

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

Clarissa Stefani Teixeira

**FATORES ASSOCIADOS ÀS QUEIXAS
MUSCULOESQUELÉTICAS NO CONTEXTO DAS
CONDIÇÕES DE SAÚDE E TRABALHO DE
INSTRUMENTISTAS DE CORDA, CONSIDERANDO A
ERGONOMIA ORGANIZACIONAL, COGNITIVA E FÍSICA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção

Orientador Prof. Eugenio Andrés Díaz Merino, Dr.

Florianópolis
2011

T266f Teixeira, Clarissa Stefani

Fatores associados às queixas musculoesqueléticas no contexto das condições de saúde e trabalho de instrumentistas de corda, considerando a ergonomia organizacional, cognitiva e física [tese] / Clarissa Stefani Teixeira; orientador, Eugenio Andrés Díaz Merino. - Florianópolis, SC, 2011.

279 p.: il., tabs.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

Inclui referências

1. Ergonomia. 2. Saúde. 3. Trabalho. 4. Queixas musculoesqueléticas. 5. Instrumentistas de orquestra. I. Merino, Eugenio Andrés Díaz II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. III. Título.

CDU 65.015.11

Bibliotecária responsável: Eva Maria Seitz – CRB-14/719

Clarissa Stefani Teixeira

**FATORES ASSOCIADOS ÀS QUEIXAS
MUSCULOESQUELÉTICAS NO CONTEXTO DAS
CONDIÇÕES DE SAÚDE E TRABALHO DE
INSTRUMENTISTAS DE CORDA, CONSIDERANDO A
ERGONOMIA ORGANIZACIONAL, COGNITIVA E FÍSICA**

Esta tese foi julgada adequada para a obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção, especialidade em Ergonomia, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 07 de dezembro de 2011.

Prof. Antonio Cezar Bornia, Dr.

Coordenador do Curso de Pós-Graduação Em Engenharia de Produção

Banca Examinadora

Prof. Eugenio Andrés Díaz Merino, Dr.

Orientador

Prof. Antonio Carlos de Souza, Dr,
Membro Interno

Prof. Lizandra Lupi Vergara, Dr.
Moderador

Prof. Luis Felipe Dias Lopes, Dr.
Membro Externo

Prof. Maria Bernadete Castelan
Póvoas, Dr.
Membro Externo

Prof. Carlos Bolli Mota, Dr.
Membro Externo

Dedico este estudo ao meu amor,
Fausto Kothe, que além de músico é fonte de
minha inspiração.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a minha família (minha mãe – Jalva, minha tia – Vera, meus avós – Ione e Cici e minha madrinha – Heleani) pela confiança e apoio e por sempre acreditarem em mim.

Aos meus amigos, que mesmo longe sempre estiveram presentes. Em especial e principalmente ao querido Érico Felden Pereira pela acolhida, apoio e compreensão e por estar em todos os momentos (acadêmicos ou não).

Ao meu amor, Fausto Kothe, pela paciência, por existir e permitir que compartilhe todos os instantes da sua vida.

A Eva Maria Seitz pela amizade, carinho, apoio e pela revisão das normas deste estudo.

Ao amigo Rudi Facco Alves pelo apoio que permitiu a entrega desta tese.

Ao curso de Engenharia de Produção – PPGEP/UFSC, em especial a maravilhosa Rosimeri Maria de Souza pela prontidão, simpatia de sempre e por ser fundamental para o andamento do Programa.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de estudos.

Aos colegas do Núcleo de Gestão de Design – NGD/UFSC pelo companheirismo. Em especial ao João Marcos Bernardes pelo empenho na coleta de dados; aos amigos Danilo Pereira e Rodrigo Schoenardie pelo apoio na finalização da tese.

A orquestra Jovem UNISC, seus instrumentistas e maestro Leandro Schaefer, pelo incentivo e apoio nos estudos que antecederam a realização da tese.

Aos indivíduos instrumentistas que prontamente participaram do estudo.

Ao meu orientador pela condução do trabalho.

Aos membros da banca pelas contribuições.

Diminuir a distância entre a pesquisa e sua aplicação é não apenas uma meta, mas também um desafio a ser buscado no desenvolvimento de todo e qualquer estudo...

(adaptado de Fragelli e Günther, 2009)

RESUMO

TEIXEIRA, Clarissa Stefani. **Fatores associados às queixas musculoesqueléticas no contexto das condições de saúde e trabalho de instrumentistas de corda, considerando a ergonomia organizacional, cognitiva e física.** 2011. 279f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Este estudo objetivou identificar os fatores associados às queixas musculoesqueléticas no contexto de saúde e trabalho dos instrumentistas de corda, considerando os aspectos da ergonomia física, cognitiva e organizacional. As investigações foram realizadas com 27 instrumentistas de violino, viola, violoncelo e contrabaixo das orquestras de Santa Catarina. Para tanto, foram realizadas avaliações que especificam os aspectos organizacionais, cognitivos e físicos associados às condições de trabalho e saúde. Os resultados indicam que a idade (a partir dos 28 anos), o sexo (feminino) e ser graduado em música são fatores que se mostraram importantes para a prevalência das queixas musculoesqueléticas. Quanto aos aspectos organizacionais as queixas musculoesqueléticas se associam a fatores como o aumento da demanda de trabalho, ou seja, desenvolver atividades de *performance* em diferentes locais. Além disso, o número de apresentações, o tipo de repertório, o nível performático e tocar mais de um instrumento musical também podem ser considerados como fatores intervenientes para a presença de queixas musculoesqueléticas. O tempo de práticas instrumentais durante a semana (por mais de 21 horas) se mostrou estatisticamente significativo para a presença de queixas musculoesqueléticas. O fato de não se realizar pausas de descanso também pode ser considerado como potencial para os problemas de saúde e para a própria manutenção da integridade física. Com relação aos aspectos cognitivos os mais acometidos pelas queixas musculoesqueléticas foram aqueles que apresentaram baixo desgaste, ou seja, com baixa demanda e alto controle das atividades de trabalho com o instrumento. Quando as queixas musculoesqueléticas foram avaliadas, considerando os sintomas de ansiedade, observou-se que em todos os níveis foram encontrados indivíduos instrumentistas com queixas. No que concernem os aspectos físicos observou-se que fatores como a postura corporal, força, pressão, intensidade e volume das práticas podem ser consideradas determinantes para a incidência das queixas

musculoesqueléticas. As prevalências associadas a cada região corporal podem ser associadas à utilização do instrumento, a permanência em posturas quase-estáticas de acordo com o tempo de prática e a própria postura sentada. Estes dados refletem nos resultados que indicam que 81,48% (n=22) dos instrumentistas foram acometidos pelas queixas musculoesqueléticas em pelo menos uma região corporal, nos últimos 12 meses e, 55,56% (n=15) dos instrumentistas com queixas nos últimos 07 dias. Considerando a saúde, pode-se observar que cinco instrumentistas foram afastados temporariamente das atividades de trabalho em função das queixas musculoesqueléticas. Para a atenuação dos sintomas observou-se que 66,67% (n=18) dos instrumentistas utilizaram medicamentos para a dor sendo que parte destes (61,11%; n=11) tiveram suas prescrições feitas por médicos. Atitudes ligadas à prevenção, como a realização de algum tipo de exercício físico, foram identificadas em 70,37% (n=19) dos instrumentistas. Além disso, realizar exercício físico se mostrou como importante fator de proteção para as queixas musculoesqueléticas, uma vez que, os indivíduos que não praticavam atividades regulares foram os mais acometidos pelos sintomas musculoesqueléticos.

Palavras-chave: Ergonomia. Saúde. Trabalho. Queixas musculoesqueléticas. Instrumentistas de orquestra.

