura 18: Postura para homens segundo Parkening

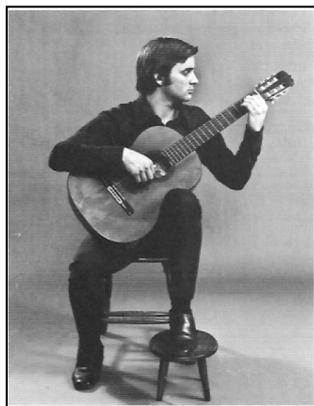


Figura 19: Postura para mulheres segundo Parkening

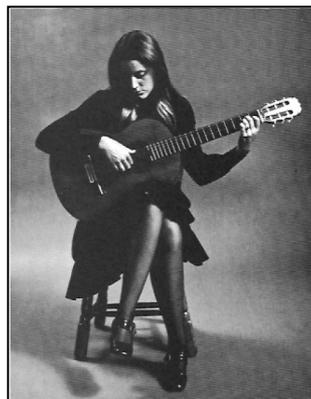


Figura 20: Postura alternativa para mulheres segundo Parkening

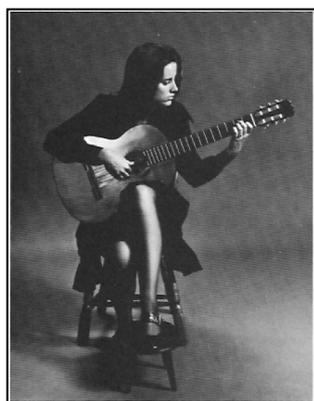
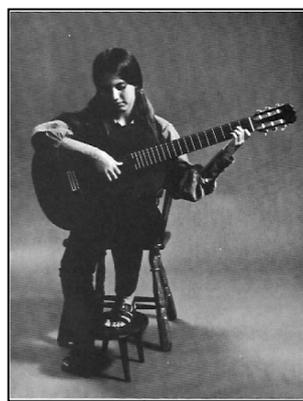


Figura 21: Postura para jovens segundo Parkening



(adaptado de Parkening, 1999, p. 10)

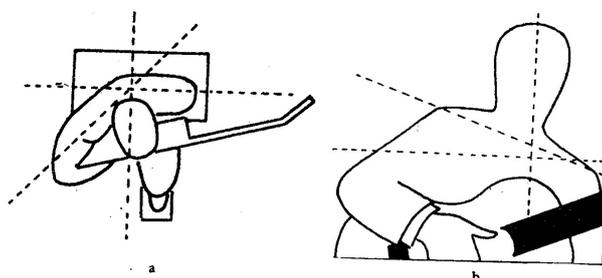
O discípulo de Segóvia Abel Carlevaro foi o responsável pela criação do método *Escuela de la Guitarra* (1979), onde expõe seus conceitos técnicos de maneira objetiva e coerente, razão pela qual suscitaria o interesse da comunidade violonística em todo o mundo, contribuindo significativamente para a reflexão sobre a técnica violonística (Herrera, 2001).

Carlevaro (1979), assim como Segóvia, recomenda a utilização do apoio de pé na perna esquerda, reforçando que a postura deve sempre adequar-se às características de cada indivíduo. Esta posição, para o autor, deveria permitir total liberdade de movimentos tanto na região grave quanto aguda da escala do instrumento; a adoção de uma atitude defeituosa na maneira de sentar-se, bem como uma má posição do violão, trariam como consequência dificuldade acrescida na ação dos dedos, provocando com o tempo a sensação de dor,

sobretudo nos ombros e nas costas (Carlevaro, 1979). A máxima de Carlevaro “o violão deve amoldar-se ao corpo e não o corpo ao violão” seria citada por diversos autores em métodos editados mais tarde, como Glise (1997), E. Fernández (2000) e Damasceno (2010).

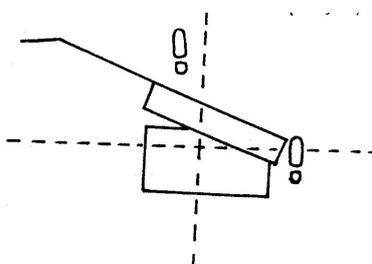
Carlevaro (1979) recomenda ainda a colocação do pé direito para trás do corpo do violonista, pois para o autor tal posicionamento permitira maior estabilidade e mobilidade do instrumentista; para isso, o violonista deveria sentar-se no canto direito do assento. O autor demonstra também particular atenção ao posicionamento do ombro direito, afirmando que este não deveria jamais estar para frente nem elevado em relação ao restante do corpo (Figura 22), apesar de não discorrer sobre os efeitos do mau alinhamento dos ombros. Para este efeito, o violão deveria estar posicionado de maneira a permitir a colocação natural do braço direito: com a cabeça do instrumento inclinada para a frente do corpo do instrumentista e com o aro superior apoiado do lado direito do peito (Figura 23).

Figura 22: Atitudes posturais incorretas segundo Carlevaro (1979)



(adaptado de Carlevaro, 1979, p. 12)

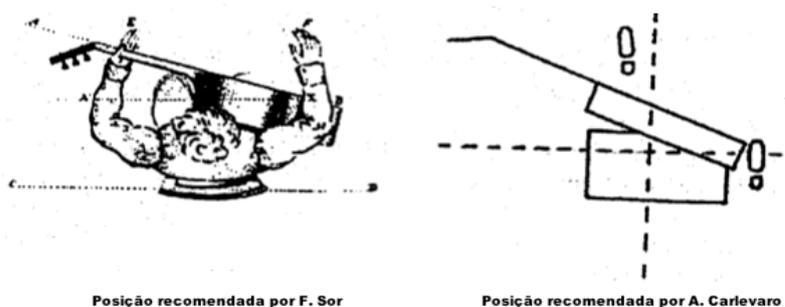
Figura 23: Posição do violão recomendada por Carlevaro (1979)



(adaptado de Carlevaro, 1979, p. 12)

Escande (2005) chama a atenção para a semelhança no conceito posicional de Carlevaro (1979) e Sor (1830), especialmente no que diz respeito à inclinação do violão em relação ao corpo do instrumentista (Figura 24). Esta posição seria recomendada também em métodos editados posteriormente, como no *Classical Guitar Pedagogy: A Handbook for Teachers* (1997) de Anthony Glise.

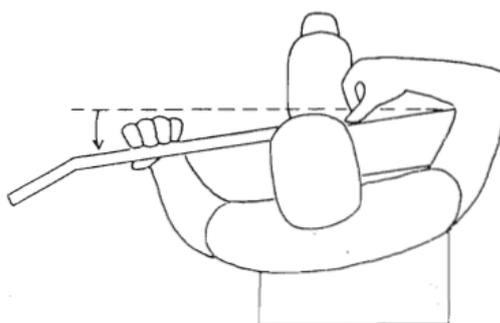
Figura 24: Semelhança da posição sugerida por Carlevaro (1979) e Sor (1830)



(adaptado de Escande, 2005, p. 10)

Outros autores apresentam soluções diferentes às sugeridas por Sor e Carlevaro. Duncan (1980) descreve uma posição muito semelhante à de Carlevaro (1979) em diversos aspectos, no entanto, recomenda que o braço do violão esteja inclinado em direção ao corpo do violonista (Figura 25), posição que é veementemente condenada por Carlevaro e Sor, por resultar em uma postura desalinhada e prejudicial do ombro direito (Carlevaro, 1979; Sor, 1830). Para Duncan (1980), esta posição permitiria melhor acesso à escala do instrumento, além de ser mais estável e simétrica.

Figura 25: Posição do violão recomendada por Duncan (1980)



(adaptado de Duncan, 1980, p. 10)

Parkening (1999) é outro autor que descreve a posição com o braço do violão inclinado em direção ao corpo do instrumentista (Figura 26). As diferenças entre Parkening (1999) e Duncan (1981) residem especificamente na altura do apoio – que para Parkening deveria ter aproximadamente entre 10 e 15 centímetros e para Duncan entre 10 e 20 centímetros a depender da altura do violonista e da cadeira – e na inclinação do violão em relação à horizontal – que para Parkening deveria ser por volta de 35 graus e para Duncan deveria ser tal que a cabeça do violão estivesse na altura dos olhos. Se considerarmos fatores como a diferenciação entre as posições para homem e mulher (já comentada anteriormente), a utilização do apoio de pé plano e a recomendação de inclinar o tronco para a frente (Figura 26), é possível relacionar Parkening (1999) às escolas violonísticas mais tradicionais, como as propagadas por Roch (1921), Pujol (1956) e Segóvia (Bobri, 1981).

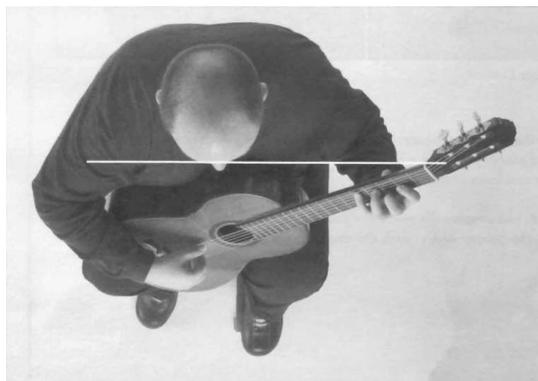
Figura 26: Posição recomendada por Parkening (1999)



(adaptado de Parkening, 1999, p. 11)

Tennant (2003) difere tanto de Sor (1830), Carlevaro (1979) e Glise (1997), quanto de Duncan (1981) e Parkening (1999) ao descrever a posição com a cabeça do violão no mesmo plano do rosto do violonista (Figura 27).

Figura 27: Posição recomendada por Tennant (2003)



(adaptado de Tennant, 2003, p. 9)

Em relação aos pontos de contato entre instrumento e instrumentista, Carlevaro (1979) acrescenta a mão esquerda aos quatro pontos de contato descritos anteriormente por Segóvia, e reforça a importância de que o apoio no peito do violonista seja realizado sempre no lado direito do corpo.

Por último, Carlevaro sugere, além do apoio de pé, a utilização de uma pequena almofada flexível e antiderrapante entre o violão e a perna esquerda, que teria como fim superar o desajuste gerado pela curvatura inferior do violão e acomodar o instrumento à perna, evitando o deslizamento (Carlevaro, 1979).

Figura 28: Almofada sugerida por Carlevaro (1979)



(adaptado de Carlevaro, 1979, p. 14)

O violonista, compositor e médico argentino Jorge Cardoso lançaria em 1988 o método *Ciencia e Metodo de la Guitarra*, documento que sugere a entrada do espírito científico no tratamento da postura violonística. Este método viria a romper com o padrão tradicional dos métodos de violão, uma vez que Cardoso faz uso de seus conhecimentos em medicina para acrescentar informações

interdisciplinares a seu ensino instrumental. O autor dedica uma extensa parte de seu método (toda a primeira parte) à descrição dos músculos dos membros superiores e processo cerebral e muscular envolvido na atividade motora, além de abordar os aspectos fisiológicos e psicológicos da prática violonística.

Para Cardoso (1988), a melhor posição para um violonista é *“aquela que possibilita a maior margem de mobilidade de acordo com os requerimentos técnicos do instrumento e que, além disso, seja cômoda e flexível, isto é, adaptável às características corporais de cada indivíduo”* (Cardoso, 1988, p. 53)⁶. Para o autor, a posição sentada seria a mais adequada por possibilitar uma boa estabilidade do corpo e implicar em menor sobrecarga muscular que a postura em pé, pouca carga circulatória e boa coordenação de movimentos. Cardoso também demonstra particular atenção ao assento utilizado para a prática do violão, descrevendo que este deveria ser construído de material duro e antiderrapante e ter altura aproximada à distância entre o calcanhar e joelho de quem o utiliza (Cardoso, 1988).

A postura com o violão, segundo este autor, pode conduzir a dores nos ombros e na dorsal, se repetida diariamente por várias horas durante anos. Cardoso chama a atenção para a necessidade da realização de estudos a nível global para quantificar o problema dos efeitos desta postura a curto, médio e longo prazo entre os violonistas (Cardoso, 1988).

Glise (1997) descreve uma posição bastante diferente do violão. Para Glise, o instrumento deveria estar o mais centrado possível em relação ao instrumentista, com o 12º traste do violão alinhado ao centro do corpo do violonista. Para o autor, este posicionamento permite o trabalho mais simétrico das mãos e uma postura sentada mais balanceada. Conforme visto anteriormente, este tipo de recomendação já havia sido feita em métodos do século XIX, por autores como Sor (1830) e Aguado (1843); apesar disso, é

⁶ Tradução realizada pelo autor a partir de: *“aquella que le possibilita el más amplo margen de movilidad según los requerimientos técnicos que le exige el instrumento y que, además, sea cómoda y flexible, es decir, adaptable a las características corporales de cada individuo”* (Cardoso, 1988, p. 53).

necessário considerar que a diferença entre as dimensões do violão moderno e guitarra romântica gera implicações no posicionamento final. Para obter a posição mais centrada do violão, Glise recomenda que se apoie cada extremidade convexa da lateral do instrumento sobre uma das pernas (Figura 30). Este posicionamento implica também em um ângulo de inclinação do violão menos acentuado, como pode ser visto na diferença entre as posições do violão nas figuras 29 e 30.

Figura 29: Posição tradicional com o violão segundo Glise (1997)



(adaptado de Glise, 1997, p. 8)

Figura 30: Posição recomendada por Glise (1997)



(adaptado de Glise, 1997, p. 8)

Glise (1997) acrescenta ainda que o apoio de pé deve ser do mesmo tamanho da mão do violonista (distância entre a ponta do dedo médio e o pulso). Esta altura deve ser suficiente para que a perna esquerda forme um ângulo aproximado de 90° com o corpo do violonista, pois a elevação exagerada desta perna poderia ocasionar câibras. O autor relaciona também a altura inadequada do apoio à ocorrência de problemas nas costas (Glise, 1997).

Glise comenta ainda sobre a existência de acessórios utilizados entre a perna do violonista e o violão, no intuito de elevar o instrumento. Nomeadamente, Glise cita o A-frame, um suporte fixável ao violão por ventosas, com hastes de metal e regulável por uma base de tecido (Figura 31), e o Dynarette, uma espécie de almofada não regulável (Figura 32). Contudo, para Glise, o apoio de pé tem se demonstrado a “solução contemporânea” para o posicionamento do violão e “*assim como o tripodium de Aguado, estes suportes podem ser uma compensação excessiva para um problema relativamente simples*” (Glise, 1997, p. 6 e 7)⁷. Com esta afirmação Glise parece não valorizar os efeitos do apoio do pé na postura corporal do violonista (este tema será abordado mais amplamente na Parte II da dissertação).

Figura 31: A-frame



(adaptado de <http://www.stringsbymail.com/store/a-frame-guitar-support-4575.html>)

⁷ Tradução realizada pelo autor a partir de: “*as with Aguado’s tripod, this can be an overcompensation to a relatively simple problem*” (Glise, 1997, p. 6 e 7).

Figura 32: Dynarette



(adaptado de <http://www.guitarsalon.com/product.php?productid=2586>)

E. Fernández (2000) afirma que a posição deve ser tão individual quanto é o corpo de cada indivíduo. A imposição de uma posição rígida seria, portanto, absolutamente antinatural. Por isso, Fernandez não descreve um posicionamento específico a princípio mas, pelo contrário, sugere que cada violonista encontre a posição individual através da própria sensação neuromotora (E. Fernández, 2000). Apesar disso, o autor descarta as seguintes posições: 1. postura de pé, em que o instrumento é segurado por uma correia – por não permitir que o violão esteja estável em relação ao corpo, dificultando o trabalho da mão esquerda e obrigando o braço direito a aplicar parte de seu esforço simplesmente em manter a posição; 2. violão apoiado na perna direita sobre um apoio – por resultar numa posição tensa do braço direito e instável do violão; e 3. violão sobre as pernas cruzadas – por manter o corpo numa posição incômoda, inviabilizando a execução instrumental. Excluindo-se estas posições, Fernandez conclui que, para ele, a melhor posição seria com o violão apoiado sobre a perna esquerda elevada por um apoio de pé, que para o autor demonstrou ser a postura com maior equilíbrio, possibilitando uma boa desenvoltura técnica (E. Fernández, 2000). A postura descrita no método apresenta grandes semelhanças à apresentada por Carlevaro (1979), o que não é de se espantar, uma vez que Fernandez foi aluno do violonista uruguaio.

Dentre os diversos autores que viriam a recomendar a posição com o violão apoiado na perna esquerda sobre um apoio de pé, podemos destacar Pinto (1978, 2005, 2007), Shearer (1990), Tennant (1995), Andreas (1999), Braid (2001), Arenas (2004) e Damasceno (2010). As diferenças entre estes autores residem especificamente na altura sugerida para o apoio de pé e recomendação de grau de inclinação do violão, apesar de todos parecerem concordar no fato de que a posição deve ser individual e varia de acordo com as características físicas de cada indivíduo.

No que diz respeito ao posicionamento do corpo, os autores ressaltam a importância de se buscar uma posição natural (Arenas, 2004), equilibrada e sem tensão exagerada (Shearer, 1990; Tennant, 1995), mantendo sempre a coluna alinhada (Arenas, 2004; Pinto, 2007; Shearer, 1990; Tennant, 1995) e os ombros descontraídos e alinhados (Andreas, 1999; Arenas, 2004; Braid, 2001; Pinto, 2007; Shearer, 1990; Tennant, 1995). Pinto (1978, 2007) relaciona ainda todo o conceito de relaxamento à postura corporal, afirmando que esta teria influência direta na facilidade de execução instrumental e no sucesso no estudo do violão.

É importante notar que, assim como no século XIX, a escolha da posição do violão está ligada também a aspectos sonoros, apesar de muito dos autores não especificarem estes detalhes em seus métodos. Braid (2001) e Tennant (1995, 2003) sugerem que se incline um pouco o violão em direção ao peito para obter maior projeção sonora e melhor visibilidade da escala (Figura 33).

Figura 33: Inclinação do violão recomendada por Tennant (1995)

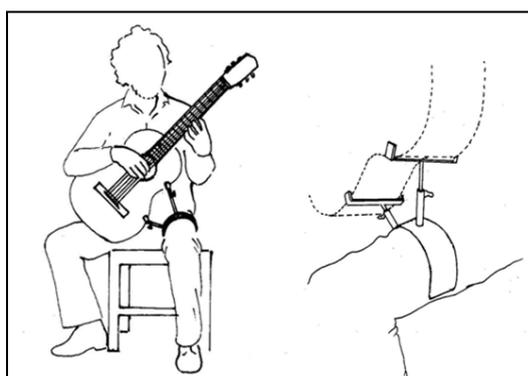


(adaptado de Tennant, 1995, p. 7)

Nas últimas décadas do século XX o método tradicional de apoiar o violão, como atribuído à Tárrega e propagado por diversos violonistas durante finais do século XIX e século XX, tem sido alvo de questionamento. Como consequência deste processo, diversos modos de segurar o instrumento foram introduzidos. Estes modos variam principalmente entre a utilização de acessórios entre a perna esquerda e o violão, correias para sustentar o instrumento e suportes fixos no chão, semelhantes à *trípode* de Aguado (Wade, 1990).

Dentre as posturas descritas, a utilização de acessórios entre a perna e o instrumento tem-se tornado cada vez mais comum (O'Connor, 1995). Edílson Eulálio (1988) apresenta um exemplo destes suportes, um acessório idealizado por Edvaldo Eulálio, fixo ao violão por meio de uma garra, com duas hastes de altura regulável e base côncava para adequar-se ao formato da perna (Figura 34).

Figura 34: Acessório idealizado por Edvaldo Eulálio



(adaptado de Eulálio, 1988)

Eduardo Castañera (2007) também sugere a utilização de um suporte semelhante ao já citado A-frame, intitulado por ele de ergo-violão (Figura 35). Segundo o autor, este suporte traria os benefícios de diminuir as dores nas costas decorrentes de má postura e de manter o fluxo normal de circulação sanguínea, diminuindo a dormência na perna de apoio resultante da flexão excessiva do joelho quando é utilizado o apoio de pé (Castañera, 2007).

Figura 35: Acessório sugerido por Castañera (2007)



(adaptado de Castañera, 2007, p. 51)

Tennant (2003) também recomenda a utilização acessórios entre a perna e o violão, e apresenta o Ergoplay (suporte de base rígida levemente convexa fixável ao violão por ventosas, com haste de altura regulável) e o Dynarette como duas dentre as diversas opções disponíveis no mercado (Figura 36). Para Tennant estes apoios permitem a manutenção das costas retas e o repouso completo de ambos os pés no chão, diminuindo os problemas de costas e joelhos (Tennant, 2003). Embora se encontrem diversas marcas e modelos destes acessórios, com visíveis diferenças entre si (regulável vs. não regulável; modo de fixação no violão; tamanho; material; etc.), todos implicam uma postura corporal semelhante: sentada com os dois pés apoiados no chão. O Anexo E apresenta uma lista de alguns dos principais acessórios deste gênero disponíveis comercialmente.

Figura 36: Acessórios sugeridos por Tennant (2003)



Dynarette Cushion

ErgoPlay Guitar Support

(adaptado de Tennant, 2003, p. 10)

Heck (2004) sugere a utilização de uma correia que envolve a cintura do instrumentista e prende o violão na zona do lobo maior da lateral direita, semelhante às usadas pelos fagotistas (Figura 37). Segundo o autor, essa posição permite um maior relaxamento corporal aliado a uma grande estabilidade do instrumento. Heck (2004) não apresenta imagens mais específicas da correia ou maiores detalhes sobre a forma de fixação da correia com o violão.

Figura 37: Postura com correia sugerida por Heck (2004)



(adaptado de Heck, 2004)

Gómez (2006) é outro autor a recomendar a utilização de correia. O autor sugere uma correia em forma de “Y” que possibilita a manutenção do violão numa posição semelhante à gerada pelo uso do apoio de pé. Semelhantemente ao ocorrido com Heck (2004), Gómez (2006) não oferece maiores detalhes da correia, como imagem detalhada ou especificação do modo de fixação com o violão.

Figura 38: Postura com correia descrita por Gómez (2006)



(adaptado de Gómez, 2006)

O violonista escocês Paul Galbraith desenvolveu outra forma de posicionar o violão, muito semelhante à posição dos violoncelistas (Figura 39), que resulta em menor supinação do punho esquerdo, se comparada à forma corrente de segurar o violão. Para manter o violão estável nesta posição, o instrumento é munido de um espigão, que o apoia em uma caixa de ressonância fixa no chão. Esta posição parece aliar a busca por uma postura corporal equilibrada ao enriquecimento sonoro do violão provocado pela reverberação da caixa de ressonância.

Figura 39: Postura desenvolvida por Paul Galbraith



(adaptado de <http://www.paul-galbraith.com>)

Diversos violonistas têm encontrado soluções posturais pessoais, pelo que não seria possível descrevê-las todas por falta de informação detalhada e rigorosa acerca dos seus objetivos técnicos e ergonômicos. Dentre as mais comuns estão a utilização combinada de acessório ergonômico adjacente ao violão e apoio de pé (Figura 40) e a utilização de apoios em ambos os pés (Figura 41).

Figura 40: Exemplo de postura com apoio de pé e almofada (Dynarette)



(adaptado de <http://marko-topchii.com/index.php/en/events/competitions>)

Figura 41: Exemplo de postura com apoio nos dois pés



(adaptado de <http://tania.chagnot.free.fr/gallerie%20photos%202007%20FIGP/>)

De maneira geral, os métodos de violão carecem de justificação científica em suas explicações. A postura corporal é tratada de maneira bastante pontual e as recomendações parecem ser baseadas predominantemente nas opiniões e observações pessoais dos autores, por vezes marcadas por alguma subjetividade. Com exceção dos métodos do século XIX, em que ainda não se havia estabelecido um padrão, a postura sugerida é bastante semelhante na

maioria dos casos, com diferenças em pontos específicos, sobretudo no tamanho do apoio, ângulo de inclinação do violão em relação à horizontal e orientação do violão em relação ao corpo do instrumentista (com o braço do instrumento direcionado para a frente ou no sentido do corpo do violonista). Autores como Sor (1830), Carlevaro (1979), Cardoso (1988) e Fernandez (2000) demonstram uma atitude mais reflexiva relativa à postura com violão, embora não estabeleçam relação detalhada entre a postura e os efeitos físicos da prática violonística.

É possível observar, de maneira geral, uma preferência da maioria dos autores pelo apoio de pé (Tabela 1) e, apesar da grande diversidade postural encontrada entre os violonistas coevos, pouco há escrito sobre os acessórios ergonômicos ou postura resultante de sua utilização.

Tabela 1: Lista de autores e acessórios por eles recomendados

Acessório	Autores que recomendam
Apoio de pé	Roch (1921), Pujol (1956), Pinto (1978, 2005, 2007), Duncan (1980), Segóvia (Bobri, 1981), Shearer (1990), Tennant (1995, 2003), Glise (1997), Parkening (1999), Andreas (1999), Fernández (2000), Braid (2001), Arenas (2004), Damasceno (2010).
Acessório Ergonómico	Almofada: Tennant (2003); fixação por garra: Eulálio (1988); fixação por ventosa: Tennant (2003), Castañera (2007); correia: Heck (2004), Gómez (2006).
Apoio de pé e acessório ergonómico em conjunto	Carlevaro (1979), O'Connor (1995).

PARTE II

3. Postura e prática musical

3.1 Introdução

A medicina da música tem, de forma geral, sofrido de carência científica. O crescimento da literatura científica nesta área ocorreu principalmente nos últimos 15 anos, devido ao gradual reconhecimento da importância dos problemas de saúde nos músicos, resultando em maior documentação da frequência dos problemas ocupacionais entre músicos e dos riscos atribuídos a cada família de instrumentos (Brandfonbrener, 2000; Green et al., 2000). A literatura centra-se principalmente em estudos epidemiológicos e etiológicos envolvendo sobretudo instrumentistas de cordas e pianistas (Sousa, 2010; Teixeira, 2011). Neste capítulo apresenta-se uma revisão da literatura sobre postura corporal e etiologia e prevalência de doenças ocupacionais entre músicos, com especial foco aos violonistas e aos aspectos posturais específicos necessários à prática deste instrumento.

3.2 Prevalência e distribuição de doenças ocupacionais entre músicos

A prevalência de problemas ocupacionais em músicos tem sido alvo de diversos estudos epidemiológicos e etiológicos (Andrade & Fonseca, 2000; Bejjani, Stuchin, & Brown, 1984; Fjellman-Wiklund & Chesky, 2006). A maioria destes estudos é realizada entre músicos clássicos, sejam crianças, estudantes de conservatório ou profissionais (Brandfonbrener, 2000). Para Brandfonbrener (2000) este fato se deve a incidência menor de problemas relacionados à prática musical entre os músicos populares do que entre os clássicos. Segundo o autor, os músicos populares, de forma geral, são menos tensos enquanto tocam e estão menos preocupados com a perfeição de cada nota, se relacionados aos músicos

clássicos. Esta atitude acaba por ter um efeito de proteção (Brandfonbrener, 2000).

Brandfonbrener (2000) e Green et al. (2000) afirmam que os problemas médicos entre músicos são tradicionalmente agrupados em três categorias (em ordem decrescente de frequência): lesões músculo-esqueléticas e síndromes de *overuse*, lesões nervosas periféricas, e distonias focais. Num estudo realizado com 672 instrumentistas entre 1979 e 1992, Lederman (1994) reportou uma prevalência de lesões músculo-esqueléticas em 480 (71%), lesões dos nervos periféricos em 168 (25%) e distonia focal em 50 (7%) (Citado em Brandfonbrener, 2000, p. 172). Bejjani (2000), em estudo realizado com 71 músicos de diversos instrumentos (violino, viola, violoncelo, contrabaixo, violão, piano e harpa), encontrou uma prevalência de 77,5% de lesões músculo-esqueléticas nos membros superiores, graves o suficiente para prejudicar significativamente a performance ou obrigar o músico a interromper a prática instrumental, ao menos temporariamente. Sessenta por cento dos instrumentistas referiu problemas nas costas e 24% referiu problemas no pescoço (Bejjani, 2000). Neste estudo encontrou-se também maior prevalência de lesões músculo-esqueléticas nos membros superiores nos músicos com problemas no pescoço, e vice-versa. Segundo o autor, este fato reforça o papel de movimentos compensatórios em transferir a carga de um segmento do corpo para o próximo adjacente, em caso de desconforto (Bejjani, 2000). De acordo com Manchester and Fieder (1991), os músicos de instrumentos de cordas e teclado apresentam três vezes mais problemas nos membros superiores que instrumentistas de sopro. Um estudo mais específico neste sentido foi realizado por Bejjani e colegas em 1984, e encontrou maior proporção destes problemas, em ordem descendente, em contrabaixistas, violistas, violinistas, violoncelistas e violonistas (Bejjani, Stuchin, et al., 1984).

Outra consequência da prática instrumental são as alterações posturais resultantes dos anos de atividade. Uma pesquisa liderada por Bejjani encontrou alterações posturais antes de 10 anos de prática em 18% dos músicos examinados, entre 10 e 20 anos em 36%, entre 20 e 30 anos em 20.5%, e depois

de 30 anos em 25%. Quando mais cedo o músico havia começado a prática do instrumento, mais tarde essas alterações pareciam se revelar (Bejjani, Gross, & Brown, 1984; Bejjani, Stuchin, et al., 1984). Em outro estudo, Bejjani, Nilson, and Kella (1984) compararam músicos de diversos instrumentos com um grupo de não músicos que serviu como grupo de controlo. Os autores reportaram deformidades da coluna vertebral em 56% dos músicos, principalmente cifose torácica aumentada ou diminuída e proeminência escapular (45%) ou curvaturas escolióticas (10,7%) (Bejjani, Nilson, et al., 1984). Brandfonbrener (2000) e Green et al. (2000) encontraram assimetrias musculares e posturais comuns entre os instrumentistas de corda, decorrentes dos anos de posição assimétrica com o instrumento. Para os autores, muitos problemas de ombros e membros superiores dos instrumentistas de cordas aparecem associados à pobre estabilização escapular e ao condicionamento inadequado dos músculos da parte superior do tronco e cintura escapular (Brandfonbrener, 2000; Green et al., 2000).

De forma geral, os estudos comprovam a alta taxa de lesão e alterações posturais nos músicos (Bejjani, 2000; Bejjani, Gross, et al., 1984; Bejjani, Nilson, et al., 1984; Bejjani, Stuchin, et al., 1984; Brandfonbrener, 2000; Green et al., 2000; Manchester & Fieder, 1991), decorrentes possivelmente das posturas assimétricas e inadequadas com o instrumento. Por isso, faz-se necessário conhecer os fatores de risco envolvidos na atividade instrumental, bem como os métodos e atitudes preventivas neste processo.

3.3 Fatores de risco para o desenvolvimento de lesões em músicos

A atividade musical é provavelmente a mais complexa dentre as tarefas motoras, combinando criatividade artística, expressão emocional e interpretação musical com um notável nível de controlo motor e sensorial, destreza, resistência muscular, velocidade e stresse gerado pela performance (Dommerholt, 2000). Unindo-se a isto o potencial de doenças ocupacionais que podem levar ao final da

carreira, a atividade musical coloca-se como uma profissão de alto risco (Brandfonbrener, 2000).

Fatores como agenda irregular de audições, concursos e performances ou mudança para um novo professor geralmente sujeitam o músico a condições stressantes, como o aumento abrupto na duração ou intensidade da prática instrumental ou a mudança na abordagem técnica do instrumento, agravando a tensão relacionada à performance (Bejjani, 2000). Norris (2000) alerta para a importância de se conhecerem os fatores de risco para o desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas ocupacionais, dentre os quais destaca: postura inadequada, excessiva carga músculo-esquelética, invariabilidade dos exercícios, demandas cognitivas e características organizacionais e psicossociais do trabalho. De maneira geral, esses fatores podem ser agrupados em três categorias genéricas: (1) instrumento; (2) prática instrumental; e (3) fatores individuais (Green et al., 2000).

3.3.1 Instrumento

Diversos fatores relacionados à natureza do instrumento podem influenciar no risco de problemas associados à prática musical, dentre os quais: (1) postura requerida para tocar (Kapandji, 2000); (2) peso e forma do instrumento; (3) pressão que o instrumento exerce contra os pontos de contato com o corpo do instrumentista; (4) força necessária à execução atividades músculo-esqueléticas repetidas; e (5) demandas psicológicas específicas do instrumento (Brandfonbrener, 2000; Green et al., 2000). Segundo Brandfonbrener (2000), os instrumentistas de cordas e teclado são os grupos de maior risco para o desenvolvimento de lesões devido ao grande número de atividades repetidas e aos tipos de movimentos envolvidas na técnica destes instrumentos.

3.3.2 Prática instrumental

A natureza repetitiva da atividade instrumental e a manutenção de posturas inadequadas têm mostrado ser a combinação mais comum de fatores de risco para o desenvolvimento de traumas cumulativos e lesões dos membros superiores (Dommerholt, 2000; Green et al., 2000). Norris (2000) afirma ainda que tais fatores, juntamente com a tensão localizada criada pela compressão e peso do instrumento contra as partes do corpo, expõe os instrumentistas a um alto risco de lesão muscular crônica, tendinopatias e lesões nervosas.

Entre as posições extremas em que os músicos se encontram com frequência, destacam-se a flexão/extensão e desvio cubital/radial excessivos do punho, além de posições assimétricas dos ombros. Todas essas posições resultam em sobrecarga do sistema músculo-esquelético, com contínuo risco de lesões e, por esta razão, devem ser evitadas (Green et al., 2000; Norris, 2000). Dommerholt (2000) afirma que o problema de desalinhamento postural mais comum é a postura com a cabeça projetada para a frente (anteriorização da cabeça). Esta postura pode afetar severamente todo o alinhamento corporal, alterar a posição dos braços (os músicos terão que exercer um maior esforço muscular para elevar os braços e posicioná-los no instrumento), localização das mãos nas cordas e a postura do tronco. A anteriorização da cabeça está associada a extensão da cervical superior e hipomobilidade da torácica superior. Outros efeitos são o aumento da cifose torácica, diminuição da lordose lombar e um aumento da rotação pélvica posterior. A respiração também pode ser afetada (Dommerholt, 2000).

3.3.3 Fatores individuais

Brandfonbrener (2000) categoriza os seguintes fatores de risco individuais entre músicos: gênero, idade, postura, hipermobilidade e organização da prática instrumental. Outros autores acrescentam a estes fatores as variantes físicas individuais (Adams, Bogduk, Burton, & Dolan, 2002) e a existência de lesões ou

patologias antecedentes, o abuso de substâncias e problemas psicológicos (Green et al., 2000).

A estes fatores podemos acrescentar a frequente falta de consciencialização dos músicos em relação às implicações e riscos da prática instrumental. Os músicos são constantemente apresentados como uma classe pouco consciente da dimensão física envolvida na própria atividade que realizam (Andrade & Fonseca, 2000; Bejjani, 2000; Costa, 2005; Dommerholt, 2000; Parry, 2000). Isto se reflete nas atitudes tomadas quanto à prevenção e tratamento de lesões ocupacionais. Dommerholt (2000) alerta para a falta de consciência dos músicos sobre as alterações posturais, apesar da sua elevada frequência entre músicos.