ABSTRACT

TEIXEIRA, Clarissa Stefani. **Fatores associados às queixas musculoesqueléticas no contexto das condições de saúde e trabalho de instrumentistas de corda, considerando a ergonomia organizacional, cognitiva e física.** 2011. 279f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

This study aimed at identifying musculoskeletal complaints associated factors in the string players health and work context taking into consideration physical, cognitive and organizational ergonomics. The investigations were performed on 27 musicians (violin, viola, cello and double bass) from orchestras of Santa Catarina. For this purpose, evaluations were conducted specifying the organizational aspects associated with cognitive and physical working conditions and health. The results indicate that age (from 28 years), gender (female) and being graduated in music are factors that were important for the prevalence of musculoskeletal complaints. Regarding the organizational aspects, musculoskeletal complaints are associated with factors such as increased labor demand, in other words, perform in different locations. Furthermore, presentations incidence, repertoire type, performatic level and playing more than one musical instrument can also be considered as intervening factors for the presence of musculoskeletal complaints. Instrumental practice time during the week (for over 21 hours) was statistically significant for the presence of musculoskeletal complaints. The fact of not making rest breaks can also be considered as potentially significant for health issues and for physical integrity maintenance. Concerning the cognitive aspects the most affected by musculoskeletal complaints were those with low wear, other words, with low demand and high control of work activities with the instrument. When musculoskeletal complaints were evaluated considering anxiety symptoms it was observed that at all levels musicians with complaints were found. Regarding the physical aspects observed, factors such as posture, force, pressure, intensity and practice amount can be considered as determinants for musculoskeletal complaints incidence. The prevalence rates associated with each body region may be related to the instrument hold in near static postures in accordance with practice time and sitting posture. These data reflect the results indicating that 81.48%

(n = 22) of the musicians were affected by musculoskeletal complaints in at least one body region in the last 12 months, and that 55.56% (n = 15) of musicians related complaints in the last 07 days. Considering health, can be observed that five musicians were temporarily retired from work because of musculoskeletal complaints. For attenuation of symptoms was noted that 66.67% (n = 18) of the musicians took pain medicines and part of them (61.11%, n = 11) had the medicines prescribed by physicians. Preventive attitudes, such as physical exercise, were identified in 70.37% (n = 19) of the musicians. Furthermore, to exercise showed as an important protective factor for musculoskeletal complaints, since individuals who did not engage in regular activities were the most affected by musculoskeletal symptoms.

Keywords: Ergonomics. Health. Labour. Musculoskeletal Complaints. Orchestra Musicians.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modalidades de atividade concertística.	38
Figura 2 – Instrumentos de cordas a serem avaliados pelo presente estudo.	39
Figura 3 – Naipes de uma orquestra e seus instrumentos musicais.	40
Figura 4 – Tendência de posicionamento adotado em uma orquestra.	41
Figura 5 – Exemplo de posicionamento dos instrumentos em uma orquestra.	41
Figura 6 – Instrumentos musicais antigos.	43
Figura 7 – Violoncelo barroco e moderno.	44
Figura 8 – Modificações ocorridas no arco.	44
Figura 9 – Utilização de esponja para a supressão do contato direto com o corpo e instrumento.	45
Figura 10 – Nomenclatura das partes do instrumento.	46
Figura 11 – Situação de trabalho dos instrumentistas.	47
Figura 12 – <i>Kneeling chair</i> para a postura sentada durante a prática instrumental de violinistas e violistas.	48
Figura 13 – Ângulos do quadril durante diferentes posições da postura sentada.	49
Figura 14 – Proposta de cadeira para utilização dos contrabaixistas.	50
Figura 15 – O arco utilizado para a prática dos instrumentos violino, viola e violoncelo.	50
Figura 16 – Arcos do contrabaixo (alemão e francês).	51
Figura 17 – Diferentes posicionamentos conforme o tipo de arco.	51
Figura 18 – Posicionamento da queixeira e espaleira sobre os instrumentos musicais (violino e/ou viola).	52
Figura 19 – Queixeira e espaleira e seus posicionamentos no instrumentista.	52
Figura 20 – Diferentes posicionamentos das queixeiras.	53
Figura 21 – a) Posicionamentos da espaleira horizontal em relação ao instrumento, b e c) posicionamento da espaleira diagonal em relação ao instrumento.	54
Figura 22 – Espaleira A (sem curvatura) e B (com curvatura).	54
Figura 23 – Eixos roscados para ajustes de altura da espaleira.	55
Figura 24 – Regulagem para ajuste lateral da espaleira.	55
Figura 25 – Espaleira proposta por Campos et al. (2006).	56
Figura 26 – Posicionamentos do membro superior esquerdo e direito para a prática do violino e viola.	57
Figura 27 – Posicionamento da cabeça para a manutenção da viola.	58

Figura 28 – Posicionamento dos dedos nas cordas do instrumento com uma visão anterior e posterior, respectivamente.....	58
Figura 29 – Posicionamento do membro superior direito para o controle do arco.	59
Figura 30 – Valores angulares do cotovelo direito durante a movimentação do arco.....	60
Figura 31 – Diferentes pegadas de arco conforme diferentes escolas: a) posição alemã; b) posição franco-belga e; c) posição russa. 61	
Figura 32 – Valores angulares do ombro considerando as diferentes cordas de uma viola.	61
Figura 33 – Valores angulares do ombro, cotovelo e punho durante a movimentação do membro direito utilizando o arco nas diferentes cordas dos instrumentos de violino, viola e violoncelo.	63
Figura 34 – Diferenças entre celistas e violinistas em diferentes pontos anatómicos do membro superior direito.	64
Figura 35 – Diferenças entre os posicionamentos da mão esquerda para os instrumentos de corda.	65
Figura 36 – Posicionamento dos instrumentos violoncelo e contrabaixo durante a prática instrumental.....	65
Figura 37 – Espigão e suporte para manutenção da posição dos instrumentos violoncelo e contra baixo.	66
Figura 38 – Tamanhos do violino 4/4 e 1/16.	67
Figura 39 – Dimensões do violino e viola e de violas de 44 cm e 39 cm. 67	
Figura 40 – Dimensionamento dos violoncelos de menor e maior tamanho.	68
Figura 41 – Níveis de <i>performance</i> musical.	71
Figura 42 – Modelo de desenvolvimento da <i>performance</i> e seus estágios.	72
Figura 43 – Representação esquemática dos assuntos abordados em pesquisas que relacionam a prática instrumental.....	74
Figura 44 – Domínios especializados da ergonomia, segundo a Classificação Internacional de Ergonomia.	83
Figura 45 – Classificação dos níveis de conhecimento que envolve a Ergonomia.	85
Figura 46 – Repercussão dos prejuízos dos quadros de saúde-doença para o indivíduo, empresa e estado.....	96
Figura 47 – Instrumentos musicais avaliados (naipe das cordas).	105
Figura 48 – Variáveis a serem analisadas relacionadas aos aspectos cognitivos do trabalho.	111

Figura 49 – Modelo demanda-controle.	114
Fonte: Theorell e Karasek (1996).....	114
Figura 50 – Escala Subjetiva de Esforço (em cm) – (Escala Visual Numérica – EVN).	116
Figura 51 – Queixas musculoesqueléticas em função da idade dos instrumentistas, considerando os últimos 12 meses.....	123
Figura 52 – Queixas musculoesqueléticas em função da idade dos instrumentistas, considerando os últimos sete dias.	124
Figura 53 – Número de regiões corporais (vista anterior) acometidas em função da idade nos últimos 12 meses.	125
Figura 54 – Número de regiões corporais (vista posterior) acometidas em função da idade nos últimos 12 meses.	126
Figura 55 – Número de regiões corporais (vista anterior) acometidas em função da idade nos últimos sete dias.	126
Figura 56 – Número de regiões corporais (vista posterior) acometidas em função da idade nos últimos sete dias.	127
Figura 57 – Comparação das queixas em função da idade dos instrumentistas considerando os últimos 12 meses e sete dias.....	128
Figura 58 – Queixas musculoesqueléticas nos últimos sete dias em função do sexo.	130
Figura 59 – Queixas musculoesqueléticas nos últimos 12 meses em função do sexo.	131
Figura 60 – Queixas musculoesqueléticas considerando a área de formação nos últimos sete dias.	134
Figura 61 – Estrutura organizacional das orquestras de Santa Catarina....	142
Figura 62 – Posicionamento normalmente encontrado das orquestras avaliadas pelo presente estudo considerando os instrumentos de cordas.....	143
Figura 63 – Diferenças de disposições dos instrumentistas em uma mesma orquestra.	144
Figura 64 – Queixas musculoesqueléticas considerando as orquestras avaliadas.	145
Figura 65 – Procedimentos observados para o desenvolvimento das atividades.....	146
Figura 66 – Local de estudo com o instrumento musical.	147
Figura 67 – Classificação de esforço percebido durante os ensaios e apresentações com a orquestra.....	154