3.4 Postura corporal correta - definição

A manutenção de uma postura correta é essencial ao bem-estar do indivíduo, uma vez que possibilita um estado de maior equilíbrio músculo-esquelético, resultando em menor esforço e sobrecarga muscular com maior liberdade de movimentos (Teixeira, 2011), além de auxiliar na execução eficiente e efetiva de diversas atividades, entre as quais podemos incluir a prática musical (Dommerholt, 2000). Tubiana (2000b) descreve boa postura como aquela em que o corpo inteiro está em equilíbrio fisiológico e os gestos fisiológicos dos membros superiores respeitam o bom posicionamento do tronco: estabilidade e equilíbrio da coluna e paralelismo da escápula e cintura pélvica. Segundo o autor, tal atitude corporal possibilita a repetição de movimentos específicos com o mínimo de tensão corporal. A postura correta é, também, constantemente relacionada à prevenção e desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas (Brandfonbrener, 2000; Green et al., 2000; Norris, 2000), fator que reforça a importância deste aspecto para a saúde corporal.

3.3 Postura e atividade instrumental

Dada a natureza complexa da atividade musical, qualquer padrão de movimento ineficiente ou postura incorreta pode afetar a destreza, precisão e controle motor e sensorial do músico (Dommerholt, 2000), além de aumentar o risco de lesões músculo-esqueléticas (Brandfonbrener, 2000; Green et al., 2000; Norris, 1997, 2000). Apesar de entender-se esses fatores, durante a execução musical, devido a constante necessidade de movimentação corporal, é inevitável distanciar-se momentaneamente da postura correta; tais movimentos, todavia, devem ser realizados apenas quando estritamente necessários, evitando a manutenção de posturas inadequadas por longos períodos (Tubiana, 2000b). Para Fry (2000), a postura corporal e maneira de segurar o instrumento devem ser tão energeticamente eficientes quanto possível. Por exemplo, uma postura em extensão da parte superior do corpo, especialmente da coluna cervical, apresentaria a mesma desvantagem, tensão e risco que uma postura anterior cifótica, resultando num gasto de energia superior ao necessário para manter uma postura correta (Fry, 2000).

Brandfonbrener (2000) afirma que *“a postura necessária para tocar diversos instrumentos musicais é antinatural, e muitas vezes desconfortável e assimétrica”* (Brandfonbrener, 2000, pp. 177, 178)⁸; este fator, em conjunto com a tendência dos músicos em manter posturas estáticas por longos períodos enquanto estão praticando, ensaiando ou se apresentando, contribui para o desenvolvimento de fadiga e tensão excessivas dos músculos do tronco e daqueles mais envolvidos no ato de tocar (Brandfonbrener, 2000).

Para Dommerholt (2000), os músicos devem considerar seus corpos como parte dos instrumentos, entendendo que o alinhamento estabilizado do corpo facilita a realização dos movimentos necessários à prática instrumental. A consciencialização corporal é essencial para uma realização musical relaxada e

⁸ Tradução realizada pelo autor a partir de: *“The posture requisite for playing many instruments is unnatural, and often uncomfortable and asymmetric”* (Brandfonbrener, 2000, pp. 177, 178)

dinâmica. Esta conscientização, de acordo com Green et al. (2000) e Fry (2000), deve começar pelos professores de música. Estes, para os autores, devem ter conhecimento básico de anatomia e fisiologia no intuito de corrigir posturas inadequadas nos estudantes e estabelecer métodos de prevenção efetivos. Contudo, a simples anúnciação de posturas corretas e incorretas pode não ajudar o estudante a tornar-se mais consciente dos seus problemas físicos; esta conscientização só pode ser alcançada através da experiência individual, “de dentro para fora” (Dommerholt, 2000).

3.4 Ergonomia e prática instrumental

A palavra ergonomia é derivada das palavras gregas *ergos*, que significa *trabalho*, e *nomos*, que significa *o estudo de* (Norris, 2000). Por incorporar conhecimentos de antropometria, biomecânica, anatomia, trabalho, ambiente e psicologia ocupacional, a ergonomia é altamente relevante para a saúde nas artes performativas e para a reabilitação de músicos em geral (Green et al., 2000; Norris, 2000). No planeamento do sistema que permita a relação ideal homem-máquina, a ergonomia identifica quatro estratégias: (1) redução da tensão muscular e psicológica, (2) desenvolvimento de instrumentos mais ergonómicos e planeamento do trabalho, (3) correspondência entre as demandas do trabalho e a habilidade humana, e (4) educação e treino (Norris, 2000).

Bejjani (2000) afirma que *“talvez a característica mais peculiar dos músicos é a tendência a tocar apesar da sensação de dor”* (Bejjani, 2000, p. 220)⁹. A ajuda profissional geralmente só é procurada quando a dor interfere significativamente na prática musical (Costa, 2005; Dommerholt, 2000). Para Parry (2004), os músicos estão tão acostumados a tocar em cadeiras mal projetadas e posturas inadequadas que as dores, principalmente nas costas, passam a ser encaradas com naturalidade como um fato da vida.

⁹ Tradução realizada pelo autor a partir de: *“Perhaps the most peculiar characteristic of musicians is their tendency to play through pain”* (Bejjani, 2000, p. 220)

Neste sentido, a ergonomia tem auxiliado especialmente nos esforços feitos relativamente à modificação instrumental e organização e planeamento do estudo e prática musical (Green et al., 2000). Segundo Norris (2000), a maioria dos instrumentos musicais é projetada inadequadamente quando considerados sob a perspectiva ergonómica, razão pela qual estes podem necessitar de modificações para torna-los mais “amigáveis” e diminuir o risco de lesões. Fry (2000) e Norris (2000) comentam ainda sobre a existência de acessórios ergonómicos externos aos instrumentos como correias ou suportes e apoios para dedos, projetados para aliviar a carga estática de diversos instrumentos, como clarinete, flauta, saxofone, violino e violão. Estes acessórios auxiliam na relação entre músico e instrumento, melhorando a ergonomia sem necessariamente haver modificação na estrutura do instrumento.

3.7 Prevenção

Embora o estudo científico especializado na performance musical esteja ainda na sua infância, a influência da postura corporal e dos padrões de movimento na performance musical é bem reconhecida (Dommerholt, 2000). Green et al. (2000) apresenta a postura como um dos métodos de prevenção às lesões ocupacionais em músicos e reforça a importância deste aspecto na etiologia dos problemas nos membros superiores em instrumentistas. Brandfonbrener (2000) alerta para a importância dos atos de prevenção durante os anos de formação, pois, se considerarmos que os hábitos ao tocar e a técnica aprendida desenvolvem um importante papel no adoecimento dos músicos, os esforços investidos na prevenção terão maior chance de sucesso se implementados durante os anos de estudo (Brandfonbrener, 2000).

Segundo Dommerholt (2000) e Norris (2000), as pesquisas em biomecânica e medicina industrial e ocupacional são conhecimento crucial na prevenção de problemas músculo-esqueléticos e no tratamento de músicos. Bejjani (2000) recomenda a utilização de *feedback* visual relativo à postura em casos onde o instrumentista executa movimentos inadequados ou mantém posições inadequadas sem estar consciente de o fazer. A simples demonstração

visual dessas posições (também possível através de foto ou vídeo) ao instrumentista, ou fazê-lo tocar em frente a um espelho, pode gerar o *feedback* necessário e induzir à correção (Bejjani, 2000). Dommerholt (2000) recomenda ainda a utilização de ferramentas que vão além do contexto médico tradicional no tratamento de músicos lesionados, como abordagens somáticas como a técnica de Alexander ou o método de Feldenkrais, que parecem gozar de maior popularidade entre os músicos que os métodos médicos tradicionais e podem facilitar uma mudança mais rápida e duradoura (Dommerholt, 2000).

4. Reflexões sobre a postura com violão e epidemiologia dos principais problemas entre violonistas

A reflexão sobre postura corporal e posicionamento do violão durante a prática é fundamental, uma vez que a postura é um dos elementos básicos da técnica instrumental e afeta o desempenho ao instrumento como um todo (Wade, 1990). Apesar de reconhecer-se que as diversas variantes instrumentais e estilísticas afetam o risco de lesão ocupacional entre violonistas e merecem ser estudadas (Brandfonbrener, 2000), este trabalho se concentra no estudo do violão clássico e posturas relacionadas com este estilo.

Carlevaro (1979) enfatiza que o instrumentista deve buscar sempre adaptar o instrumento ao corpo, e não o inverso, e que um bom posicionamento permite maior liberdade na execução musical. Para Fernández (2000), a posição do violão deve ser estável e possível de manter sem esforço excessivo, o instrumento deve estar equilibrado em relação ao corpo, de forma a permitir a realização cómoda de todos os movimentos necessários à execução. Tais recomendações, comuns a diversos métodos de violão, apesar de importantes do ponto de vista técnico do instrumento, não remetem às implicações físicas da postura corporal com o violão, e carecem de maior fundamentação e objetividade.

A postura sentada com o violão inclinado em relação à horizontal, como descrito em grande parte dos métodos (ver Capítulo 2) apresenta algumas

vantagens do ponto de vista fisiológico. Kapandji (2000) afirma que o controlo muscular na posição sentada exige menor energia do que quando se está em pé. Além disso, a posição com o braço do instrumento elevado permite ao violonista manter o punho esquerdo numa posição mais neutra do que se estivesse com o instrumento na horizontal (Brandfonbrener, 2000).

Segundo Watson (2009), Green et al. (2000) e Kapandji (2000) a postura dos violonistas, assim como a dos flautistas e dos instrumentistas de metal e de cordas, é inevitavelmente assimétrica. Os autores consideram na descrição postural a utilização do apoio de pé, e descrevem a assimetria postural do violonista a partir da utilização deste acessório. A postura descrita pelos autores é a do violonista sentado, com um apoio de pé sob a perna esquerda e com o violão apoiado sobre as pernas com o braço do instrumento elevado. Na figura 42 Watson (2009) ilustra esta postura:

Figura 42: Mau posicionamento com o apoio de pé descrito por Watson (2009)



(adaptado de Watson, 2009, p. 32)

Na postura ilustrada a bacia está inclinada de modo que o peso é transferido para a tuberosidade isquiática esquerda e os ombros estão inclinados para baixo e para a esquerda, provocando uma forte curvatura lateral da coluna vertebral (Watson, 2009). Este posicionamento é prejudicial, uma vez que os

membros inferiores e pélvis fornecem suporte para o tronco, enquanto a coluna e caixa torácica são as unidades de estabilização óssea para o movimento dos membros superiores. Por isso, a pélvis deve estar simétrica para que as vértebras fiquem alinhadas e se evite a compressão de raízes nervosas no forame intervertebral (Green et al., 2000). Na postura apresentada, ainda, o pescoço está inclinado para a direita para manter a cabeça vertical. Como resultado, a coluna assume uma curvatura em forma de “S”, quando vista por trás (Watson, 2009). Green et al. (2000) acrescenta que a base irregular da pélvis provoca a curvatura lateral da coluna lombar, com a convexidade no sentido do pé mais baixo (sem apoio). Isto resulta em tensão muscular devido aos desvios da postura fisiológica de repouso normal e pode resultar em sintomas como dor e rigidez.

Kapandji (2000) apresenta uma postura semelhante à ilustrada por Watson (Figura 43) e acrescenta à elevação da perna o desalinhamento dos ombros como elemento assimétrico. Segundo o autor, o ombro esquerdo geralmente é abaixado para obter uma melhor posição da mão para tocar na escala do instrumento, enquanto o ombro direito é elevado para compensar a inclinação da pélvis. Com o tempo esta posição pode provocar dores (Kapandji, 2000). O desequilíbrio escapular também influencia nos movimentos da mão (Green et al., 2000). Tubiana (2000b) alerta para o fato de que a função da mão não pode ser separada da função dos membros superiores; as mãos movem-se dentro de um grande volume de espaço por causa da mobilidade das restantes articulações dos membros superiores: o ombro, o cotovelo e o punho. Neste sentido, Bejjani (2000) recomenda que o grau de flexão do cotovelo esquerdo nunca ultrapasse os 90 graus, sugerindo inclusive o reposicionamento do instrumento nos casos em que isso ocorra. O nervo ulnar pode ser danificado pela repetida flexão e extensão do cotovelo, uma vez que o nervo passa próximo ao flexor cubital do carpo no túnel cubital. Isto ocorre principalmente em violonistas com um aumento do valgismo do cotovelo (Itoi, Sakai, & An, 2000).

Figura 43: Desalinhamento postural com apoio de pé segundo Kapandji (2000)

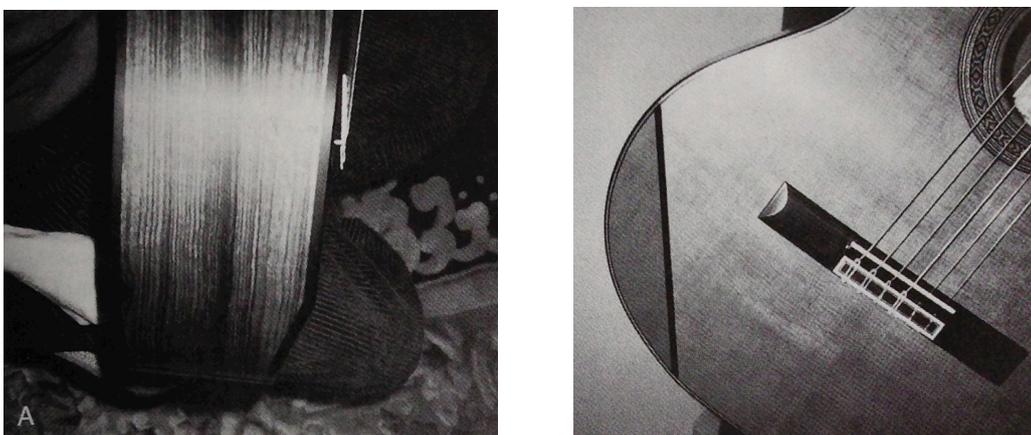


(adaptado de Kapandji, 2000, p. 67)

A posição apresentada pode influir nos movimentos necessários à prática instrumental, uma vez que, para obter liberdade de movimento da cabeça e membros superiores, a parte inferior do corpo deve estar estável e equilibrada, com ambos pés no chão e com a pélvis servindo de apoio à coluna (Green et al., 2000). Estes problemas diminuem, evidentemente, com o uso de acessórios em que os dois pés permaneçam no chão. O simples fato de não elevar a perna ajuda a diminuir a curvatura lateral da coluna vertebral, evita a retroversão pélvica causada pelo aumento da flexão do quadril, possibilita um melhor alinhamento do tronco e resulta numa melhoria da circulação sanguínea na perna (Elias, 2003). No entanto, segundo O'Connor (1995), os acessórios que permitem essa postura podem não funcionar bem para todos os violonistas, e em alguns casos é preferível usar a combinação do apoio de pé (em uma regulagem mais baixa) com uma almofada entre a perna esquerda e o violão, especialmente no caso de violonistas de maior estatura. Esta recomendação, todavia, não é fundamentada pelo autor do ponto de vista fisiológico.

Outro problema frequente entre os violonistas é o posicionamento do ombro direito. Norris (1997) afirma que esse problema reside principalmente no *design* do instrumento, uma vez que o violonista projeta o ombro direito para frente na intenção de apoiar o antebraço no violão de maneira a evitar o contato direto com a quina do instrumento. Green et al. (2000) e Norris (2000) sugerem a diminuição do obstáculo criado pela quina da junção da lateral e tampo do violão onde o braço direito repousa através de modificação do instrumento (Figura 44), resultando em diminuição da flexão do punho direito e da pronação e abdução do ombro direito gerada para facilitar o acesso da mão direita às cordas.

Figura 44: Alterações no formato do violão propostas por Norris (2000)



(adaptado de Norris, 2000, p. 599)

A flexão exagerada do punho pode gerar dificuldades técnicas na mão direita, uma vez que a posição do punho tem considerável influência sobre o movimento dos dedos, pois os tendões flexores e extensores dos dedos não têm comprimento suficiente para permitir a flexão ou extensão completa dos dedos sem a ajuda do punho. O punho em extensão permite a flexão total dos dedos, ao passo que o punho em flexão permite total extensão dos dedos (Tubiana, 2000a). Estudos indicam que a força de preensão na flexão total do punho é de apenas 25% da mesma quando o punho está em extensão (Green et al., 2000). Green et al. (2000) e Tubiana (2000a) também recomendam que se evite o desvio radial excessivo do punho, pois este diminuiria ainda mais a força de flexão dos dedos.

Para Brandfonbrener (2000), é em grande parte as posições do punho em demasiada flexão que os violonistas costumam usar a origem do alto índice de

tendinites. Aqueles que optam por tocar com uma posição mais neutra do punho aparentam ter menos problemas (Brandfonbrener, 2000).

Outros autores comentam sobre as consequências do apoio do braço direito no violão (Imagens 45 e 46). Bejjani (2000) relaciona a ocorrência de síndrome dos interósseos com o apoio do antebraço direito na lateral do violão. Segundo o autor, um simples reposicionamento do instrumento poderia diminuir a pressão no braço direito. Brandfonbrener (2000) relaciona o apoio do interior do braço, próximo ao cotovelo, contra o corpo do instrumento ao desenvolvimento de neurite ulnar, causado pela compressão crônica.

Figura 45: Apoio do braço direito no instrumento



(adaptado de Bejjani, 2000, p. 241)¹⁰

Figura 46: Postura da mão direita



(adaptado de Brandfonbrener, 2000, p. 185)

Green et al. (2000) chama atenção para a abdução excessiva e tensão na articulação metacarpofalangeana do polegar da mão direita (Figura 47), comum em violonistas, e recomenda a utilização de uma tala no tratamento de violonistas com esse sintoma.

¹⁰ Apesar de referir-se aos violonistas, o autor apresenta a imagem de um alaudista. A recomendação do autor, entretanto, pode ser aplicada semelhantemente ao violão.

Figura 47: Tratamento de abdução excessiva do polegar segundo Green (2000)



(adaptado de Green et al., 2000, p. 543)

Em relação a mão esquerda, Green et al. (2000) e Norris (2000) afirmam que a grande pressão exercida pela flexão excessiva do punho esquerdo para alcançar as posições mais altas do instrumento pode resultar em síndrome do túnel do carpo. Tal risco pode ser diminuído com a mudança do formato do violão (*cutway*), permitindo que o violonista alcance as posições mais altas com uma postura menos fletida do punho, resultando também em menos fricção do tendões flexores contra o ligamento transversal do carpo (Green et al., 2000; Norris, 2000).