Figura 68 – Percentual de indivíduos sem e com queixas musculoesqueléticas considerando as diferentes experiências (em tempo).....	157
Figura 69 – Resultados associados ao modelo demanda-controle.	160
Figura 70 – Queixas musculoesqueléticas associadas à classificação do modelo demanda-controle.	162
Figura 71 – Queixas musculoesqueléticas associadas aos sintomas de ansiedade.	164
Figura 72 – Queixas musculoesqueléticas percebidas nos últimos 12 meses e sete dias de trabalho.	167
Figura 73 – Queixas musculoesqueléticas na região anterior e posterior do corpo nos últimos 12 meses.....	168
Figura 74 – Intensidade das queixas, nos últimos 12 meses, considerando a região anterior do corpo.....	169
Figura 75 – Intensidade das queixas, nos últimos 12 meses, considerando a região posterior do corpo.....	170
Figura 76 – Queixas musculoesqueléticas na região anterior e posterior do corpo nos últimos sete dias.	171
Figura 77 – Intensidade das queixas, nos últimos sete dias de atividades com o instrumento musical, considerando a região anterior do corpo.....	173
Figura 78 – Intensidade das queixas, nos últimos sete dias de atividades com o instrumento musical, considerando a região posterior do corpo.....	174
Figura 79 – Queixas musculoesqueléticas nos últimos 12 meses, em pelo menos uma região corporal, considerando os diferentes tipos de instrumentos tocados	175
Figura 80 – Queixas musculoesqueléticas, em pelo menos uma região corporal, considerando os diferentes tipos de instrumentos tocados.....	176
Figura 81 – Execução do instrumento com elevação do ombro esquerdo e ombro direito.	181
Figura 82 – Rotação interna e externa.....	182
Figura 83 – Postura sentada.	186
Figura 84 – Postura observada em contrabaixistas que tocam em pé.	187
Figura 85 – Postura observada em contrabaixistas que tocam em posição semi-sentada.	188
Figura 86 – Prescrição de medicamentos associados às queixas musculoesqueléticas.	193
Figura 87 – Frequência semanal de atividades físicas.	198

Figura 88 – Queixas musculoesqueléticas em função das práticas de exercícios físicos.....	199
Figura 89 – Qualidade do sono dos instrumentistas e a presença de queixas musculoesqueléticas.	202

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Definição dos profissionais ligados à música.	32
Quadro 2 – Cenário atual sobre o mercado de música erudita brasileira.	36
Quadro 3 – Referência de medidas comuns dos contrabaixos.	69
Quadro 4 – Conceituações dos diferentes autores de livros de Ergonomia utilizados para a definição da área.	80
Quadro 5 – Características sociodemográficas.	107
Quadro 6 – Características de trabalho.	108
Quadro 7 – Variáveis relacionadas aos aspectos cognitivos, categoria estabelecida, medida utilizada, interpretação do resultado de cada questionário e autores de cada questionário.	111
Quadro 8 – Domínios e facetas do <i>Whoqol-bref</i>	118
Quadro 9 – Medidas recomendadas e observadas para as variáveis relacionadas à estante e a partitura musical.	184

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos instrumentistas do presente estudo.	132
Tabela 2 – Atividade de <i>performance</i> e as queixas musculoesqueléticas.	138
Tabela 3 – Frequência semanal de práticas individuais, com o naipe e com a orquestra.	150
Tabela 4 – Tempo de práticas individuais com o instrumento, com o naipe de instrumento e com a orquestra.	151
Tabela 5 – Práticas totais na semana com o instrumento.	152
Tabela 6 – Práticas instrumentais semanais dos instrumentistas sem e com queixas.	153
Tabela 7 – Média e desvio padrão dos domínios da qualidade de vida.	200

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	21
1.1 IMPORTÂNCIA DO TEMA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA... ..	21
1.2 OBJETIVOS	23
1.2.1 Objetivo geral.....	23
1.2.2 Objetivos específicos	23
1.3 JUSTIFICATIVA	24
1.4 PRESSUPOSTOS DO ESTUDO.....	26
1.5 DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	26
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	28
2.1 A PROFISSÃO MUSICAL E SUAS REGULAMENTAÇÕES	28
2.2 A ORQUESTRA E SEUS ELEMENTOS	38
2.3 A PRÁTICA INSTRUMENTAL.....	46
2.4 A ERGONOMIA	79
2.4.1 Estudos relacionados à música: revisão preliminar.....	83
2.4.1.1 Práticas instrumentais e a Ergonomia organizacional.....	85
2.4.1.2 Práticas instrumentais e a Ergonomia cognitiva	88
2.4.1.3 Práticas instrumentais e a Ergonomia física.....	90
2.5 PRÁTICAS INSTRUMENTAIS E AS QUEIXAS MUSCULOESQUELÉTICAS	97
2.6 PRÁTICAS INSTRUMENTAIS E AS QUESTÕES DE SAÚDE, QUALIDADE DE VIDA E EXERCÍCIOS FÍSICOS	100
3 MATERIAL E MÉTODOS	104
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	104
3.2 O GRUPO ESTUDADO.....	104
3.3 IMPLEMENTAÇÃO DO ESTUDO.....	106
3.4 A COLETA DE DADOS	106
3.4.1 Variáveis do estudo e instrumentos para a avaliação.....	107
3.4.1.1 Avaliação das características sociodemográficas.....	107
3.4.1.2 Avaliação dos aspectos organizacionais do trabalho	108
3.4.1.3 Avaliação dos aspectos cognitivos do trabalho.....	110
3.4.1.4 Avaliação dos aspectos físicos do trabalho	115
3.4.1.5 Avaliação dos aspectos de saúde.....	117
3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA	120
4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	121
4.1 CARACTERÍSTICA SOCIODEMOGRÁFICAS	121
4.2 CARACTERÍSTICAS DO TRABALHO E ASPECTOS ORGANIZACIONAIS.....	136

4.3 ASPECTOS COGNITIVOS DO TRABALHO	158
4.4 ASPECTOS FÍSICOS DO TRABALHO.....	164
4.5 ASPECTOS DE SAÚDE	190
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	204
5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS	204
5.2 RECOMENDAÇÕES	206
REFERÊNCIAS	209
APÊNDICES.....	243
ANEXOS	261

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo é realizada uma contextualização geral do tema demonstrando sua importância e necessidade para o público avaliado e para a comunidade científica da área de ergonomia. Além disso, são apresentados os objetivos, a justificativa, a delimitação do tema e os pressupostos do estudo.

1.1 IMPORTÂNCIA DO TEMA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Estudiosos de diversas áreas realizam investigações com foco na saúde do trabalhador. Estas se constituem na área da Saúde Pública que tem como objeto de estudo e intervenção as relações entre o trabalho e a saúde, uma vez que, durante a trajetória profissional, as atividades desenvolvidas podem conduzir ao adoecimento e mesmo à interrupção da carreira. Nesta concepção, segundo o Ministério da Saúde do Brasil, trabalhadores são todos os homens e mulheres que exercem atividades para sustento próprio e/ou de seus dependentes, qualquer que seja sua forma de inserção no mercado de trabalho, nos setores formais ou informais da economia (MSB, 2001). Assim, pode-se dizer que considerando as diversificadas profissões, muitas são as necessidades e possibilidades de investigação.

Especificamente nos músicos/musicistas de orquestra, as demandas profissionais podem estar relacionadas ao contexto produtivo no qual o instrumentista se encontra, tais como aspectos da organização do trabalho, das exigências de produtividade e de cognição (disciplina, memorização, concentração, raciocínio, percepção criatividade, rápidas tomadas de decisões, musicalidade, além da expressão corporal), exercícios psicomotores complexos e à discriminação auditiva apurada (COSTA; ABRAHÃO, 2004).

A execução de um instrumento musical exige um grande esforço físico e mental o que pode estar relacionado aos adoecimentos encontrados na profissão (ARAÚJO; CARDIA, 2005). Para Meija (1997) existe uma forte demanda em se adaptar o instrumento às possibilidades de movimento do homem, mas não o inverso, pois o instrumento de trabalho foi construído para o homem e não o homem para o instrumento. Neste sentido, Frank e Mühlen (2007) indicam que a postura em relação ao instrumento é assimétrica e, no caso dos músicos, não é considerada como sendo ergonômica. Philipson et al. (1990); Berque e Gray (2002); Costa e Abrahão (2004); Fjellman-Wiklund et al.

(2004); Araújo e Cardia (2005) afirmam que as ocorrências estão relacionadas às peculiaridades estruturais dos instrumentos o que segundo Brandfonbrener (1990), Costa (2005) e Teixeira, Merino e Lopes (2009) indica que os instrumentistas constituem um dos principais grupos de risco de adoecimento ocupacional.

De forma geral, a produção musical é afetada por fatores como as diferenças dos tamanhos, do peso, do material e da estrutura dos instrumentos utilizados pelos músicos (FRANK; MÜHLEN, 2007). Porém, não só as características estruturais dos instrumentos influenciam os aspectos biomecânicos durante a prática instrumental; a maneira de tocar o instrumento pode contribuir para a geração de tensão muscular excessiva nos músicos (ARAÚJO; MÁSCULO; RODRIGUES, 2006). Além disso, o repertório musical também pode ser considerado um parâmetro crítico para os níveis de força e pressão na região da queixeira e espaleira durante a prática instrumental (OKNER; KERNOZEK; WADE, 1997), o que indica que as características do posto de trabalho e da própria atividade influenciam o desenvolvimento das práticas. Isso quer dizer que além das inadequações, tanto de postura quanto nas dimensões (instrumentos x acessórios x instrumentista) (STEINMETZ; SEIDEL; NIEMIER, 2008) questões de ordem organizacional e psicológica podem levar aos acometimentos e consequentemente aos adoecimentos.

Nesse sentido, pode-se dizer que a saúde é uma importante variável quando se considera a análise global das atividades desenvolvidas no trabalho e da mesma forma, a qualidade de vida vem sendo apontada como importante para a verificação das condições de trabalho (FERREIRA, 2008).

No entanto, a necessidade de investigação com instrumentistas está relacionada não apenas a produtividade das orquestras, que se relaciona ao desenvolvimento do som para as apresentações, mas também à integridade física para o desenvolvimento das atividades de trabalho. Segundo Teixeira et al. (2009a) os adoecimentos em função das queixas musculoesqueléticas podem gerar afastamento da profissão o que demonstra que estudos relacionados às atividades desenvolvidas em ambiente profissional ainda são necessários, assim como a realização de estudos que vislumbrem estratégias preventivas e de controle (COSTA, 2005; TEIXEIRA et al., 2009a).

Teixeira, Merino e Lopes (2009) salientam que a falta de conhecimento e de acompanhamento do meio científico relacionado às questões de saúde dos músicos, aliado com as problemáticas do medo

em se perder oportunidades de um mercado restrito e até de perder o emprego, se afastados, faz com que haja negligência em não se aceitar ou de se conviver com as dores e com o desconforto gerado com a prática do instrumento. Para Andrade e Fonseca (2000); Costa e Abrahão (2004) e Campos et al. (2006) estas preocupações fazem com que haja convívio com a dor, sem reclamar do desconforto, criando a “cultura do silêncio”. Para Frank e Mühlen (2007) é conhecida a atitude de musicistas profissionais de não procurar auxílio médico ao surgirem sinais de alerta, com receio de perda de espaço profissional e diminuição de ganho financeiro. De forma geral, estas atitudes levam a agravamentos do quadro clínico, que começa com um simples desconforto e pode se transformar em doenças que levam a piora da saúde e ao afastamento do emprego.

Zaza (1998) complementa que a atividade de tocar algum tipo de instrumento musical merece atenção das mais diversas áreas do conhecimento, assim como às atividades de trabalhadores industriais e de escritórios, como é o caso das estratégias utilizadas em Ergonomia. Diante dessas premissas, é importante a realização de avaliação no que tange o trabalho dos instrumentistas de cordas, considerando as relações organizacionais, psicológicas (cognitivas), físicas e de saúde visando à identificação dessas relações com as queixas musculoesqueléticas. Neste contexto, o problema de pesquisa da presente tese é identificar os fatores que estão associados às queixas musculoesqueléticas no contexto de trabalho e a saúde dos instrumentistas de corda, considerando as especialidades da Ergonomia organizacional, cognitiva e física.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Identificar os fatores associados às queixas musculoesqueléticas no contexto de saúde e trabalho de instrumentistas de corda, considerando as especialidades da Ergonomia organizacional, cognitiva e física.

1.2.2 Objetivos específicos

- Estabelecer relações entre a prevalência das queixas musculoesqueléticas e as características sociodemográficas dos instrumentistas;

- Estabelecer relações entre a prevalência das queixas musculoesqueléticas e os aspectos organizacionais do trabalho dos instrumentistas;
- Estabelecer relações entre a prevalência das queixas musculoesqueléticas e os aspectos cognitivos apresentados pelos instrumentistas;
- Estabelecer relações entre a prevalência das queixas musculoesqueléticas e os aspectos físicos e de saúde associados ao trabalho dos instrumentistas.

1.3 JUSTIFICATIVA

Durante as atividades profissionais são frequentes os sintomas de queixas musculoesqueléticas que acometem os instrumentistas. Mesmo que a música proporcione efeitos de bem estar para o ouvinte e que exista uma aparente facilidade de domínio e desenvoltura ao instrumento, a realidade dos músicos e musicistas que executam a obra, considerando as consequências negativas do trabalho, é outra. Santos e Hentschke (2009) citam a necessidade de uma prática diária, compreendendo uma série de procedimentos que são aprendidos ou criados em dependência das necessidades pessoais. Os autores ainda complementam que muitas vezes, os procedimentos dos instrumentais são banalizados por normas de convenções fundamentadas por uma determinada tradição cultural. De fato, os efeitos das atividades para quem toca podem ser incapacitantes e determinantes para a continuação das práticas junto ao instrumento.

A literatura nacional ainda contempla poucos estudos com foco no trabalho dos músicos o que reflete as indicações de Fragelli e Günther (2009) no que tange as razões para tal lacuna de conhecimento. Segundo os autores, a carência de estudos na área da Ergonomia pode estar relacionada à falsa idéia de que a música se associa apenas ao lazer estando, portanto, raramente relacionada a uma atividade laboral. Assim, salientam-se os benefícios em se desenvolver estudos como este que além de inédito adere às fundamentações da Ergonomia adequando-se a linha de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Conforme as buscas realizadas na literatura, pode-se dizer que o estudo proposto preenche os requisitos de originalidade e ineditismo. O estudo é original visto que vislumbra identificar um novo conhecimento, ou seja, identificar os fatores associados às queixas musculoesqueléticas

no contexto de trabalho e saúde de instrumentistas de corda considerando as especialidades da Ergonomia organizacional, cognitiva e física. O estudo é inédito visto que não foi alvo de estudos no formato e com a proposta em que se encontra e também não foi objeto de publicação tanto em literatura nacional quanto internacional.

Além disso, quando se busca propostas ergonômicas muitas são as possibilidades de intervenção. A Organização Mundial da Saúde (OMS), por exemplo, preconiza causas multifatoriais para as doenças relacionadas ao trabalho. Assim, segundo Pinheiro, Tróccoli e Paz (2002) há inclusão dos fatores físicos, organizacionais, psicossociais e socioculturais, o que reforça a necessidade do desenvolvimento do presente estudo e justifica as análises a serem realizadas.