Norris (2000) faz referência aos violonistas “não-clássicos” que tocam de pé com o instrumento sustentado por uma correia, alertando sobre a possibilidade de ocorrência de problemas no trapézio esquerdo, no ponto de contato com a correia¹¹. Para o autor, a correia deveria ser o mais larga e acolchoada possível para distribuir mais efetivamente o peso do instrumento. Tanto Norris (2000) quanto Green et al. (2000) recomendam a SPINstrap, um tipo de correia que redistribui o peso do violão para o ombro direito através da utilização de uma correia em volta da cintura, diminuindo a atividade muscular e fadiga. Não foi possível encontrar, todavia, informações adicionais sobre esta correia, bem como descrição detalhada e figura.

¹¹ Apesar da afirmação de Norris (1997), a utilização de correias é recomendada também por violonistas clássicos como Gómez (2006) e Heck (2004), com a notável diferença do violonista estar sentado (ver Capítulo 2).

Devido o risco de lesão decorrente da natureza do violão, diversos autores sugerem alterações no formato do instrumento e aplicação de dispositivos externos, para além dos apresentados neste trabalho. De forma geral, quanto maior o corpo do violão ou menor o violonista, maior será o problema da relação instrumento-instrumentista; daí a necessidade de adequar o instrumento às medidas anatómicas do instrumentista (Green et al., 2000; Norris, 2000).

Estudos indicam ainda a prevalência em violonistas de problemas no pescoço (Fjellman-Wiklund, Brulin, & Sundelin, 2003), dermatites decorrentes do contato com as cordas do violão (Marshman & Kennedy, 1992), acro-osteólises (Destouet & Murphy, 1981) e problemas neurológicos como distonia focal da mão e dedos (Dawson, 2002).

De maneira geral, os músicos se apresentam como uma classe de elevado risco para o desenvolvimento de lesões ocupacionais (Bejjani, 2000; Bejjani, Gross, et al., 1984; Bejjani, Nilson, et al., 1984; Bejjani, Stuchin, et al., 1984; Brandfonbrener, 2000; Green et al., 2000; Manchester & Fieder, 1991), expondo-se a condições de trabalho e instrumentos inadequados (Green et al., 2000; Kapandji, 2000; Norris, 1997, 2000) e, de forma geral, possuindo pouca consciência de sua condição e dos fatores de risco envolvidos na atividade que exercem (Andrade & Fonseca, 2000; Bejjani, 2000; Costa, 2005; Dommerholt, 2000; Parry, 2000). Dentre os diversos grupos de instrumentistas, os violonistas têm sido relatados como um dos grupos com maior prevalência de lesões músculo-esqueléticas (Fjellman-Wiklund & Chesky, 2006), especialmente os violonistas clássicos (Cayea & Manchester, 1998). Apesar disso, ainda são poucos os estudos dedicados especificamente a este instrumento e, se considerarmos a utilização de acessórios diferentes do apoio de pé na prática postural do violão, o material produzido é praticamente inexistente. Este estudo mostra-se relevante por apresentar uma visão fundamentada e reflexiva sobre a postura violonística e inserir diferentes acessórios ergonômicos na análise postural dos violonistas, observando as diferenças posturais resultantes em função dos diferentes acessórios utilizados.

PARTE III

5. A postura e a utilização de diferentes acessórios na performance do violão

5.1 Introdução

Diversos autores têm destacado o papel central da postura corporal na atividade musical (Brandfonbrener, 2000; Dommerholt, 2000; Green et al., 2000; Tubiana, 2000b), quer seja como elemento básico para o desenvolvimento de uma técnica instrumental efetiva e eficiente, quer como método de prevenção à ocorrência de lesões ocupacionais (Norris, 2000). No violão, a problemática da postura demonstra-se particularmente complexa devido à natureza assimétrica da postura corporal necessária à prática deste instrumento (Kapandji, 2000; Watson, 2009). Apesar disto, poucos são os estudos que exploram as implicações e consequências da prática postural entre violonistas (Cardoso, 1988). A ergonomia, no intuito de aprimorar a relação músico-instrumento, tem trazido uma nova abordagem em relação à prática postural violonística através da aplicação de dispositivos externos que auxiliam no posicionamento do instrumento (Green et al., 2000; Norris, 2000). Este estudo pretende contribuir para a reflexão sobre postura violonística e influências do acessório utilizado na prática do instrumento.

A terceira parte desta dissertação aborda o estudo realizado, apresentando os aspectos relacionados com os procedimentos metodológicos usados, designadamente: (i) desenho do estudo; (ii) população alvo e respectivo recrutamento; (iii) métodos e procedimentos aplicados nas medições e análise dos dados; (iv) descrição dos resultados; e (v) discussão e conclusões principais deste estudo.

5.2 Métodos

5.2.1 Desenho e Objetivos do Estudo

O estudo aqui apresentado é transversal e descritivo e tem como principal objetivo a análise de possíveis influências de diferentes acessórios utilizados na postura e prática do instrumentista.

Mais especificamente, pretende-se:

- i. Avaliar possíveis implicações posturais de três acessórios diferentes (Ergoplay Troester, apoio de pé e ganso);
- ii. Investigar se as variações posturais decorrentes das demandas técnicas apresentam diferenças entre os acessórios;
- iii. Observar a percepção dos instrumentistas relativamente a estabilidade, conforto, facilidade de adaptação, variedade de regulagens e adaptabilidade proporcionados por cada acessório.

5.2.2 Questões éticas

Primeiramente, foi explicado a todos os participantes os procedimentos e objetivos do estudo, bem como esclarecida qualquer dúvida sobre os métodos utilizados. Em seguida, semelhantemente ao que ocorre em todos os estudos que envolvem medições com seres humanos, mesmo que estas não tenham caráter invasivo nem causem danos pessoais, foi entregue a cada participante um consentimento informado (ver Anexo A), assinado antes do início da recolha de dados.

5.2.3 Participantes e Recrutamento

Todos os participantes são violonistas e alunos dos cursos de Licenciatura ou Pós-Graduação em Música no Departamento de Comunicação e Artes da Universidade de Aveiro. Os critérios de inclusão utilizados para selecionar os participantes foram: i) nível técnico de execução instrumental (intermediário e

avanzado) e ii) utilização regular de pelo menos um dos acessórios a ser testado. A razão para a escolha de violonistas mais experientes se deve ao fato destes conseguirem executar com maior destreza os acordes¹² e passagens musicais solicitadas e por possuírem melhores condições de avaliar o seu próprio desempenho com cada acessório. Também optou-se por violonistas familiarizados com ao menos um dos acessórios a ser utilizado para que, a partir da experiência individual, fosse possível observar a diferença entre a relação com os novos acessórios e com o que está habituado, além de possibilitar a observação do processo de adaptação ao novo acessório/posicionamento do violão.

5.2.4 Procedimentos

A recolha de dados foi efetuada em duas sessões no Departamento de Comunicação e Arte, na Universidade de Aveiro. Foi solicitado aos participantes que preenchessem um questionário com informações pessoais e relacionadas a prática instrumental.

A postura de cada um dos participantes foi avaliada com três acessórios diferentes: Ergoplay (modelo Troester), Apoio de pé (modelo K&M de 6 posições), e Ganso (acessório idealizado e desenvolvido pelo professor Paulo Vaz de Carvalho). A ordem de utilização dos acessórios foi randomizada utilizando o software *Research Randomizer Form v4.0* (disponível em www.randomizer.org). Cada participante teve um período de 10 minutos para se familiarizar com cada acessório e com os acordes/passagens musicais determinadas para a realização das medições posturais, bem como para prática livre do instrumento com o acessório. As medições foram realizadas pela Doutora Anabela Silva, sempre intercalando dois participantes, de modo que nunca se efetuassem duas medições consecutivas com o mesmo participante.

¹² O termo acorde aparece neste trabalho para definir os sons realizados simultaneamente, conforme definição de Schoenberg (1978), e não implica em nenhum contexto tonal ou necessária sobreposição de terças.

Após a utilização de cada um dos acessórios foi, ainda, entregue um inquérito aos participantes no intuito destes avaliarem os acessórios relativamente a: estabilidade, conforto, facilidade de adaptação, variedade de regulagens e adaptabilidade em tempo real (possibilidade de variar a posição do violão durante a performance devido a demandas técnicas).

5.2.5 Questionário de caracterização dos participantes

Antes das medições foi solicitado aos participantes que preenchessem um questionário construído pelo autor (ver Anexo B) com informações pessoais e relativas à utilização de acessórios na prática do violão. Procurou-se com essas informações caracterizar a amostra. As questões objetivavam as seguintes informações:

1. Informações pessoais:

- (i) Idade
- (ii) Peso
- (iii) Altura
- (iv) Sexo
- (v) Mão dominante

2. Prática instrumental e acessório utilizado

- (vi) Tempo de prática do instrumento
- (vii) Acessório utilizado
- (viii) Acessórios utilizados anteriormente
- (ix) Razão da escolha do acessório utilizado
- (x) Participação em estudos semelhantes

Este grupo de questões foi incluindo com o objetivo de conhecer a familiaridade dos participantes com o objeto de estudo e acessórios a serem experimentados.

5.2.6 Acordes e passagens musicais

Foram escolhidos os acordes n.1, n.2, n.3 e n.4 (Imagens de 48 a 51) como situações padrão para efetuar as medições posturais dos violonistas com cada acessório, visto que nestas posições a mão esquerda atua em posturas extremas e o violonista precisa alterar/adaptar a sua postura básica no intuito de executá-las. Adicionalmente, foi solicitado que cada participante executasse mais 4 diferentes acordes e uma escala (Figura 52) em que não foram feitas medições, com o objectivo de possibilitar a cada participante avaliar com mais propriedade o grau de facilidade e exequibilidade destas situações com os diferentes acessórios, bem como fornecer mais subsídios para avaliarem a facilidade de adaptação, estabilidade, adaptabilidade e conforto proporcionados por cada acessório.

Figura 48: Acorde n.1



Figura 49: Acorde n.2

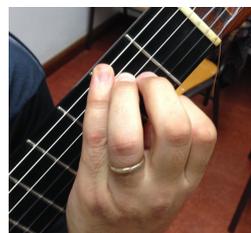


Figura 50: Acorde n.3

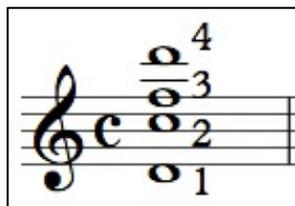


Figura 51: Acorde n.4

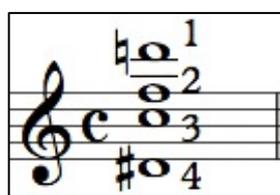
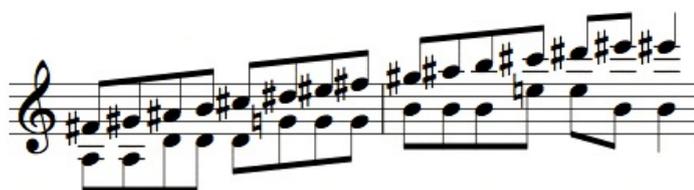


Figura 52: Escala com cordas soltas



5.2.7 Acessórios utilizados

Os acessórios escolhidos para o estudo foram: Ergoplay (modelo Troester), Apoio de pé (modelo K&M de 6 posições), e Ganso (acessório idealizado e desenvolvido pelo professor Paulo Vaz de Carvalho) (Tabela 2). Estes acessórios foram escolhidos valendo-se dos critérios: (i) serem reguláveis, (2) representarem as maneiras mais usais de apoiar o violão (E. Fernández, 2000; Heck, 2004; Wade, 1990) – no caso do apoio de pé e Ergoplay –, e (iii) funcionarem de maneira diferente entre si: o apoio de pé eleva a perna do violonista e o violão em conjunto a partir do chão, o Ergoplay eleva o instrumento a partir de uma base

fixa na perna do instrumentista, e o Ganso eleva o violão a partir de uma base no chão. Os modelos específicos de Ergoplay e apoio de pé foram escolhidos por oferecerem a maior gama de variações nas respectivas categorias.

Tabela 2: Informações sobre os acessórios

	Ergoplay*	Apoio de pé**	Ganso***
Modelo	Troester	K&M – 6 posições	-
Descrição	Apoio ergonómico para violão e outros instrumentos de cordas	Apoio para os pés de metal ajustável de tamanho padrão	Espécie de <i>trípode</i> , com coluna assente ao chão estabilizada por tripé.
Dimensões	Regulável entre 12,7cm e 21,6cm (esquerda) e 8,2cm e 12cm (direita)	Regulável entre 12 e 25cm	-
Peso	0,45kg	0,8kg	-
Comentários do fabricante	Estável, ajustável e ergonómico, permite uma execução mais natural e relaxada. Devido à otimização da postura, ajuda na eliminação de problemas nas costas causados por mau posicionamento.	Muito estável, com antiderrapante na parte superior para os pés do violonista e nos pés do suporte para evitar deslizamentos.	Tem como objetivo proporcionar uma colocação alta, centrada e móvel do instrumento para minimizar a: 1. flexão da perna esquerda; 2. rotação e inclinação do tronco para a esquerda (fatores danosos para a coluna). A mobilidade proporcionada ao instrumento destina-se a permitir a adaptação postural entre executante e instrumento em cada fragmento de música a executar.
Figura			

*Fonte: <http://www.stringsbymail.com/store/ergoplay-troester-guitar-support-3737.html> e http://www.ergoplay.de/index_engl.html

** Fonte: <http://www.stringsbymail.com/store/accessories-2/footrests-384/>

*** Fonte: Entrevista com o Paulo Vaz de Carvalho

5.2.8 Medições

Para a medição da postura, solicitou-se aos participantes que executassem os acordes n.1, n.2, n.3 e n.4 e permanecessem estáticos por alguns momentos. Para cada acorde foram medidos os seguintes aspectos posturais e de posicionamento do violão:

- i. Inclinação lateral do tronco (direita e/ou esquerda);
- ii. Rotação do tronco (direita e/ou esquerda);
- iii. Flexão/extensão do punho esquerdo;
- iv. Desvio cubital/radial do punho esquerdo;
- v. Ângulo formado entre a linha média do violão e a horizontal.

As medições foram realizadas com uso do goniómetro e utilização de pontos anatómicos como referência para cada aspecto postural de acordo com Norkin and White (1997) (Imagens 54 a 56).

Optou-se por realizar apenas medições no punho esquerdo por ser mais provável observar mudanças nas diferentes situações (acessórios e acordes) do que no punho direito, que de maneira geral descreve gestos e não posições fixas, o que inviabilizaria as medições com os recursos utilizados.

Em relação a posição do violão, na impossibilidade de se medir com precisão todos os aspectos envolvidos, optou-se por medir aquele que de forma geral pareceu primordial: o ângulo formado entre a linha média do violão e a horizontal (Figura 53).

Na análise da postura do tronco (inclinação lateral e rotação) e do punho (flexão/extensão e desvio cubital/radial), por razões práticas e de limitação dos métodos aplicados, foi avaliado apenas o grau de desvio em relação à linha média, sem considerar o sentido exato deste desvio.

Figura 53: Medição do ângulo do violão



Figura 54: Medição da rotação do tronco



Figura 55: Medição do desvio cubital/radial do punho



Figura 56: Medição da flexão/extensão do punho



5.2.9 Inquérito sobre os acessórios

Ao fim das medições com cada um dos acessórios, foi apresentado aos participantes um inquérito em que constavam diversos aspectos importantes do ponto de vista da funcionalidade do acessório, nomeadamente: estabilidade, conforto, facilidade de adaptação, variedade de regulagens e adaptabilidade em tempo real (Anexo D). Para esta avaliação foi utilizada uma escala visual análoga de 10 cm, tendo-se colocado em cada extremo da escala as seguintes indicações antagónicas:

- Facilidade de adaptação e adaptabilidade em tempo real: “impossível” vs. “extremamente fácil”;
- Variedade de regulagens: “insuficiente” vs. “extremamente suficiente”;
- Estabilidade: “instável” vs. “extremamente estável”;
- Conforto: “desconfortável” vs. “extremamente confortável”.

A avaliação foi realizada para cada um dos três acessórios. Esta escala foi inicialmente desenvolvida para avaliar a dor, mas tem vindo a ser usada noutros contextos. A razão da escolha desta escala é que, não possuindo um referencial numérico específico, os participantes não estabelecem relação de valor entre as diferentes avaliações de cada aspecto nos diferentes acessórios, permitindo

assim uma avaliação mais livre e menos condicionada por parte dos participantes (Lima, Santoro, Caetano, Cabral, & Fernandes, 2010).

5.2.10 Análise de dados

Para a análise dos dados foi usado o software *Microsoft Excel 2011*, versão 14.3.7. A análise das respostas dadas ao inquérito sobre os acessórios e dos dados decorrentes das medições foi efetuada através de estatística descritiva, por meio do cálculo das medidas de localização e dispersão (i.e. média e desvio padrão). Devido ao tamanho reduzido da amostra, avaliou-se pouco efetiva a utilização de outros cálculos estatísticos, como de frequências absolutas e relativas e respectivas percentagens ou a utilização de estatística inferencial.

5.3 Resultados

5.3.1 Caracterização da amostra

A amostra foi constituída por um total de 7 violonistas. Todos os participantes eram do sexo masculino, questão relacionada ao fato de existirem pouquíssimas violonistas do sexo feminino na Universidade de Aveiro. Em relação a mão dominante, todos referiram ser destros.

Os participantes possuíam idade compreendida entre os 21 e os 31 anos (média±dp = 25,57±3,51 anos), peso entre os 62kg e os 87kg (média±dp = 74,33±7,24 Kg), altura entre os 1,63m e os 1,86m (média±dp = 1,75±0,07 m) e tempo de prática de violão entre os 7 e os 20 anos (média±dp = 14,14±5,40 anos). Em relação a nacionalidade, 5 eram brasileiros e 2 portugueses.

A maioria dos participantes referiram usar apoio de pé, apenas um usava o Gitano (para descrição, ver Anexo E), e todos eles já haviam experimentado diferentes acessórios (nomeadamente apoio de pé e acessórios entre a perna e o violão).

5.3.2 Inclinação lateral do tronco

De forma geral, dentre os aspectos posturais medidos, a inclinação lateral do tronco parece ser aquele em que os participantes apresentavam menor desvio em relação a linha média, isto é, menores ângulos de inclinação, se comparado aos demais aspectos medidos (Tabela 3). Os dados parecem sugerir que os acordes executados provocaram maior alteração no ângulo de inclinação do tronco do que propriamente os acessórios. O Ergoplay esteve associado com menor inclinação do tronco no acorde 1 (média = $1,14^\circ$) e acorde 4 (média = $5,57^\circ$). A menor inclinação no acorde 2 foi obtida com o apoio de pé (média = $2,86^\circ$) e no acorde 3 com o Ganso (média = $1,71^\circ$). Se observados os resultados acorde por acorde, nota-se que os valores são muito próximos para os três acessórios, distando no máximo em $1,72^\circ$ do Ergoplay para o Apoio de pé no Acorde 4. A menor diferença foi de $0,14^\circ$ entre o Ganso e Apoio de pé no acorde 1. A maior variabilidade inter-participante foi encontrada no acorde 2 com o Ganso (desvio-padrão = $6,36^\circ$) e a menor no Acorde 3 com o Ergoplay (desvio-padrão = $1,25^\circ$).

5.3.3 Rotação do tronco

A rotação do tronco apresentou graus de desvio maiores que a inclinação lateral do tronco, bem como maior variabilidade inter-participante. Neste quesito, observou-se uma diferença bastante clara nos resultados dos 4 primeiros participantes (com menor rotação) e dos 3 últimos. Os acordes não pareceram tão determinantes nos resultados, visto que, apesar de existirem variações, a diferença entre os graus de rotação do tronco é pequena entre os acordes (Tabela 4). O fator participante pareceu ser o quesito mais influente neste aspecto postural, com grande variação e valores de desvio-padrão muito próximos das médias. Os resultados do Ergoplay e Apoio de pé são bastante próximos e os menores graus de rotação do tronco foram obtidos com o Ganso tanto no acorde 1 (média = $9,29^\circ$), quanto nos acordes 2 (média = $9,86^\circ$), 3 (média = $10,29^\circ$) e 4 (média = $10,43^\circ$). A maior diferença de resultado é de $7,4^\circ$, encontrada entre o ganso e apoio de pé no acorde 4, e a menor de $0,43^\circ$ entre o Ergoplay e apoio de

pé no acorde 3. A menor variabilidade inter-participante foi encontrada com o Ganso no acorde 1 (desvio-padrão = 6,65°) e a maior com o Ergoplay no acorde 3 (desvio-padrão = 16,33°).

Tabela 3: Resultados da medição da inclinação lateral do tronco

		Inclinação lateral do tronco			
		Acorde 1	Acorde 2	Acorde 3	Acorde 4
Ergoplay	Participante 1	0°	0°	1°	8°
	Participante 2	2°	2°	2°	8°
	Participante 3	4°	4°	4°	6°
	Participante 4	0°	0°	2°	0°
	Participante 5	1°	4°	1°	5°
	Participante 6	1°	10°	4°	1°
	Participante 7	0°	4°	2°	11°
	Média	1,14°	3,43°	2,29°	5,57°
	Desvio-padrão	1,46°	3,41°	1,25°	3,95°
Ganso	Participante 1	0°	0°	0°	2°
	Participante 2	0°	1°	1°	13°
	Participante 3	3°	2°	3°	7°
	Participante 4	1°	0°	0°	0°
	Participante 5	2°	3°	3°	13°
	Participante 6	2°	3°	2°	2°
	Participante 7	3°	18°	3°	12°
	Média	1,57°	3,86°	1,71°	7°
	Desvio-padrão	1,27°	6,36°	1,38°	5,72°
Apoio de pé	Participante 1	0°	3°	2°	7°
	Participante 2	0°	4°	3°	16°
	Participante 3	3°	4°	3°	6°
	Participante 4	1°	0°	2°	2°
	Participante 5	1°	1°	1°	3°
	Participante 6	3°	3°	2°	3°
	Participante 7	2°	5°	6°	14°
	Média	1,43°	2,86°	2,71°	7,29°
	Desvio-padrão	1,27°	1,77°	1,60°	5,59°

Tabela 4: Resultados da medição da rotação do tronco

		Rotação do tronco			
		Acorde 1	Acorde 2	Acorde 3	Acorde 4
Ergoplay	Participante 1	4°	2°	0°	9°
	Participante 2	2°	9°	0°	11°
	Participante 3	6°	10°	12°	9°
	Participante 4	1°	9°	7°	4°
	Participante 5	40°	43°	48°	46°
	Participante 6	18°	20°	14°	12°
	Participante 7	20°	15°	13°	22°
	Média	13°	15,43°	13,43°	16,14°
	Desvio-padrão	14,13°	13,38°	16,33°	14,25°
Ganso	Participante 1	6°	5°	5°	4°
	Participante 2	5°	2°	0°	5°
	Participante 3	5°	5°	7°	9°
	Participante 4	1°	0°	0°	0°
	Participante 5	19°	18°	20°	21°
	Participante 6	14°	23°	18°	16°
	Participante 7	15°	16°	22°	18°
	Média	9,29°	9,86°	10,29°	10,43°
	Desvio-padrão	6,65°	8,97°	9,5°	7,98°
Apoio de pé	Participante 1	5°	10°	5°	8°
	Participante 2	1°	4°	0°	10°
	Participante 3	9°	8°	8°	11°
	Participante 4	6°	5°	5°	8°
	Participante 5	23°	31°	31°	40°
	Participante 6	40°	30°	30°	22°
	Participante 7	20°	15°	18°	23°
	Média	14,86°	14,71°	13,86°	17,83°
	Desvio-padrão	13,7°	11,37°	12,62°	11,80°

5.3.4 Flexão/extensão do punho

De maneira geral, observou-se considerável variação da flexão/extensão do punho tanto em função do acorde quanto do participante. Observou-se variação em função do acessório principalmente nos acordes 2 e 4. Os acordes 1 e 3 pareceram condicionar mais o movimento do punho, implicando graus elevados de flexão/extensão em praticamente todos os participantes e com os três acessórios (vale lembrar que os acordes 1 e 3 apresentam a mesma disposição

dos dedos da mão esquerda e são localizados em locais diferentes da escala do violão, assim como o 2 e 4). Os acordes 2 e 4 apresentam graus inferiores de flexão e extensão do punho (comparativamente aos acordes 1 e 3), apesar de variarem mais entre os participantes e para os diferentes acessórios (Tabela 5). O valor médio de flexão/extensão do punho foi menor com o ganso nos acorde 1 (média = 29,14°) e 2 (média = 4,71°). No acorde 3 os valores foram muito semelhantes. A diferença entre os acessórios é de pouco mais de um grau, pelo que se torna difícil julgar efetivamente a influência dos acessórios. Dito isto, os menores valores foram obtidos com o Ergoplay (média = 29,14°), assim como no acorde 4 (média = 15,43°). A maior variação de resultado foi de 9,43° encontrada entre o Ergoplay e Ganso no acorde 4 e a menor foi de 0,43°, encontrada entre o Ergoplay e Apoio de pé nos acordes 1 e 2, respetivamente. A menor variabilidade inter-participante foi encontrada com o Ganso no acorde 2 (desvio-padrão = 4,46°) e a maior com este mesmo acessório no acorde 3 (desvio-padrão = 16,76°).

5.3.5 Desvio cubital/radial do punho

O desvio do punho foi outro aspecto que pareceu variar tanto em função do acorde, como do acessório e do participante. Os acordes 1 e 2 parecem apresentar variações mínimas entre os diferentes acessórios, enquanto nos acordes 3 e 4 essas diferenças foram mais aparentes. A variação entre os resultados de cada participante também parece relevante, e é interessante notar que em várias situações o valor do desvio-padrão é bem próximo à média, chegando a ultrapassá-la no Acorde 1 com o Ergoplay (Tabela 6). Verificou-se também que nos acordes com maior flexão ou extensão do punho (acordes 1 e 3) o desvio do punho foi sempre menor nos participantes com menor grau de flexão ou extensão (acordes 2 e 4). Os valores médios de desvio do punho foram mais baixos com o Ergoplay nos acordes 1 (média = 5,14°) e 2 (média = 8°). O Ganso esteve associado a valores mais baixos nos acordes 3 (média = 3,86) e 4 (média = 9,43). A maior variação de resultado verificou-se entre o Ergoplay e Ganso no acorde 1, com uma diferença de 4,28°. Observou-se também que não houve

diferença de resultado entre estes mesmos acessórios no acorde 4, resultando ambos em um desvio médio do punho de 12,4°.

Tabela 5: Resultados da medição da flexão/extensão do punho

		Flexão/extensão do punho			
		Acorde 1	Acorde 2	Acorde 3	Acorde 4
Ergoplay	Participante 1	32°	9°	23°	3°
	Participante 2	30°	10°	19°	23°
	Participante 3	22°	3°	20°	19°
	Participante 4	11°	18°	9°	8°
	Participante 5	40°	12°	38°	22°
	Participante 6	20°	1°	49°	3°
	Participante 7	60°	22°	46°	30°
	Média	30,71°	10,71°	29,14°	15,43°
	Desvio-padrão	15,94°	7,52°	15,2°	10,72°
Ganso	Participante 1	31°	3°	21°	23°
	Participante 2	21°	3°	34°	40°
	Participante 3	15°	3°	20°	13°
	Participante 4	30°	12°	3°	6°
	Participante 5	42°	0°	50°	40°
	Participante 6	13°	2°	36°	12°
	Participante 7	52°	10°	48°	40°
	Média	29,14°	4,71°	30,29°	24,86°
	Desvio-padrão	14,25°	4,46°	16,76°	15,02°
Apoio de pé	Participante 1	36°	21°	26°	31°
	Participante 2	24°	10°	24°	17°
	Participante 3	13°	5°	19°	10°
	Participante 4	34°	12°	25°	10°
	Participante 5	49°	1°	42°	18°
	Participante 6	20°	3°	30°	21°
	Participante 7	42°	26°	50°	44°
	Média	31,14°	11,14°	30,86°	21,57°
	Desvio-padrão	12,73°	9,37°	11,08°	12,2°

Tabela 6: Resultados da medição do desvio cubital/radial do punho

		Desvio cubital/radial do punho			
		Acorde 1	Acorde 2	Acorde 3	Acorde 4
Ergoplay	Participante 1	8°	21°	10°	19°
	Participante 2	1°	9°	11°	1°
	Participante 3	1°	12°	2°	11°
	Participante 4	20°	1°	2°	11°
	Participante 5	0°	4°	10°	20°
	Participante 6	8°	2°	10°	9°
	Participante 7	1°	20°	12°	14°
	Média	5,57°	9,86°	8,14°	12,14°
	Desvio-padrão	7,23°	8,23°	4,26°	6,44°
Ganso	Participante 1	12°	10°	2°	9°
	Participante 2	2°	0°	1°	0°
	Participante 3	9°	9°	9°	18°
	Participante 4	3°	1°	1°	11°
	Participante 5	2°	10°	4°	10°
	Participante 6	10°	10°	8°	6°
	Participante 7	10°	20°	2°	12°
	Média	6,86°	8,57°	3,86°	9,43°
	Desvio-padrão	4,34°	6,68°	3,34°	5,53°
Apoio de pé	Participante 1	3°	12°	12°	13°
	Participante 2	10°	0°	9°	1°
	Participante 3	0°	10°	2°	20°
	Participante 4	10°	10°	0°	10°
	Participante 5	11°	8°	3°	19°
	Participante 6	2°	2°	0°	18°
	Participante 7	0°	14°	10°	20°
	Média	5,14°	8°	5,14°	14,43°
	Desvio-padrão	4,98°	5,16°	5,05°	7,04°

5.3.6 Ângulo do violão

O ângulo do violão variou principalmente em função dos participantes, como era de se esperar, uma vez que a posição do violão é um aspecto extremamente individual e cada violonista opta pela que mais o agrada. Apesar disto, na maioria das situações o ângulo do violão foi compreendido entre 40° e 50° em relação à horizontal, o que reflete uma similaridade na posição do violão entre os participantes. A variação em função do acorde de forma geral foi pequena, com exceções pontuais. Os diferentes acessórios também influenciaram

no ângulo do violão, mas os resultados foram muito próximos e este aspecto pareceu estar condicionado ao participante, uma vez que a amplitude da variação foi sensivelmente diferente entre os participantes.

Tabela 7: Resultado das medições do ângulo do violão

		Ângulo do violão			
		Acorde 1	Acorde 2	Acorde 3	Acorde 4
Participante 1	Ergoplay	49°	48°	48°	48°
	Ganso	51°	50°	51°	50°
	Apoio de pé	50°	49°	51°	52°
	Média	50°	49°	50°	50°
	Desvio-padrão	1°	1°	1,73°	2°
Participante 2	Ergoplay	54°	42°	42°	42°
	Ganso	55°	48°	49°	49°
	Apoio de pé	49°	43°	41°	41°
	Média	52,67°	44,33°	44°	44°
	Desvio-padrão	3,21°	3,21°	4,36°	4,36°
Participante 3	Ergoplay	51°	51°	50°	49°
	Ganso	50°	50°	50°	50°
	Apoio de pé	50°	47°	48°	47°
	Média	50,33°	49,33°	49,33°	48,67°
	Desvio-padrão	0,58°	2,08°	1,15°	1,53°
Participante 4	Ergoplay	52°	49°	52°	51°
	Ganso	53°	53°	53°	53°
	Apoio de pé	51°	50°	47°	52°
	Média	52°	50,67°	50,67°	52°
	Desvio-padrão	1°	2,08°	3,21°	1°
Participante 5	Ergoplay	42°	40°	40°	43°
	Ganso	50°	40°	50°	52°
	Apoio de pé	40°	40°	40°	38°
	Média	44°	40°	43,33°	41°
	Desvio-padrão	5,29°	0°	5,77°	2,65°
Participante 6	Ergoplay	40°	40°	42°	43°
	Ganso	32°	33°	33°	40°
	Apoio de pé	40°	40°	42°	41°
	Média	37,33°	37,67°	39°	41,33°
	Desvio-padrão	4,62°	4,04°	5,2°	1,53°
Participante 7	Ergoplay	50°	52°	50°	50°
	Ganso	40°	38°	42°	42°
	Apoio de pé	48°	50°	46°	42°
	Média	46°	46,67°	46°	44,67°
	Desvio-padrão	5,29°	7,57°	4°	4,62°

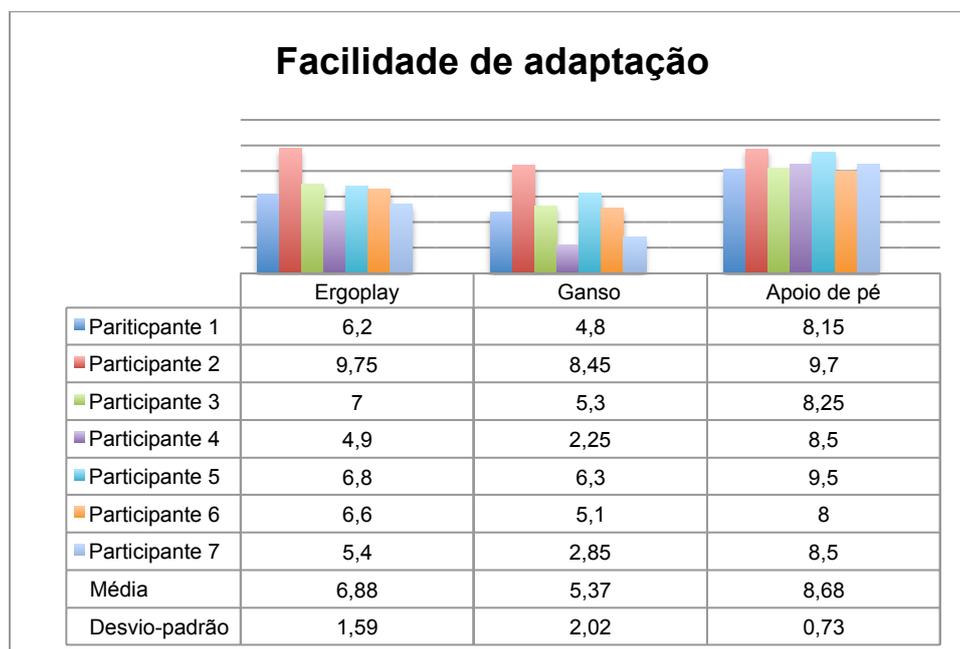
De forma geral, o Ergoplay apresentou ângulos mais acentuados (média = 46,79°) e o apoio de pé resultou em menores ângulos (média = 45,54°). O apoio de pé foi também o acessório com menor variação entre os participantes (desvio-padrão = 4,59°), enquanto o Ganso provocou a maior margem de variação (desvio-padrão = 6,74°).

5.3.7 Avaliação dos participantes

a. Facilidade de adaptação

O acessório que teve a avaliação mais elevada dos participantes no quesito facilidade de adaptação foi o Apoio de pé (média = 8,68), apresentando também a menor variação de resultados (desvio-padrão = 0,73). Neste aspecto, o Ganso foi avaliado como o acessório mais difícil de se adaptar (média = 5,37) e provocou maior divergência de avaliações (desvio-padrão = 2,02).