Neste contexto, Costa (2005) indica que considerações sobre aspectos interdisciplinares tornam-se fundamentais, visto que novas abordagens sobre o fazer musical podem fornecer subsídios para uma integração entre prática instrumental e qualidade de vida no exercício da profissão. Dentre as diferentes iniciativas tomadas no sentido de fornecer bases preventivas que contemplem fatores de proteção no desenvolvimento da carreira e promoção da saúde dos músicos, a Ergonomia aplicada às práticas musicais evidencia resultados que consideram fortemente o músico em ação, suas características, limites, representações sobre o contexto do trabalho, trazendo como diferencial a articulação das dimensões do trabalho para uma melhor compreensão dos riscos ocupacionais e recomendações para minimizá-los. Neste sentido, o estudo de Blum (2003) menciona que análises em Ergonomia são cruciais para uma visão clara dos problemas encontrados em músicos.

Portanto, o presente estudo se mostra relevante tanto teoricamente quanto praticamente atendendo interesses gerais da área e particulares da população a qual será aplicada no processo de saúde-doença. No que diz respeito às questões sociais, segundo Dul e Weerdmeester (1998), a Ergonomia apresenta contribuição para solução de problemas sociais associados à saúde, segurança, conforto e eficiência. Além disso, como relevância social se pode citar as melhorias nas condições de trabalho, de um grupo ainda pouco assistido, que poderão ser desenvolvidas por meio dos resultados encontrados que vislumbram a identificação dos fatores que venham a limitar a prática profissional e acometer os instrumentistas.

Assim, os fatores que se associam as queixas musculoesqueléticas durante a prática instrumental, quando

identificados, poderão servir como referência para a organização das atividades ocupacionais dos instrumentistas, de forma a serem mais seguras, duradouras e prazerosas. Pode-se dizer também que, a partir dos resultados aqui encontrados, medidas preventivas de controle e até mesmo de reabilitação podem ser tomadas.

1.4 PRESSUPOSTOS DO ESTUDO

Os pressupostos do presente estudo se centram nos fatores associados às queixas musculoesqueléticas percebidas pelos instrumentistas durante as situações de prática instrumental considerando os diferentes instrumentos de cordas.

O desenvolvimento do presente estudo pressupõe que as queixas musculoesqueléticas podem estar associadas às questões ergonômicas, no que concernem os aspectos organizacionais (principalmente associados às características e configuração do trabalho), cognitivos (principalmente associados ao estresse e a ansiedade) e físicos (como as próprias posturas adotadas para as práticas instrumentais, os aspectos cinesiológicos, biomecânicos e fisiológicos que podem explicar as queixas musculoesqueléticas conforme dados da literatura nacional e internacional.) assim como às questões de saúde (como os afastamentos do trabalho, as práticas preventivas, o uso de medicamentos, a qualidade de vida e características do sono).

1.5 DELIMITAÇÃO DO TEMA

A presente tese propõe um estudo com instrumentistas integrantes das orquestras da região Sul do Brasil. O estudo foi delimitado ao Estado de Santa Catarina pela maior facilidade de acesso e pela Universidade estar na região que o estudo se desenvolve. O critério de todos os instrumentistas avaliados terem ligação com orquestras é em função da indicação de Petrus (2005) que indica a complexidade da produção musical neste âmbito profissional. Segundo a mesma autora, a prática com orquestras engloba tanto aspectos individuais e coletivos.

As investigações foram realizadas com o naipe dos instrumentos de cordas friccionadas, ou seja, violino, viola, violoncelo e contrabaixo, visto que a seção das cordas é o maior naipe de uma orquestra, forma seu núcleo (BURROWS; WIFFEN, 2006) e apresenta a centralidade dos fluxos de produção (PETRUS, 2005). Outra importante

informação que corrobora com a delimitação de estudos com as cordas se refere aos dados da literatura que indicam que estes instrumentistas são os mais acometidos pelos sintomas musculoesqueléticos que geram afastamentos das atividades de trabalho.

Além disso, o estudo busca identificar as queixas musculoesqueléticas sob enfoque ergonômico, por meio de investigações nas dimensões organizacionais (buscando o entendimento da configuração e características do trabalho), cognitivas (associado ao estresse e ansiedade) e físicas (posturas e associações cinesiológicas, biomecânicos e fisiológicos). Ademais foram realizadas avaliações referentes à saúde, como a identificação dos afastamentos do trabalho em função das queixas musculoesqueléticas, a realização de práticas preventivas e ao uso de medicamentos. Ainda com relação à saúde, foram evidenciadas as características do sono e a percepção da qualidade de vida, que nos estudos atuais ainda não esclarecem muitos dos sintomas que contribuem para os quadros de saúde-doença. Pode-se dizer ainda que se delineou um estudo de corte transversal e não um acompanhamento longitudinal o que limita a identificação de causa-efeito. Neste mesmo sentido, buscou-se identificar as práticas de exercícios físicos e uso de medicamentos utilizados pelos instrumentistas. O estudo buscou ainda interpretar os resultados encontrados para as orquestras avaliadas no Estado de Santa Catarina o que limita a validade externa do estudo.

O estudo foi realizado por meio de uma coleta de dados qualitativos que foi constituída por questionários validados pela literatura nacional e internacional. Para análise dos dados foi utilizada técnica estatística que possibilitou responder os objetivos propostos pelo estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta os pressupostos teóricos por meio de uma revisão bibliográfica. Esta revisão tem por objetivo fundamentar o trabalho e situar o leitor sobre o contexto atual da profissão musical e suas regulamentações com vistas à legislação vigente e a inserção dos indivíduos no meio musical. Para o entendimento do grupo a ser estudado busca-se apresentar a orquestra e seus elementos situando algumas das modificações mais importantes ocorridas no tempo, assim como a prática instrumental, com foco nos instrumentos de cordas que foram analisados pelo presente estudo.

Com base na literatura existente sobre Ergonomia foram focadas as evidências científicas encontradas em estudos que contemplam a área em suas especializações, ou seja, com vistas para a Ergonomia organizacional, cognitiva e física. Além disso, a conceituação teórica também visa estabelecer relações com as queixas musculoesqueléticas nas diferentes regiões corporais encontradas nos instrumentistas para estas especializações, uma vez que, as queixas musculoesqueléticas são consideradas o foco principal do presente estudo e podem fazer com que os músicos necessitem se afastar das atividades instrumentais.

Neste capítulo, também estão inseridos estudos nacionais e internacionais, sem preocupação com o ano de publicação, encontrados nas bases de dados que apresentam informações relacionadas às queixas musculoesqueléticas em instrumentistas de orquestra, bem como as indicações dos motivos que estas ocorrem.

A prática instrumental também foi associada às questões de saúde, qualidade de vida e exercícios físicos, a fim de que possam ser compreendidos e considerados ao se analisarem os riscos que predisõem os instrumentistas aos problemas musculoesqueléticos.

2.1 A PROFISSÃO MUSICAL E SUAS REGULAMENTAÇÕES

A profissão musical, segundo Costa (2003), se insere nas artes e se constitui do conjunto de trabalhos que objetivam satisfazer as necessidades estéticas de uma dada sociedade, interligando o social e o individual. Comemorações e apresentações que expressem sentimentos de uma coletividade, sendo por ela fomentadas e integradas, formam um

patrimônio cultural característico que contribui para a sociabilidade e o bem estar psíquico dos que dela participam. Para Graciolli (2006) a música tem importância na vida do homem, pois lhe proporciona momentos de beleza, suscita emoções, inspirações, trata, traz recordações à consciência e embala sonhos.

Delgado, Fajardo e Molina-Solana (2011) indicam que em muitos tipos de música o *performer* age como uma espécie de mediador entre o compositor e o ouvinte, ou seja, entre a escrita e o som musical. Para Blum (2003) a profissão musical visa criar prazer em apreciar músicas de qualidade, em ambientes agradáveis. Na visão de Frank (2007) tocar um instrumento além de ser uma prática gratificante e enriquecer o dia-a-dia de quem tem a música como *hobby*, ela serve de sustento para mais de 50 mil pessoas no País.