Gráfico 1: Avaliação da facilidade de adaptação

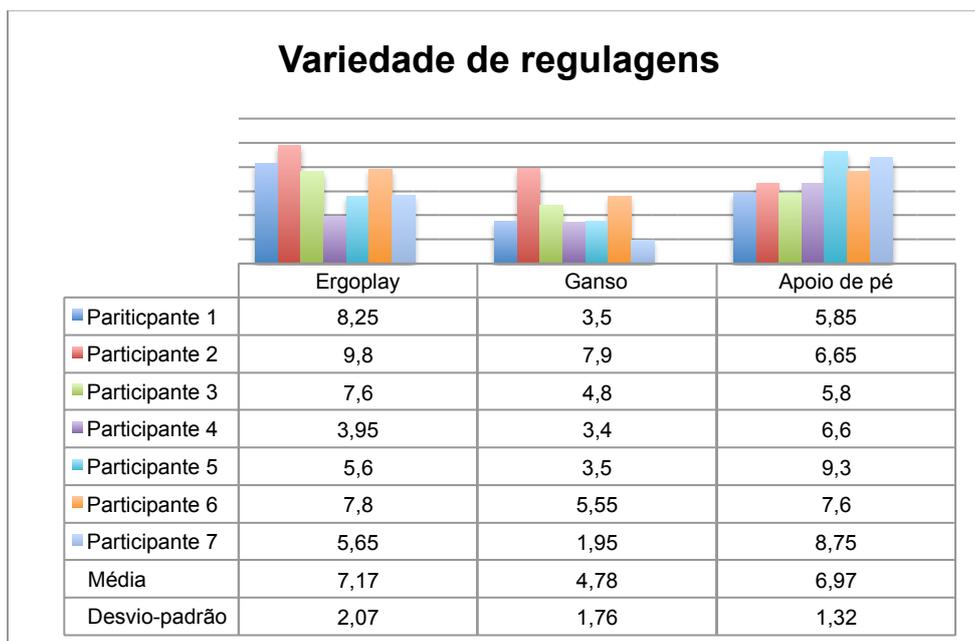


b. Variedade de regulagens

No aspecto variedade de regulagens houve menos consenso que na facilidade de adaptação. O Ergoplay, ao mesmo tempo que foi indicado como o

acessório mais variável (média = 7,17), foi o que provocou maior variação de opiniões (desvio-padrão = 2,07). O apoio de pé foi o que apresentou menor variação de resultado (desvio-padrão = 1,32) e o Ganso foi considerado o acessório com menor variedade de regulagens (média = 4,78).

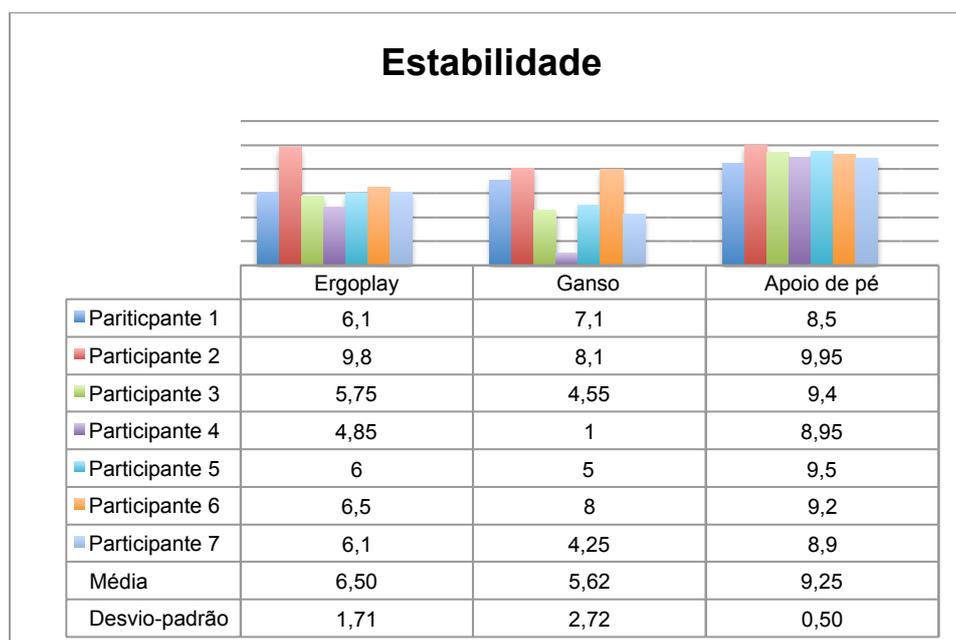
Gráfico 2: Avaliação da variedade de regulagens



c. Estabilidade

Na avaliação da estabilidade notou-se uma diferença clara entre os valores dados para o apoio de pé e para os demais acessórios. O apoio de pé apareceu com os maiores valores mais elevados na avaliação (média = 9,25) e com a menor variação de opinião entre os participantes (desvio-padrão = 0,5). O Ganso foi considerado o menos estável (média = 5,63) e provocou também maiores diferenças de opinião (desvio-padrão = 2,72).

Gráfico 3: Avaliação da estabilidade



d. Conforto

No quesito conforto a média da avaliação dos participantes apresentou maior semelhança entre os acessórios. O apoio de pé foi considerado o mais confortável (média = 7,65) e esta opinião foi relativamente consensual (desvio-padrão = 0,83). O Ganso foi o que suscitou maior variação de opiniões (desvio-padrão = 2,48) e foi também considerado o menos confortável (desvio-padrão = 6,12).

e. Adaptabilidade em tempo real

Sobre a possibilidade de variar a posição do violão enquanto se toca, os participantes apresentaram valores mais elevados para o apoio de pé (média = 7,66), embora tenha havido alguma variabilidade nas respostas (desvio-padrão = 1,51). O Ergoplay apareceu como o acessório menos suscetível às mudanças de posição (média = 4,85) e provocou menor divergência de opiniões (desvio-padrão = 0,69). O apoio de pé e o Ganso apresentaram maior diferença entre as opiniões dos participantes, com valores muito próximos (desvio-padrão = 1,51 e 1,68,

respectivamente). É importante ressaltar que o participante 2 não avaliou os acessórios neste quesito, pois referiu não variar a posição do violão enquanto toca e, conseqüentemente, não ter critérios para efetuar tal avaliação.

Gráfico 4: Avaliação do conforto

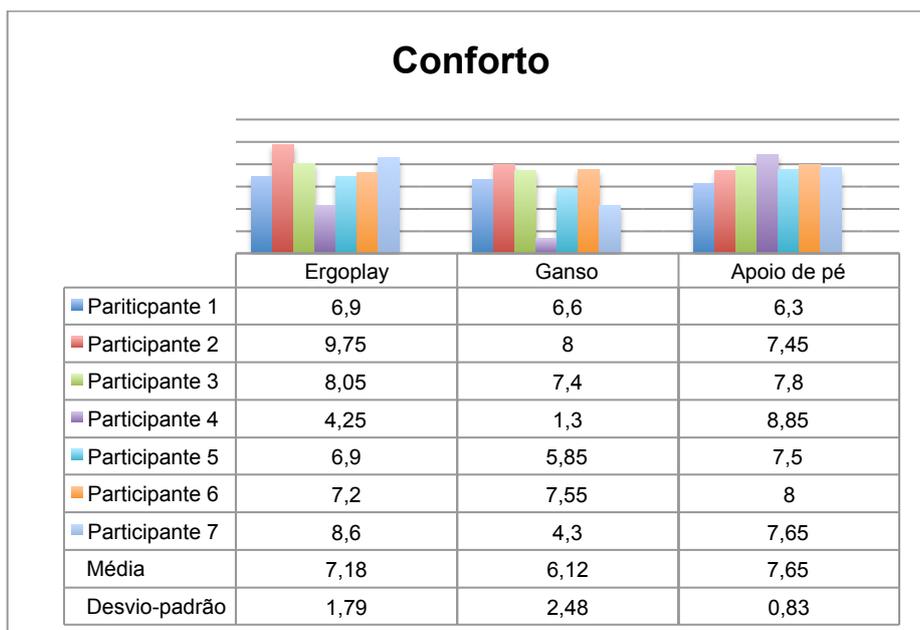
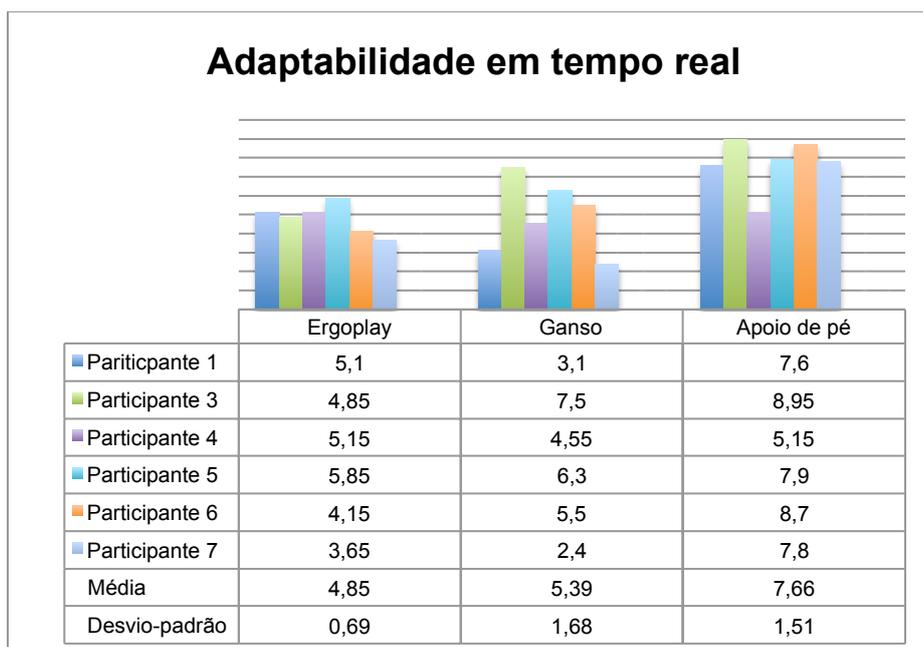


Gráfico 5: Avaliação da adaptabilidade em tempo real



6. Discussão

As implicações posturais de certas situações técnicas despertaram particular atenção no estudo desenvolvido. De maneira geral, os participantes variaram muito nos resultados posturais, possivelmente em função da diferença física, variação de consciencialização corporal e variedade entre as soluções técnicas adotadas por cada um. Apesar disso, algumas situações pareceram conduzir de forma generalizada a posturas extremas. O caso mais marcante no estudo foi a quantidade de flexão ou extensão do punho provocada pelos acordes 1 e 3. Não obstante a variação gerada pelo participante e acessório usado, o grau de extensão ou flexão do punho apresentou valores elevados na grande maioria dos casos. Como visto no Capítulo 2, estas posturas extremas estão diretamente relacionadas ao acréscimo de tensão que pode levar à ocorrência de dor e ao desenvolvimento de lesões (Brandfonbrener, 2000; Tubiana, 2000a). A organização do estudo é fator primordial na prevenção de lesões durante a prática de obras do repertório que apresentem posições semelhantes de mão esquerda, e faz-se necessário a divisão do estudo em pequenas seções, alternando as passagens musicais que implicam posturas extremas com passagens que apresentam posturas mais naturais e relaxadas do punho. Ainda em relação a postura do punho, observou-se que a diferença da disposição dos dedos nas cordas (acordes 1 e 3 vs acordes 2 e 4) influenciaram maioritariamente na quantidade de extensão e flexão do punho, ao passo que a diferença da região do braço do violão em que se efetuara o acorde (acordes 1 e 2 vs acordes 3 e 4) influiu principalmente no desvio do punho.

Os resultados parecem sugerir que, apesar de existir influência do acessório na postura, as implicações individuais de cada acessório variam em função do participante e dos acordes. Não parece ser possível identificar um acessório como aquele que está sistematicamente associado a uma melhor postura. Dito isto, a rotação do tronco foi o único aspecto medido em que o mesmo acessório obteve o menor índice independente do acorde. O Ganso pareceu ser, neste aspecto, o acessório que permitiu uma postura menos alterada

do tronco (é interessante notar que esta é uma das alegações do criador do Ganso, que de fato acabou por se comprovar neste estudo). Em todos os outros aspectos posturais medidos, os menores índices de desvio postural variavam entre os acessórios a depender do acorde.

Observou-se maior influência do acessório em aspectos como rotação do tronco e ângulo do violão, enquanto na inclinação lateral do tronco e flexão/extensão do punho a diferença do acorde pareceu ser mais notável. A diferença entre os participantes, de maneira geral, pareceu ser o fator de maior influência. Se comparados participantes com resultados distintos em determinado acessório, nota-se que esta relação tende a perdurar nos outros acessórios, ainda que com diferença na proporção. Pode-se observar um exemplo desta diferença no comportamento dos participantes 4 e 5 em relação à rotação do tronco.

Ainda em relação à rotação do tronco, parece existir uma diferença entre os resultados dos participantes 1 a 4 e participantes 5 a 7. É válido ressaltar que os participantes 5 a 7 foram medidos na segunda sessão realizada, e que, conseqüentemente, utilizaram a segunda versão do Ganso. Apesar disto, torna-se difícil afirmar qual o efeito das alterações neste acessório, uma vez que esses participantes apresentaram índices mais altos de rotação do tronco com todos os acessórios.

A proximidade dos resultados obtidos no ângulo do violão sugere que os participantes não buscavam alteração da posição do instrumento em função do acorde. Esta atitude pareceu estender-se também à busca pela mesma posição do violão nos diferentes acessórios. Os resultados que fogem a essa regra parecem ser em função da dificuldade em adaptar-se ou em regular determinado acessório (a média dos valores da avaliação do Ergoplay e Ganso no quesito “Facilidade de adaptação” foram consideravelmente mais baixas que a do apoio de pé), embora tal observação não apresente fundamentação suficiente.

A avaliação dos participantes sobre os acessórios levanta ainda uma questão interessante. Como esperado, o apoio de pé – acessório com o qual os participantes estavam mais habituados (mesmo o participante que referiu usar um

acessório diferente ao apoio de pé informou o ter adotado pouco tempo antes do estudo ser realizado) – recebeu a avaliação mais positiva na maioria dos aspectos. Esta observação leva-nos a crer que o fator hábito foi predominante na percepção dos participantes sobre sua própria postura, pois apesar de alguns resultados posturais serem sensivelmente melhores com o Ganso ou Ergoplay, essa melhora postural não se refletiu na avaliação individual. Um estudo com um grupo mais diversificado quanto ao acessório utilizado poderia produzir dados diferenciados tanto a nível de resultados posturais quanto de avaliação de satisfação. Este aspecto reflete-se ainda na razão da escolha do acessório utilizado por cada participante (informação presente no questionário de caracterização): cinco participantes justificaram a escolha do apoio de pé por ser o acessório com o qual estão mais acostumados. Outros referiram à dificuldade de se adaptar a outros acessórios (que inevitavelmente relaciona-se ao costume), conforto e estabilidade como fatores determinantes na escolha do acessório. Todos os participantes já haviam experimentado outros acessórios para além daquele que utilizavam. Estes outros acessórios, apesar de algumas diferenças (regulável x não regulável, amplitude de regulagens e forma de fixação no violão), assemelhavam-se à natureza do Ergoplay, especificamente por serem localizados entre a perna e o violão. Os acessórios mais referidos foram o Wolff, Gitano e Matepis (almofada não regulável) – ver Anexo E para descrições dos acessórios. Neste sentido, o Ganso apresenta-se como o acessório mais diferente para todos os participantes. Esta falta de familiaridade pode ter tido influência na variação dos resultados obtidos (o Ganso foi o acessório com maior desvio-padrão na maioria dos aspectos posturais) e nos baixos valores atribuídos ao acessório no inquérito de satisfação (o Ganso teve a média mais baixa na avaliação de 4 dos cinco quesitos apresentados). Para constatar esta observação, todavia, seria necessário que os participantes tocassem no Ganso por um período maior de tempo (o necessário para se sentirem adaptados) ou que um estudo semelhante fosse realizado entre violonistas que estivessem habituados a suportes do tipo do Ganso.

Por fim, é importante ressaltar que a postura na prática instrumental pode ser analisada por diversos prismas. Este trabalho focou apenas no aspecto

fisiológico e ergonómico. O papel expressivo e a influência sonora da postura, bem como as implicações acústicas de cada acessório, não foram objetivos deste trabalho e necessitam de pesquisa mais específica.

Uma das limitações deste estudo diz respeito a não consideração do sentido do movimento realizado, quantificando apenas o tamanho do desvio em relação à linha média. Entende-se que o sentido do desvio pode trazer consequências específicas na realização do movimento e criação de tensão, especialmente nos movimentos do punho (flexão/extensão e desvio cubital/radial), e necessita de estudo mais específico.

Outra limitação deste estudo diz respeito a duração das sessões de medição. De acordo com Dommerholt (2000), padrões disfuncionais, por vezes, podem não ser evidentes até que se toque o instrumento por um prolongado período de tempo. A curta duração das sessões não permitiu a percepção destes padrões e faz-se necessária uma análise dos efeitos de cada acessório na postura ao fim de um período mais longo de prática.

Outros fatores como o reduzido tamanho da amostra e a realização da avaliação da postura estática também são limitações deste estudo. Entende-se que a avaliação dinâmica da postura com recurso a vídeo e a ampliação da amostra enriqueceriam este estudo e poderiam produzir resultados diferentes. Outro aspecto que carece de maior investigação é o resultado da adoção de posturas padrão com cada acessório que não sejam necessariamente as que os participantes estão habituados. De maneira geral, observou-se que os participantes buscavam o posicionamento que estavam habituados independente do acessório. O direcionamento à posturas previamente escolhidas mais adequadas para cada acessório, independente do hábito do participante, poderia ajudar na compreensão do *modus operandi* de cada acessório.

Considerando que a maioria dos acessórios ergonómicos utilizada por músicos tem como objetivo a melhoria de aspectos específicos da técnica ou postura com determinado instrumento, não havendo a variedade de acessórios com o mesmo objetivo como há no violão, torna-se difícil a comparação dos

resultados deste estudo com qualquer outro anteriormente realizado. Nos estudos realizados com violonistas, não foi possível encontrar nenhum que investigasse objetivamente os efeitos de diferentes acessórios ou da postura corporal em diferentes situações técnicas. A maioria desses estudos focam nos problemas gerados pela postura com o violão e na prevalência de lesões ocupacionais decorrentes dessas posturas, como apresentado na Parte II deste trabalho.

A observação dos métodos e textos sobre técnica violonística também sugere uma reflexão sobre as abordagens e estratégias de ensino do violão. A questão postural é tratada, na maioria dos métodos, de forma puramente descritiva, onde os autores limitam-se à recomendação de uma postura específica e comum a todos os violonistas (Arora, 1999). Esta abordagem se reflete também no ensino do instrumento, e muitas vezes no processo de aprendizagem não se consideram os diversos fatores individuais e técnicos envolvidos na postura com o violão. O conhecimento das implicações posturais e fatores de risco da atividade violonística, bem como a observação dos fatores individuais de cada aluno, devem guiar o professor de instrumento na orientação de qualquer elemento técnico a ser apreendido, dentre os quais a postura se apresenta como elemento basilar. Este trabalho contribui para esta reflexão ao estudar a influência de diferentes acessórios em posturas extremas da mão esquerda. Independente do acessório que se utilize ou se recomende em aulas, a observação destas posturas e de seu efeito na técnica geral do violão é necessária e pode resultar em novas abordagens de ensino no que diz respeito a organização do estudo, experimentação de diferentes posturas e acessórios ou consciencialização dos fatores corporais envolvidos na prática instrumental.

A continuação e aprofundamento desta pesquisa é necessária e fundamental, especialmente com a realização de estudos em maior escala (com maior amostra e maior diversidade de acessórios) e com a utilização de recursos tecnológicos mais adequados a este propósito, como análise em vídeo, que permita a análise dinâmica da postura.

8. Conclusões

Os violonistas representam o grupo de instrumentistas de maior volume e que cresce mais rapidamente em todo o mundo (Fjellman-Wiklund & Chesky, 2006). Apesar disso, o espaço dedicado aos aspectos específicos da prática violonística nos estudos realizados sobre saúde dos músicos ainda é muito pequeno. Dentre esses aspectos, a postura tem sido destacada como um fator primordial e essencial à técnica instrumental. Wade (1990) afirma que jamais existiram tantas formas de se segurar o violão e, ainda assim, a postura do violonista parece continuar a ter menor importância do que outros aspectos técnicos, como a realização de escalas ou *arpeggios* (Arora, 1999; Crosby, 1990). Acrescenta-se a isto a ausência de estudos que verifiquem a influência dos acessórios ergonômicos recentemente incorporados à prática do violão e temos um panorama de grande carência de conhecimento no que se refere aos efeitos físicos da prática violonística.

Ainda que de caráter exploratório, este trabalho representa um ponto de partida ao que pode ser pesquisado sobre postura violonística e utilização de acessórios posicionais. De maneira geral pode-se dizer que este trabalho conseguiu cumprir com os objetivos a que se propôs, apresentando um histórico do pensamento sobre postura violonística desde o século XIX e enumerando as principais influências fisiológicas envolvidas na prática postural do violão, bem como analisando os efeitos de três acessórios em diferentes situações técnicas em um grupo de violonistas.

Os resultados deste estudo chamam a atenção para a importância da postura individual, uma vez que a flexibilidade proporcionada pelos acessórios experimentados gera zonas de coincidência de resultados posturais. A maior diferença de resultados mostrou-se proveniente das diferentes características dos violonistas – seja do ponto de vista fisiológico, técnico ou de adaptação ao acessório. A postura instrumental exige, acima de tudo, consciencialização, e a utilização de qualquer acessório não dispensa uma prática saudável. A observação de aspectos como o processo de adaptação aos novos acessórios ou

o efeito de cada acessório na facilidade técnica do instrumento necessita de estudo mais aprofundado através da utilização de recursos tecnológicos mais adequados. Aparte as implicações óbvias de certos acessórios (i.e. elevação da perna provocado pelo apoio de pé e consequentes efeitos posturais), a escolha da posição do violão ou acessório utilizado passa a ser apenas um aspecto secundário resultante deste processo de consciencialização, e só será efetiva se precedida por uma atitude reflexiva, objetivando sempre um fazer musical pleno e uma vida longa e saudável na prática do instrumento. O conhecimento das indicações das escolas técnicas do instrumento, muitas das quais têm encontrado respaldo recente em estudos científicos (Green et al., 2000), dos fatores de risco para o desenvolvimento de lesões e de atitudes preventivas relacionados à prática do violão devem fundamentar e orientar esta consciencialização, afinal de contas, como afirma Roland (1974), “*o objetivo final é um som bonito, produzido por padrões de movimentos eficientes e com o mínimo de esforço possível*”¹³ (Citado em Bejjani, 2000, p. 229).

¹³ Tradução realizada pelo autor a partir de: “*The ultimate goal is a beautiful sound, produced by efficient motion patterns and with the lest possible effort*” (Roland, 1974, citado em Bejjani, 2000, p. 229)

9. Referências Bibliográficas

- Adams, M., Bogduk, N., Burton, K., & Dolan, P. (2002). *The biomechanics of back pain*. London: Churchill Livingstone.
- Aguado, D. (1825). *Escuela de guitarra* (1 ed.). Madrid: Fuentenebro.
- Aguado, D. (1843). *Nuevo método para guitarra* (1 ed.). Madrid: Benito Campo.
- Alberti, F. (1786). *Nouvelle methode deguitare dans laquelle any trouve diferentes variations,cune sonate, 12 menuets et 6 ariettes* Paris: Camand.
- Ammer, C. (2004). *The facts on file dictionary of Music* (4 ed.). New York: Facts on File.
- Andrade, E. Q., & Fonseca, J. G. M. (2000). Artista-atleta: reflexões sobre a utilização do corpo na performance dos instrumentos de cordas. *Per Musi*, 2, 118-128.
- Andreas, J. (1999). *The principles of the correct practice for guitar*. Richmond: Seven Eyes Publications.
- Arenas, M. R. (2004). *La Escuela de la Guitarra, obra completa dividida en 7 volumenes* (Vol. 1). Buenos Aires: Ricordi Americana.
- Arora, N. (1999). Sitting with the guitar. <http://humaneguitarist.org/seat.htm%>
- Bejjani, F. J. (2000). Musculoskeletal occupational disorders. In R. Tubiana & P. Camadio (Eds.), *Medical problems of the instrumentalist musician*. Londres: Martin Dunitz Ltd.
- Bejjani, F. J., Gross, M., & Brown, P. (1984). Occupational hand disorders in musicians. *Journal of Hand Surgery (American Volume)*, 9, 295.
- Bejjani, F. J., Nilson, B., & Kella, J. (1984). Effect of the instrument on the musician's musculoskeletal system. In D. A. Atwood & C. McCann (Eds.), *Proceedings of the 1984 International Conference on Occupational Ergonomics* (Vol. 1, pp. 247-251). Toronto: Human Factors Conference.
- Bejjani, F. J., Stuchin, S., & Brown, P. (1984). Occupational disorders of string players, pianists, harpists and guitarists. *Orthopaedic transactions*, 8, 133.
- Bennett, A. (s.d., ca. 1830-1840). *Instruction for the spanish guitar*. London: Chappell.

- Bobri, V. (1981). *La tecnica di Segovia* (M. C. Rosso, Trans.). Milano: Edizioni Suvini Zerboni.
- Braid, D. (2001). *Play classical guitar* (1 ed.). Londres: Backbeat Books.
- Brandfonbrener, A. G. (2000). Epidemiology and risk factors. In R. Tubiana & P. Camadio (Eds.), *Medical problems of the instrumentalist musician*. Londres: Martin Dunitz Ltd.
- Camargo, G. (2005). *A guitarra do século XIX em seus aspectos técnicos e estilístico-históricos a partir da tradução do "Método para guitarra" de Fernando Sor*. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Carcassi, M. (1946). *Classical Guitar Method: New Revised Edition*. New York: Carl Fischer Music.
- Carcassi, M. (s.d.). *Méthode complète pour guitare en trois parties*. Paris: Editions Schott.
- Cardoso, J. (1988). *Ciencia y metodo de la guitarra* (1 ed.). San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- Carlevaro, A. (1979). *Escuela de la guitarra: Exposición de la teoria instrumental*. Buenos Aires: Barry.
- Carulli, F. (1965). *Metodo completo per lo studio della chitarra*. Ancona: Bèrben.
- Carulli, F. (ca. 1825). *Méthode complete pour la guitare op. 241*. Paris: Launer.
- Carulli, F. (s.d.). *Metodo completo per chitarra op. 27*. Milan: Lucca.
- Castañera, E. (2007). *Método de Violão: Violão Prático* (1 ed.). Porto Alegre: HMP Editora.
- Cayea, D., & Manchester, R. A. (1998). Instrument-specific rates of upper-extremity injuries in music students *Medical problems of performing artists*, 13(1), 19-25.
- Chapman, R. (2006). *Enciclopedia de la guitarra: historia, géneros musicales, guitarristas*. Ciudad de México: Editorial Diana.
- Costa, C. P. (2005). Contribuições da ergonomia à saúde do músico: Considerações sobre a dimensão física do fazer musical. *Música Hodie*, 5(2), 53-63.
- Costa, C. P. (2008). Variabilidade e performance musical: uma relação a considerar no ensino instrumental. *Revista da ABEM*, 20, 89-95.

- Costa, C. P., & Abrahão, J. I. (2004). Quando tocar dói: um olhar ergonômico sobre o fazer musical. *Per Musi*, 10, 60-79.
- Crosby, R. (1990). The beginner and good movement.
[http://www.egta.co.uk/content/beginner'](http://www.egta.co.uk/content/beginner)
- Cruz, P. L. (2012). El fixateur (la trípode) de Dionisio Aguado: Una cita con la historia. *Sexto Orden*, 6.
- Damasceno, J. (2010). *Elementos básicos para a técnica violonística* (2 ed.). Uberlândia: EDUFU.
- Dawson, W. (2002). Upper-extremity problems caused by playing specific instruments. *Medical problems of performing artists*, 17(3), 135-140.
- Destouet, J. M., & Murphy, W. A. (1981). Guitar player acro-osteolysis. *Skeletal Radiology*, 6(4), 275–277.
- Dommerholt, J. (2000). Posture. In R. Tubiana & P. Camadio (Eds.), *Medical problems of the instrumentalist musician*. Londres: Martin Dunitz Ltd.
- Duarte, J. F. M., Fernandes, V. L., & Vasconcelos, H. D. (2009). *Ergonomia no violão: a utilização do banquinho e outros acessórios para a prática violonística*. Departamento de Música. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa.
- Dudeque, N. (1994). *História do Violão*. Curitiba: Editora UFPR.
- Duncan, C. (1980). *The art of classical guitar playing*. Princeton: Summy-Birchard Music.
- Duncan, C. (1981). *A modern approach to classical guitar*. Milwaukee: Hall Leonard Corporation.
- Dynarette. Retrieved July, 2009, from
<http://www.guitarsalon.com/product.php?productid=2586>
- Elias, J. G. (2003). *Programa Preventivo Continuado de DORT/LER em Violonistas*. (Pós-graduação Monografia), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.
- Escande, A. (2005). *Sor - Aguado - Carlevaro: continuidades y rupturas*. Buenos Aires: Barry Editorial.
- Eulálio, E. (1988). *Técnica violonística*. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB.

- Evans, T., & Evans, M. (1984). *Guitars: music, history, construction and players*. London: Oxford University Press.
- Fernández, E. (2000). *Técnica, mecanismo, aprendizaje: una investigación sobre llegar a ser guitarrista*. Montevideo: ART ediciones.
- Fernández, J. P. (1993). *El arte de un guitarrero español*. Jaén: J. Peña.
- Fjellman-Wiklund, A., Brulin, C., & Sundelin, G. (2003). Physical and psychosocial work-related risk factors associated with neck-shoulder discomfort in male and female music teachers. *Medical problems of performing artists*, 18(1), 33-41.
- Fjellman-Wiklund, A., & Chesky, K. (2006). Musculoskeletal and General Health Problems of Acoustic Guitar, Electric Guitar, Electric Bass, and Banjo Players. *Medical problems of performing artists*, 21(4), 169-176.
- Fragelli, T. B. O., & Gunther, I. A. (2009). Relação entre dor e antecedentes de adoecimento físico ocupacional: um estudo entre músicos instrumentistas. *Per Musi*, 19, 18-23.
- A-frame. Retrieved October, 2013, from <http://www.stringsbymail.com/store/a-frame-guitar-support-4575.html>
- Fry, H. J. (2000). Overuse syndrome. In R. Tubiana & P. Camadio (Eds.), *Medical problems of the instrumentalist musician*. Londres: Martin Dunitz Ltd.
- Galbraith, P. Retrieved november, 2012, from <http://www.paul-galbraith.com>
- Glise, A. (1997). *Classical Guitar Pedagogy: A Handbook for Teachers*. Pacific City: Mel Bay Publications.
- Gómez, C. R. (2006). Posicion funcional o fisiológica del guitarrista sentado., from <http://guitarra.artepulsado.com/guitarra/ergonomia.htm4>
- Green, J., Chamagne, P., & Tubiana, R. (2000). Prevention. In R. Tubiana & P. Camadio (Eds.), *Medical problems of the instrumentalist musician*. Londres: Martin Dunitz Ltd.
- Heck, T. (2004). A new ABC for holding the guitar. Retrieved february 14th, 2013, from <http://www.guitarandluteissues.com/methods/Heck-Holding.htm>
- Herrera, F. (2001). *Enciclopedia de la guitarra*. Valencia: PILES Editorial de Musica.

- Huber, J. (1994). *The development of the modern guitar*. Kansas City: Bold Strummer Ltd.
- Itoi, E., Sakai, N., & An, K. N. (2000). Biomechanics of performance. In R. Tubiana & P. Camadio (Eds.), *Medical problems of the instrumentalist musician*. Londres: Martin Dunitz Ltd.
- Kapandji, A. I. (2000). Anatomy of the spine. In R. Tubiana & P. Camadio (Eds.), *Medical problems of the instrumentalist musician*. Londres: Martin Dunitz Ltd.
- Lima, P. B., Santoro, I. L., Caetano, L. B., Cabral, A. L. B., & Fernandes, A. L. G. (2010). Performance of a word labeled visual analog scale in determining the degree of dyspnea during exercise-induced bronchoconstriction in children and adolescents with asthma. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 36(5), 532-538.
- Macleod, I. S. (2003). Real-world effectiveness of Ergonomic methods. *Applied Ergonomics*, 35(5), 465-477.
- Manchester, R. A., & Fieder, D. (1991). Further observations on the epidemiology of hand injuries in music students. *Medical problems of performing artists*, 6(1), 11-14.
- Marshman, G., & Kennedy, C. T. C. (1992). Guitar-string dermatitis. *Contact Dermatitis*, 26(2), 134.
- Moretti, F. (1799). *Principjper la chitarra*. Madrid: Josef Rico.
- Moser, W. (2001). Francisco Tárrega: Evolución de su influencia sobre la historia de la guitarra. In F. Herrera (Ed.), *Enciclopedia de la guitarra*. Valencia: PILES Editorial de Musica.
- Norkin, C. C., & White, D. J. (1997). *Medida do movimento articular: manual de goniometria* (L. I. C. Settineri, Trans. 2 ed.). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Norris, R. (1997). *The musician's survival manual: a guide to preventing and treating injuries in instrumentalists* (D. Torch Ed. 3 ed.). Saint Antonio: Cumrine Printers.
- Norris, R. (2000). Applied Ergonomics. In R. Tubiana & P. Camadio (Eds.), *Medical problems of the instrumentalist musician*. Londres: Martin Dunitz Ltd.

- O'Connor, J. (1995). *Guitar Playing*. In C. Grindea (Ed.), *Tensions in the Performance Music*. New York: New Edition Enlarged.
- Parkening, C. (1999). *The Christopher Parkening guitar method: the art and technique of the classical guitar* (Vol. 1). New York: Hal Leonard Corporation.
- Parry, C. B. W. (2000). *Clinical Approaches*. In R. Tubiana & P. Camadio (Eds.), *Medical problems of the instrumentalist musician*. Londres: Martin Dunitz Ltd.
- Parry, C. B. W. (2004). *Managing the physical demands of musical performance*. In A. Williamon (Ed.), *Musical Excellence: Strategies and techniques to enhance performance* (pp. 41-60). Oxford: Oxford University Press.
- Perroy, J. Retrieved October, 2013, from [http://tania.chagnot.free.fr/gallerie/photos 2007 FIGP/](http://tania.chagnot.free.fr/gallerie/photos%202007%20FIGP/)
- Pinto, H. (1978). *Iniciação ao Violão (Princípios Básicos e Elementares para Principiantes)*. São Paulo: Ricordi Brasileira S/A.
- Pinto, H. (2005). *Violão: um olhar pedagógico*. São Paulo: Ricordi Brasileira S/A.
- Pinto, H. (2007). *Antologia Violonística: história, fundamentos de um método, notas biográficas, repertório*. São Paulo: Ricordi Brasileira S/A.
- Pujol, E. (1956). *Escuela razonada de la guitarra: basada en los principios de la técnica de Tárrega* (Vol. 1). Buenos Alres: Ricordi Americana.
- Roch, P. (1921). *Método moderno para guitarra (Escuela Tárrega)* (Vol. 1). New York: G. Schirmer.
- Rodríguez, J. V. (1985). *La guitarra española: características y construcción*. Barcelona: Clivis Publicacions.
- Schoenberg, A. (1978). *Theory of Harmony* (R. E. Carter, Trans.). Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
- Shearer, A. (1990). *Learning the classical guitar* (Vol. 1). Los Angeles: Mel Bay Publications.
- Sloane, I. (1989). *Classic guitar construction*. Nova Iorque: The Bold Strummer LTD.
- Sor, F. (1830). *Méthode Complète pour la Guitare*. Paris: L'auteur.