Além da aplicação clínica dada recentemente à área, a exemplo da musicoterapia (AIGEN, 2008), a profissão musical vem sendo classificada como um bem ou produtos intangíveis. Segundo a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), ligada à Organização das Nações Unidas (ONU), mais de 55% da riqueza mundial advêm do conhecimento e dos denominados bens ou produtos intangíveis, como *softwares*, patentes, *royalties*, serviços de consultoria e bens culturais como filmes, música e entretenimento em geral (OCDE, 1999). Assim como em outras atividades laborais, pode-se dizer que na música há prestação de serviços e, conseqüentemente, o produto da profissão musical é a *performance* musical (MEINKE, 1998).

Na área da música se pode citar as práticas dos bacharéis e dos licenciados, sendo os bacharéis aqueles que normalmente são preparados para a profissão especializada junto aos instrumentos e os licenciados aqueles que podem atuar em escolas, o que reflete as formações das Instituições de Ensino Superior. Na prática, a profissão musical permite além da formação em universidades possibilidades de formação profissional em escolas e conservatórios de música.

Além disso, muitos dos profissionais inseridos no mercado de trabalho não possuem formação diplomada, o que também é previsto pela legislação que trata da Ordem dos Músicos do Brasil (OMB). A Lei nº 3.857 - de 22 de dezembro de 1960 cria a OMB e regulamenta a profissão. Esta Lei foi criada com a finalidade de exercer, em todo o país, a seleção, disciplina, a defesa da classe e a fiscalização do exercício da profissão de músico (OMB, 2009). A filiação a OMB é obrigatória para todos os indivíduos que pretendem exercer a profissão

de forma livre, em todo território nacional. Para tanto, são observados o requisito da capacidade técnica e demais condições estipuladas em Lei. Segundo esta Lei, todos os músicos só podem exercer a profissão depois de regularmente registrados no órgão competente do Ministério da Educação e Cultura e no Conselho Regional da Ordem dos Músicos, que é realizada mediante exame prático e teórico.

Para efeito da Lei, os profissionais segundo o Art. 29, classificam-se em:

- a) compositores de música erudita ou popular;
- b) regentes de orquestras sinfônicas, óperas, bailados, operetas, orquestras mistas, de salão, ciganas, jazz, jazz-sinfônico, conjuntos, corais e bandas de música;
- c) diretores de orquestras ou conjuntos populares;
- d) instrumentistas de todos os gêneros e especialidades;
- e) cantores de todos os gêneros e especialidades;
- f) professores particulares de música;
- g) diretores de cena lírica;
- h) arranjadores e orquestradores;
- i) copistas de músicas.

Especificamente tratando dos instrumentistas, foco do presente estudo, o Art. 33 da Lei nº 3.857 traz as incumbências, privativas ao instrumentista, sendo assim previstas:

- realizar festivais individuais;
- participar como solista de orquestras sinfônicas ou populares;
- integrar conjuntos de música de câmara;
- participar de orquestras sinfônicas, dramáticas, religiosas ou populares, ou de bandas de música;
- ser acompanhador, ser organista, pianista, violonista ou acordeonista;
- lecionar a domicílio ou em estabelecimento de ensino regularmente organizado o instrumento de sua especialidade; se portador de diploma do curso de formação de professores da Escola Nacional de Música ou estabelecimento equiparado ou reconhecido.

Além do capítulo I da Lei que trata da ordem dos músicos há disposições às condições para o exercício profissional (capítulo II), da duração do trabalho (capítulo III), do trabalho de músicos estrangeiros

(capítulo IV), da fiscalização do trabalho (capítulo V), das penalidades (capítulo VI), das disposições gerais e transitórias (capítulo VII). O Art. 64 do capítulo VII indica que os músicos serão segurados obrigatórios do Instituto de Aposentadoria. Neste, é contido na §1º que os músicos cuja atividade for exercida sem vínculo de emprego, contribuirão obrigatoriamente sobre salário-base fixado, em cada região do país, de acordo com o padrão de vida local, pelo Ministro do Trabalho e Previdência Social, mediante proposta do Instituto e ouvido o Serviço Atuarial do Ministério.

Além disso, em alguns casos a Lei menciona a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) que é a principal norma legislativa brasileira referente ao Direito do trabalho e o Direito processual do trabalho. Assim, a fundamentação legal, ordinária e específica prevista nos Art. 163 a 165 da CLT indica que as Normas Regulamentadoras (NR) são de cumprimento obrigatório por todas as empresas privadas e públicas que possuam empregados regidos pela CLT. Estas questões demonstram que os instrumentistas com vínculo empregatício estão amparados pela legislação vigente.

A profissão musical também consta na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Conforme esta classificação a ocupação dos instrumentistas está enquadrada no GG 2 - profissionais das ciências e das artes (CBO, 2007). Segundo a classificação existem dois grupos definidos de profissionais ligados a música sendo:

- a) músicos compositores, arranjadores, regentes e musicólogos
- e;
- b) músicos intérpretes.

O Quadro 1 explica quem são os profissionais de cada classificação e algumas características do trabalho de cada grupo.

Quadro 1 – Definição dos profissionais ligados à música.

a) Músicos compositores, arranjadores, regentes e musicólogos:

Aqueles que compõem e arranjam obras musicais, regem e dirigem grupos vocais, instrumentais ou eventos musicais; estudam, pesquisam e ensinam música; editoram partituras, elaboram textos e prestam consultoria na área musical. As características gerais para a execução da atividade se relacionam com o trabalho da música popular e erudita em atividades culturais e recreativas, em pesquisa e desenvolvimento, na edição, impressão e reprodução de gravações. É comum atuarem concomitantemente no ensino. O trabalho se desenvolve individualmente e em equipes, geralmente em horários irregulares, com deslocamentos constantes para exercê-lo. Em algumas atividades, podem trabalhar sob condições especiais como, por exemplo, em posições desconfortáveis por longo tempo, em ambientes confinados (poço da orquestra no teatro), sob ruído intenso. As ocupações da família requerem formação específica na área, seja ela formal (conservatórios, ensino superior, etc) ou informal (estudo com profissionais de renome, por exemplo). O exercício pleno das atividades requer experiência superior a cinco anos.

b) Músicos intérpretes:

Aqueles que interpretam músicas por meio de instrumentos ou voz, em público ou em estúdios de gravação e para tanto aperfeiçoam e atualizam as qualidades técnicas de execução e interpretação, pesquisam e criam propostas no campo musical. As características gerais para a execução da atividade relacionam-se à dedicação à música erudita e popular e costumam exercer suas atividades organizando-se em grupos sob formato de duos, trios, quartetos, bandas, coros, orquestras e também individualmente, em carreiras solo. Podem combinar essas duas modalidades ou se especializar em uma delas. Seus horários de trabalho costumam ser irregulares e, em algumas das suas atividades, alguns profissionais podem permanecer em posições desconfortáveis por longos períodos, trabalhar sob pressão e ruído intenso. O processo de formação dos músicos e intérpretes é bastante heterogêneo, podendo ocorrer em conservatórios musicais, junto a professores especialistas ou em cursos de nível superior em música, de forma isolada ou cumulativamente. Há, também, profissionais autodidatas, alguns dos quais se especializam no exercício das suas atividades, no mercado de trabalho.

Fonte: Adaptado de CBO (2007).

A Classificação Brasileira de Ocupações prevê que os a maioria dos músicos compositores, arranjadores, regentes e musicólogos trabalham por conta-própria, exceção feita a poucos empregados registrados que estão vinculados a corpos musicais estáveis, em geral, estaduais ou municipais. Da mesma forma, os músicos intérpretes trabalham como autônomos para empresas e instituições diversas, públicas ou privadas, apresentando seu trabalho nos mais variados ambientes e para os mais diversos públicos. Além disso, segundo indicações da Classificação Brasileira de Ocupações apenas uma pequena parcela é empregada, geralmente em corpos musicais estáveis, vinculados à esfera pública estadual e municipal ou a universidades (CBO, 2007).

Costa (2003) explica que a concomitância entre período de formação e exercício profissional geralmente se dá por meio dos contratos temporários para serviços eventuais. A normatização de contratos é prevista pela Lei nº 3.857 - de 22 de dezembro de 1960 da OMB. Costa (2003) afirma que fazer cachê na orquestra significa ter competências suficientes para exercer a profissão, sem arcar como o compromisso ou obter a remuneração dos músicos já concursados. Segundo a autora, é uma etapa de aquisição de *expertise*, uma espécie de estágio informal para os novatos, mas também um complemento orçamentário para os mais experientes.