- Sor, F. (1971). *Method for the Spanish guitar* (A. Merrick, Trans. F. Freedman Ed.). New York: Da Capo Press.
- Sousa, L. F. A. L. (2010). *Lesões por esforço repetitivo em instrumentistas de cordas friccionadas*. (Dissertação), Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Teixeira, Z. L. O. (2011). *Alteração Funcional/Dor na cervical e cintura escapular de flautistas*. (Dissertação), Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Tennant, S. (1995). *Pumping Nylon: The Classical Guitarist's Technique Handbook* (1 ed.). Los Angeles: Alfred Publishing Company.
- Tennant, S. (2003). *Basic Classical Guitar Method: Absolute beginner* (Vol. 1). Los Angeles: Alfred Music Publishing.
- Tubiana, R. (2000a). Anatomy of the hand and upper limb. In R. Tubiana & P. Camadio (Eds.), *Medical problems of the instrumentalist musician*. Londres: Martin Dunitz Ltd.
- Tubiana, R. (2000b). Functional Anatomy. In R. Tubiana & P. Camadio (Eds.), *Medical problems of the instrumentalist musician*. Londres: Martin Dunitz Ltd.
- Turnbull, H. (1980). Guitar. In S. Sadie (Ed.), *The new grove dictionary of music and musicians* (pp. 87-109). London: Macmillan.
- Tyler, J., & Sparks, P. (2002). *The guitar and its music: from the renaissance to the classical era*. New York: Oxford University Press
- Wade, G. (1990). Some thoughts on posture and holding the guitar. Retrieved november 19th, 2012, from <http://www.egta.co.uk/content/posture>
- Watson, A. H. D. (2009). *The biology of musical performance and performance-related injury*. Plymouth: Scarecrow Press.
- Williamon, A. T., S. (2006). Awareness and incidence of health problems among conservatoire students. *Psychology of Music*, 34(4), 411-430.

Anexos

ANEXO A: Consentimento Informado



Universidade de Aveiro
Departamento de Comunicação e Arte
Mestrado em Música – Ramo Performance

Consentimento Informado

“Ergonomia no violão: o uso de acessórios para a prática instrumental”

Por favor responda às questões que se seguem colocando uma cruz na coluna apropriada:

	Sim	Não
Teve oportunidade de discutir questões ou esclarecer dúvidas sobre este estudo com os investigadores responsáveis?		
Recebeu informação suficiente e detalhada sobre este estudo?		
Recebeu respostas satisfatórias a todas as suas questões?		
Concorda que pessoal autorizado neste estudo possa ter acesso a informação confidencial sobre os dados recolhidos durante o estudo?		
Consente em participar do estudo?		

Nome do Participante: _____

Assinatura do Participante: _____

Nome do investigador: _____

Assinatura do investigador: _____

Data: ___/___/___

ANEXO B: Questionário de caracterização dos participantes



Universidade de Aveiro
Departamento de Comunicação e Arte
Mestrado em Música – Ramo Performance

Data: ___/___/___

Nº: _____

Nome: _____

Idade: _____ Peso: _____ Altura: _____ Sexo: () M () F

É destro, canhoto ou ambidestro? _____

Há quanto tempo toca o instrumento? _____

Qual acessório utiliza atualmente para posicionar o violão? _____

Já utilizou outros acessórios? Quais? _____

Qual razão o levou a escolher o acessório que utiliza hoje? _____

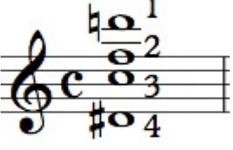
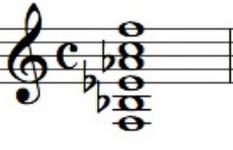
ANEXO C: Lista dos agregados e exemplos musicais



Universidade de Aveiro
Departamento de Comunicação e Arte
Mestrado em Música – Ramo Performance

“Ergonomia no violão: o uso de acessórios para a prática instrumental”

EXEMPLOS MUSICAIS PARA ESTUDO

<p>Agregado n.1</p> 	<p>Agregado n.2</p> 	<p>Agregado n.3</p> 
<p>Agregado n.4</p> 	<p>Agregado n.5</p> 	<p>Agregado n.6</p> 
<p>Agregado n.7</p> <p>CI</p> 	<p>Agregado n.8</p> <p>CX</p> 	
<p>Escala simultânea com cordas soltas (Posição XIII)</p> 		

ANEXO D: Avaliação dos acessórios



Universidade de Aveiro
Departamento de Comunicação e Arte
Mestrado em Música – Ramo Performance

“Ergonomia no violão: o uso de acessórios para a prática instrumental”

AVALIAÇÃO DOS ACESSÓRIOS

Data: ___/___/___

Nº: _____

Participante: _____

Acessório: _____

Por favor responda as questões que se seguem fazendo um traço dentro escala indicada de acordo com a sua avaliação do acessório:

1. Facilidade de adaptação:

|.....|
Impossível Extremamente Fácil

2. Variedade de regulagens:

|.....|
Insuficiente Extremamente suficiente

3. Estabilidade:

|.....|
Instável Extremamente estável

4. Conforto:

|.....|
Desconfortável Extremamente confortável

5. Adaptabilidade em tempo real

(possibilidade de alterar a posição do violão durante a performance segundo demandas técnicas)

|.....|
Impossível Extremamente Fácil

ANEXO E: Lista parcial de acessórios para posicionamento do violão disponíveis comercialmente¹⁴

¹⁴ Lista composta por acessórios pesquisados até o dia 25 de abril de 2013.

Acessório	Informações gerais
<p>A-frame Guitar Support</p>	<p>Disponível num modelo único (para destros e canhotos).</p> <p>Descrição: Suporte projetado para ajustar o ângulo do braço do violão de maneira a adequar-se perfeitamente à posição do violonista. Simples de usar, ele oferece uma grande gama de possibilidades de posicionamento do instrumento. Alivia dor e tensão nas costas.</p> <div data-bbox="758 539 1102 990" data-label="Image"> <p>The image shows a person's hands playing an acoustic guitar. A blue and green A-frame support is attached to the guitar's neck, holding it at an angle. The support has the text 'A-FRAME™ Adjustable Guitar Support' on it.</p> </div> <p>Fontes: http://www.stringsbymail.com/store/a-frame-guitar-support-4575.html http://www.amazon.com/Mel-Bay-94390AX-A-Frame-Support/dp/B002HJ5WHI</p>
<p>Apoio de pé</p>	<p>Disponível em diversos modelos de várias marcas, geralmente com 3, 4, 5 ou 6 diferentes regulagens de altura (para destros e canhotos).</p> <p>Dimensões e peso padrão (média): 12-25 cm e 0,5kg-0,8kg.</p> <p>Descrição: O apoio de pé eleva a perna (geralmente esquerda), proporcionando uma inclinação do violão em relação ao instrumentista que facilita a execução do instrumento.</p> <div data-bbox="778 1391 1086 1823" data-label="Image"> <p>The image shows a silver metal footrest with a black textured top surface. It has four legs, with the front two legs being adjustable in height.</p> </div> <p>Fontes: http://www.stringsbymail.com/store/accessories-2/footrests-384/ http://schneidermusik.de/shop1/index.php/cPath/87_99/search_in_categories/1</p>

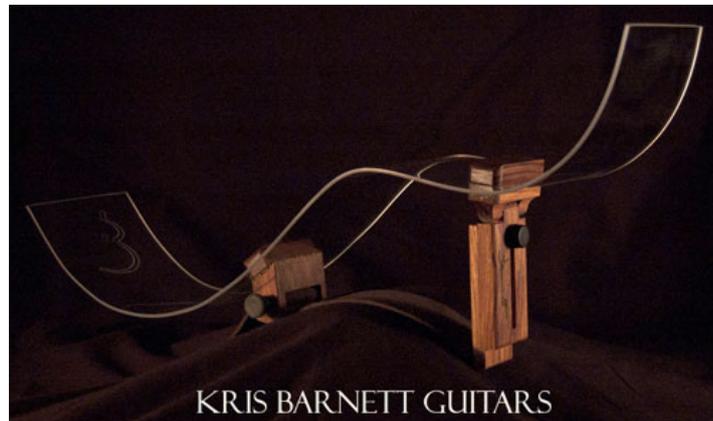
<p>Dynarette Support Cushion</p>	<p>Disponível em dois tamanhos: pequeno (4 polegadas) e grande (5 polegadas). Apenas para destros</p> <p>Dimensões e peso: 10cm e 0,196kg (pequeno); 13cm e 0,259kg (grande).</p> <p>Descrição: O Dynarette é projetado para substituir o tradicional apoio de pé, permitindo que o violonista sente-se de maneira mais confortável e equilibrada. É uma almofada curva que é colocada sobre a coxa esquerda para levantar o violão ao mesmo nível e ângulo que o apoio de pé. O modelo pequeno é recomendado para violonistas de estatura média ou que usam o apoio de pé numa regulagem mais baixa e o grande para violonistas altos ou que usam o apoio de pé numa regulagem mais alta. Reduz o stress e fadiga muscular e permite mais liberdade de movimento por possibilitar que o violonista mantenha uma boa postura enquanto está sentado, evitando os efeitos negativos generalizados sobre a coluna vertebral e sistema nervoso central causados pelo uso do apoio de pé.</p>  <p>Fontes: http://www.vamu.se http://schneidermusik.de/shop1/index.php/cPath/87_1000258/search_in_categories/1</p>
<p>EFEL Guitar Support</p>	<p>Disponível em dois modelos: Básico e Avançado.</p> <p>Dimensões e peso: 13,97cm e 0,12kg (básico); 13,97cm e 0,12kg (avançado).</p> <p>Descrição: O EFEL é um suporte que adere à base do instrumento com uma grande ventosa e é feito de plástico flexível, que adequa-se ao contorno da perna. O modelo avançado vem com um cinto opcional que adere ao fundo do violão através de um pequeno botão de plástico que possui adesivo permanente. Esta correia está concebida para criar pressão inversa à do suporte, criando uma superfície de suporte equilibrada para as ventosas.</p>  <p>Fontes: http://www.stringsbymail.com/store/efel-guitar-support-basic-3188.html http://www.stringsbymail.com/store/efel-guitar-support-advanced-4703.html http://efelmusic.com/iShop/start.php?set_main_page=Guitar</p>

<p>Ergoplay Guitar Support</p>	<p>Disponível em três modelos diferentes: Professional, Tappert e Troester. Possui modelos específicos para crianças e canhotos.</p> <p>Descrição: O Ergoplay é o suporte para violão mais estável, ajustável e ergonômico. Ao unir ergonomia e eficiência para as exigências técnicas do instrumento este acessório permite uma execução mais natural e relaxada - independente do sexo, idade, altura e proporções do corpo. O modelo Tappert é uma versão melhorada do extinto Ergoplay Professional e o Ergoplay Troester é o suporte que permite uma regulagem de altura mais alta dentre os disponíveis, mas não é recomendado apenas para violonistas altos. Devido à otimização da postura, o Ergoplay ajuda na eliminação de problemas nas costas causados por mau posicionamento.</p> <div data-bbox="539 600 1321 1142" data-label="Image"> </div> <p>Fontes: http://www.stringsbymail.com/store/ergoplay.html http://www.ergoplay.de/index_engl.html</p>
<p>Gitano Classical Guitar Support</p>	<p>Disponível em único modelo (para destros e canhotos).</p> <p>Dimensões e peso: 6,7x11,7cm e 0,139kg</p> <p>Descrição: Uma excelente alternativa (ou suplemento) ao apoio de pé, compacto e portátil, o Gitano afixa-se à base do instrumento com duas ventosas. Permite uma postura menos estressante para a parte inferior das costas, ajudando a manter uma boa e sólida posição para a prática do instrumento.</p> <div data-bbox="751 1541 1091 1899" data-label="Image"> </div> <p>Fontes: http://www.stringsbymail.com/store/gitano-classical-guitar-support-1170.html</p>

**Kris
Barnett
Adjustable
Magnetic
Guitar
Support**

Disponível num único modelo para destros.

Descrição: Apoio de violão artesanal muito original. Feito de madeira na base e couro no apoio para a perna, o Magnetic Guitar Support permite uma grande variedade de ângulos e posicionamento do violão. A instalação consiste na inserção de dois ímãs de alta potência no interior do violão.



Fontes: <http://www.stringsbymail.com/store/kris-barnett-adjustable-magnetic-guitar-support-7761.html>

**Matepis
Almofada
de
Concerto**

Disponível em 6 diferentes alturas em modelos com aba normal ou longa.

Dimensões: Altura: 3, 5, 7, 10, 12 ou 15cm; Largura: 10cm; Comprimento: 17x42cm (com aba normal); 17x94cm (com aba longa).

Descrição: A Almofadinha de Concerto da Matepis Produtos Musicais é um suporte de violão baseado numa idéia do violonista uruguaio Abel Carlevaro, dada ao domínio público em sua "Escuela de la Guitarra". A Almofadinha tamanho 1, com 3 cm de altura, é o modelo que diretamente corresponde à idéia original de Carlevaro. Este suporte eleva o nível de altura para o apoio do violão sobre a perna esquerda, permitindo melhor desempenho da mão esquerda nas regiões agudas, como também reduzir a altura do banquinho de pé ou mesmo substituí-lo, tornando a postura corporal mais equilibrada.



Fontes: <http://www.matepis.com.br/almofadinha/>

<p>Murata Guitar Rest</p>	<p>Disponível em três modelos: GR-1, GR-2 e GR-2B (para destros e canhotos).</p> <p>Dimensões: 10,16cm-12,7cm.</p> <p>Excelente alternativa ao apoio de pé, o Murata Guitar Rest torna fácil a manutenção de uma posição sentada relaxada e ergonomicamente correta. A altura do suporte é regulável e adapta-se a qualquer posição. Fica preso ao violão por uma espécie de “pinça” de plástico, que em nada danifica o acabamento do instrumento. A largura mínima da “pinça” quando apertada é de 7,93cm. Permite uma postura menos estressante para a parte inferior das costas, ajudando a manter uma boa e sólida posição para a prática do instrumento.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Fontes: http://www.stringsbymail.com/store/murata-gr-1-guitar-rest-with-suction-cups-4576.html http://www.chiaviguitars.com/en/accessories/gitarrenstuetze.html http://www.stringsbymail.com/store/murata-gr-2-guitar-rest-with-adjustable-feet-silver-4578.html</p>
<p>NeckUp Guitar Support</p>	<p>Disponível em dois modelos: NeckUp Guitar Support (de 5 ou 6 polegadas) e NeckUp Mini Guitar Support (ambos funcionam para destros e canhotos).</p> <p>Descrição: O NeckUp Guitar Support é um dispositivo de couro que se anexa à borda inferior do violão, repousa na perna direita ou esquerda do violonista e mantém o braço do instrumento em um ângulo eficaz para a prática. O NeckUp Mini Guitar Support funciona exatamente como o NeckUp padrão, mas também funciona para instrumentos com o corpo mais estreito (ex. guitarras elétricas). A correia de suporte tem uma superfície de tensão maior, e por isso funciona bem para crianças que tocam em instrumentos pequenos.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Fontes: http://www.stringsbymail.com/store/neckup-5-inch-guitar-support-black-6426.html http://www.stringsbymail.com/store/neckup-4-inch-guitar-support-black-2464.html http://www.stringsbymail.com/store/wolf-guitar-rest-3189.html</p>

<p>WOLF Guitar Rest</p>	<p>Disponível num único modelo.</p> <p>Descrição: O Wolf Guitar Rest é um suporte para violão que oferece ajuste de altura, excelente liberdade de movimento e leve design. Prende-se ao violão por meio de uma “pinça” ajustável.</p> <div data-bbox="794 421 1120 860" data-label="Image"> </div> <p>Fontes: http://www.stringsbymail.com/store/wolf-guitar-rest-3189.html</p>
<p>Guitarest</p>	<p>Disponível em modelos com 4 alturas diferentes.</p> <p>Dimensões: 5cm, 7,5cm, 10,1cm ou 17,7cm de altura (a depender do modelo).</p> <p>Descrição: O Guitarest é um suporte completo: posiciona o violão (<i>legrest</i>), prende-o à calça (<i>belt clip</i>) e posiciona o braço direito (<i>armrest</i>). Possibilita uma postura confortável e estável em qualquer posição do violão que se desejar. Pode diminuir dor nas costas, pescoço e ombros resultantes de mau posicionamento.</p> <div data-bbox="402 1272 906 1682" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="979 1281 1458 1682" data-label="Image"> </div> <p>Fontes: http://www.guitarest.com/</p>
<p>Ponticello Guitar Support</p>	<p>Disponível em três modelos: Midi, Maxi e Maxi Plus (todos funcionam igualmente para destros e canhotos).</p> <p>Dimensões: 22cm x 8cm; 10,5cm x 7,8cm (Midi), 25cm x 8cm; 11cm x 7,8cm (Maxi) e 27cm x 8cm, com altura regulável entre 12,5cm e 16,5cm (Maxi Plus).</p> <p>Descrição: Suporte adequados para violões de concerto, instrumentos de época ou</p>

violões acústicos com o corpo menor. A diferença de tamanho entre os modelos reflete as diferentes exigências de postura dos violonistas, independente de sua compleição física. O modelo Midi é recomendado para violonistas de estatura inferior a 1,70m e o Maxi Plus para violonistas com mais de 1,80m.



Fontes: <http://www.ponticello.de/shop/index.php>
<http://www.ponticello.de/shop/Guitar-support-Ponticello-midi.html>
<http://www.ponticello.de/shop/Guitar-support-Ponticello-maxi.html>
<http://www.ponticello.de/shop/Guitar-support-Ponticello-maxi-Plus/>