O capítulo I da Consolidação das Leis do Trabalho que trata das disposições especiais sobre duração e condições de trabalho (Seção III) indica e estabelece em seu Art. 232 a jornada de trabalho dos músicos que deverá ser de seis horas a duração de trabalho em teatro e congêneres. No parágrafo único é indicado que toda vez que o trabalho contínuo em espetáculo ultrapassar de seis horas, o tempo de duração excedente será pago com um acréscimo de 25 % (vinte e cinco por cento) sobre o salário da hora normal. Ademais, o Art. 233¹ trata da duração normal de trabalho dos músicos profissionais que poderá ser elevada até oito horas diárias, observados os preceitos gerais sobre duração do trabalho.

Outro ponto salientado pelo estudo de Petrus (2005) é que a maioria dos instrumentistas que trabalha em orquestra não possui dedicação exclusiva o que segundo verbalizações dos músicos avaliados dificulta o desenvolvimento do trabalho. Da mesma forma, pela baixa

¹ Disponível em: <http://www.soleis.com.br/ebooks/TRABALHISTA-57.htm>

renda considerada pela autora, os músicos necessitam complementar a renda com atividades em outros locais.

As considerações relacionadas à profissão fazem menções às peculiaridades das atividades desenvolvidas por estes trabalhadores. A atividade profissional do músico apresenta um padrão de trabalho não-usual e, desse modo, a vida familiar também fica comprometida uma vez que há necessidades de viagens e trabalhos de final de semana (FETTER, 1993). A profissionalização dos instrumentistas tem, em geral, inícios durante a infância, ou seja, enquanto o corpo ainda está em desenvolvimento. Gardner (1983) explica que existem períodos que a criança apresenta maior facilidade para o desenvolvimento de cada tipo de inteligência. No caso da inteligência musical, o período de maior estimulação deve ser do nascimento até os 10 anos de idade. A partir dos três anos as áreas do cérebro que dominam a coordenação motora são muito sensíveis e já permitem a execução musical. Assim, é possível entender os motivos pelos quais a música deve ser estimulada e inserida na infância.

Além disso, pode-se dizer que em alguns casos a partir desses momentos já há uma definição pela escolha da profissão sendo, nestes casos, comum a especialização no instrumento. Considerando outras atividades, a música instrumental se mostra diferenciada justamente pelo fato de que a dedicação à área é dada, muitas vezes, desde cedo. Quando esta inicialização não ocorre, Borges (1993) indica que pode haver comprometimento no estabelecimento da aquisição de movimentos básicos. Para o autor, idades entre 18 e 19 anos, já podem ser consideradas como um início tardio no instrumento. Scoggin (2003) indica que a iniciação tardia no instrumento de cordas, decorrente da falta de acesso e de tradição musical da população, representa um empecilho ao desenvolvimento do instrumentista. Estas indicações refletem a necessidade de especialização no instrumento até mesmo para o ingresso em Instituições de Ensino Superior. No caso das instituições federais além do vestibular existe a realização de provas práticas e teóricas que normalmente visam a pré-avaliação dos conhecimentos instrumentais e musicais. Assim, nota-se que a especialização junto ao instrumento para fins profissionais, mesmo antes da realização de um curso de ensino superior, é necessária para aqueles que objetivam formações específicas em bacharelado.

Em se tratando da profissionalização, Lage et al. (2002) explicam que inferir que uma criança ou adolescente será um talento ou não é uma antecipação ainda pouco fundamentada. A incapacidade de

várias crianças-prodígios em música obterem sucesso quando adultos é frequentemente atribuída às dificuldades de realizar de forma adequada a transição de algumas fases do desenvolvimento, pela falta de apoio, treinamentos e instruções inapropriadas durante a formação, o que faz com que haja reflexos para a vida profissional.

De maneira geral, Scoggin (2003) exemplifica algumas das questões que levam aos prejuízos da área. A cultura, por exemplo, ainda continua recebendo pouco investimento dos governantes, em parte, por apresentar um retorno demorado em termos de aprendizado e não oferecer grande impacto de cunho eleitoral. A música, por sua vez, não é ainda percebida como fator de crescimento pessoal pela população e conseqüentemente há restrita tradição musical, o que faz com que o estudo e o trabalho do músico não sejam reconhecidos e valorizados tanto culturalmente quanto financeiramente. O autor ainda explica que a difusão da música erudita é comprometida por problemas como o acesso reduzido à população, a crença de que a população não gosta do gênero musical, a pouca veiculação em rádios e emissoras de televisão, a restrita oferta de concertos, os custos envolvidos na educação musical e a concorrência desleal devido ao grande suporte financeiro dado à música popular. Mesmo assim, quando utilizada durante a jornada de trabalho, a mesma mostra-se com benéficos efeitos terapêuticos tanto para as atividades individuais quanto para o próprio ambiente de trabalho. Gatti e Silva (2007), por exemplo, demonstraram que o efeito da música foi positivo tanto no ambiente como para o próprio desempenho no trabalho.

No entanto, mesmo com estas contextualizações o mercado atual de música erudita brasileira ainda apresenta alguns problemas, que segundo Pinheiro (2003), poderia ser sumarizado em três diferentes pontos, sendo:

- a) os recursos tradicionais (patrocínio, financiamento pelo Governo) escassos;
- b) a necessidade de novos modelos de negócios em função da escassez de recursos do Governo;
- c) dentre as características prováveis desses modelos de negócio, os grupos de orquestra independentes se sobressai, em uma primeira análise.

Além disso, Petrus (2005) indica que não há uma real valorização da qualificação e do desempenho de cada instrumentista dentro das próprias orquestras, o que resulta na estagnação de alguns

profissionais. Desta forma, o estudo de Pinheiro (2003) apresenta o cenário atual da música erudita no Brasil, assim como ilustra o Quadro 2.

Quadro 2 – Cenário atual sobre o mercado de música erudita brasileira.

	Fatos geradores de futuro	Respectivos eventos futuros prováveis
1	Inexistência de uma figura formadora de opinião	Dificuldade em captar recursos
2	Desenvolvimento do corpo gerencial das Orquestras	Desenvolvimento de novos modelos de negócio
3	Existência de políticas de incentivos	Aumento em 15% nos investimentos decorrentes da existência de leis de incentivo
4	Crescimento da economia nacional	Empresas e público investindo e consumindo música clássica
5	Governo sem recursos para investir em orquestras	Fechamento de algumas orquestras
6	Interesse popular pela música clássica	Maior investimento por parte das empresas em música clássica
7	Concorrência com outras expressões artísticas	Perda de Espaço devido ao surgimento de modismos, etc.
8	Falta de investimento na formação de público	Esvaziamento do cenário de música clássica

9	Interesse dos patrocinadores em investir em música clássica	Surgimento de uma figura referencial (formador de opinião)
10	Investimento no desenvolvimento de novos talentos	Surgimento de grupos orquestrais independentes

Fonte: Adaptado de Pinheiro (2003).

Estas indicações se refletem na efetivação da área enquanto educação musical dentro das escolas. Na área da licenciatura, a música enquanto área para a educação do ensino fundamental e médio, conforme especificações contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 2002), está classificada dentro das artes e por consequência é trabalhada de forma superficial, sem indicações claras de como encaminhar a abordagem dentro das escolas (PENNA, 2002). Além disso, os profissionais que trabalham a área dentro das escolas possuem formações principalmente em educação artística e pedagogia, o que faz com que o número de profissionais não-especialistas que trabalham com a música seja elevado e a atuação de professores com habilitação em música seja reduzida. Além disso, em alguns casos são observados professores de instrumento ministrando as atividades escolares, principalmente aquelas atividades que são individuais para o próprio instrumento ou coletivas associadas aos conjuntos instrumentais e bandas.

Atualmente, a Lei 11.769/2008 prevê obrigatoriedade da música em todas as escolas públicas do Brasil. Porém, a atuação de profissionais da área para o trabalho na escola ainda não é garantido, uma vez que o artigo 2 da presente lei foi vetado, permitindo a atuação de profissionais não-especialistas para o ensino da música dentro das escolas públicas (BRASIL, 2008).

Scoggin (2003) indica que muitos dos profissionais da área de música abandonam a profissão em busca de atividades com maior remuneração. Além disso, parece que a formação dos profissionais ainda não é direcionada para as demandas do mercado. Mesmo assim, o estudo de Rampinelli (2006) mostrou que os 96% acadêmicos da música que foram avaliados acreditam que o curso irá proporcionar capacitação necessária para a atuação profissional e 77% acreditam que o curso irá contribuir no preparo para a valorização e defesa da profissão no mercado de trabalho.

A música pode ser apresentada de diversas formas e com variados instrumentos o que denota as variadas possibilidades de atuação para os profissionais. Especificamente a atividade concertística, no final do século XIX e vista até os dias de hoje, dividi-se em recitais solos, execução de música de câmara (música composta para pequenos grupos de dois ou mais instrumentos, como duos, trios e quartetos) e apresentações em orquestras (que tiveram seu nascimento no século XVII) (BURROWS; WIFFEN, 2006) (Figura 1). A partir destas informações é possível identificar o desenvolvimento do trabalho dos instrumentistas a serem investigados pelo presente estudo. No entanto, o contexto identificado para esta proposta associa-se as atividades concertísticas com a orquestra.

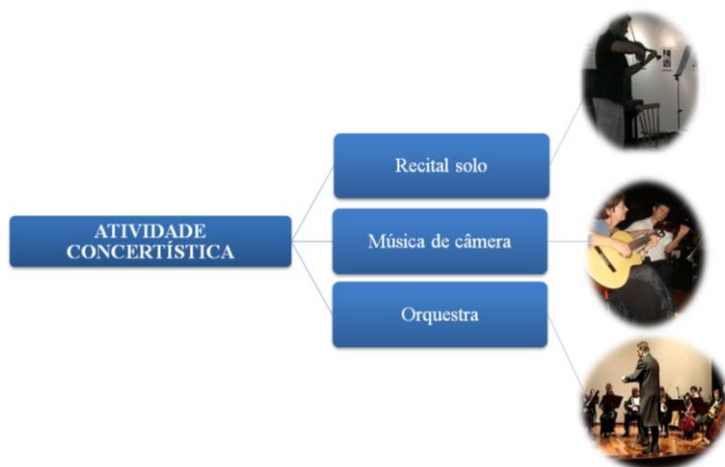


Figura 1 – Modalidades de atividade concertística.

Fonte: A autora (2011).

2.2 A ORQUESTRA E SEUS ELEMENTOS

A orquestra surgiu no Renascimento (século XVI) como um grupo de músicos reunidos para ocasiões importantes. Os instrumentos são classificados em seções chamadas de naipes. Segundo Henrique (2006) as classificações podem ser agrupadas conforme características gerais dos instrumentos e baseiam-se em método de execução, estrutura ou material e uso. Conforme classificação de Burrows e Wiffen (2006)

na orquestra atual pode ser considerada quatro famílias de instrumentos, sendo 1) cordas; 2) madeiras; 3) metais e 4) percussão e teclados.

A seção das cordas é o maior naípe de instrumentos de uma orquestra e forma seu núcleo. Sua voz principal é o violino, porém o naípe é constituído dos instrumentos de viola, violoncelo, contrabaixo e harpa. A Figura 2 ilustra os instrumentos de cordas escolhidos para serem avaliados pelo presente estudo, em uma visão frontal e lateral.



Figura 2 – Instrumentos de cordas a serem avaliados pelo presente estudo.

Fonte: <http://en.wikipedia.org/wiki/Violin_family>.

Nesta seção a harpa não se enquadra como sendo um instrumento de arco friccionado e o som é obtido por meio do contato das mãos com as cordas. A família das madeiras é composta por flauta, piccolo, oboé, corne inglês, clarinete, clarone, fagote, contrafagote e saxofone. Os metais são constituídos por trompa, trompete, tuba e trombone. Já a percussão, incluída na orquestra no século XX, é dividida em duas categorias: os membrafones ou tambores (quando uma membrana esticada é percutida, como um tambor) e os idiofones (quando um objeto de material ressonante é percutido). Os tambores que constituem a orquestra são o tímpano ou timbales, a caixa clara e o bombo. Os idiofones são os pratos ou címbalos, o pandeiro, o triângulo, o glockenspiel, o xilofone e o carrilhão de orquestra. Já nos teclados o instrumento utilizado pela orquestra é o piano de cauda (BURROWS; WIFFEN, 2006). A Figura 3 ilustra as seções da orquestra com seus respectivos instrumentos.



Figura 3 – Naipes de uma orquestra e seus instrumentos musicais.

Fonte: Adaptado de Burrows e Wiffen (2006).

A partir dos anos de 1940-1945 o posicionamento no palco dos naipes de instrumentos, durante as apresentações com orquestra, foi padronizado e os violinos foram posicionados à esquerda do maestro, as violas a frente e os violoncelos e contrabaixos à direita (BURROWS; WIFFEN, 2006). A disposição e o número de instrumentos em uma orquestra ainda são variáveis e segundo Pichoneri (2006) depende do compositor, do estilo da obra e do momento histórico em que foi composta, entre outros fatores, como, por exemplo, a própria definição do maestro e da gerência artística de cada orquestra. Mesmo com estas variabilidades a disposição habitual de uma orquestra moderna pode ser representada pela Figura 4.

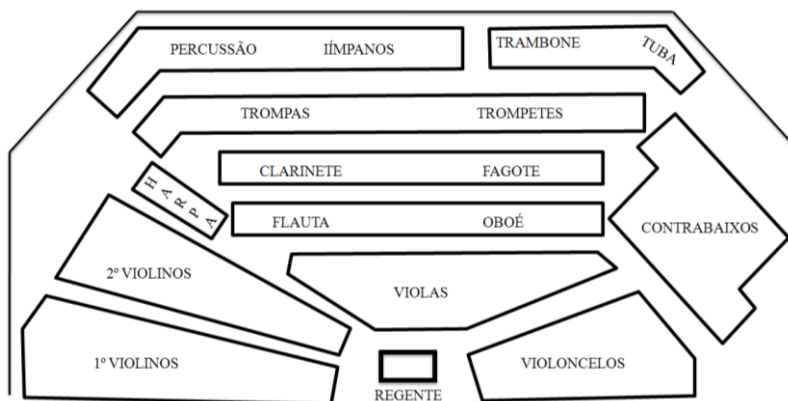


Figura 4 – Tendência de posicionamento adotado em uma orquestra.
Fonte: Sadie e Lathan (1994).

Segundo Lima (2007) os instrumentistas de orquestra trabalham em pares, dividindo uma mesma partitura fixada em uma estante. Os pares se dispõem em filas formando o naipe e estes guiados pelo maestro formam a obra musical. Petrus (2005) indica que os músicos são dispostos em fileiras formando um semicírculo de frente para o maestro e estas exemplificações podem ser visualizadas na Figura 5.



Figura 5 – Exemplo de posicionamento dos instrumentos em uma orquestra.
Fonte: <<http://www.camerataflorianopolis.com.br/>>.

Porém, a orquestra não é apenas constituída por seus instrumentistas e maestros. Para Costa (2003) o trabalho dos artistas e uma vasta gama de colaboradores convivem para tornar exequível a realização da obra artística. Músicos executantes, compositores, fabricantes de instrumentos (*luthiers* e *archethiers*), editores de música,

vendedores, produtores, divulgadores, trabalhadores na indústria de materiais destinados à manutenção de instrumentos se articulam e vivem, em alguma instância, da arte.

Para a constituição da orquestra encontrada nos dias atuais, algumas transformações foram realizadas durante os anos, como, por exemplo, alterações em algumas características dos instrumentos musicais. Porém, Henrique (2006) explica que o conceito geral de evolução não implica por si mesmo uma contínua progressão de melhoramento. Para o autor, algumas formas primitivas de objetos se mantiveram quase sem alterações, outras precisam de modificações enquanto que outras se modificaram de tal maneira que constituem um registro de seu desenvolvimento.

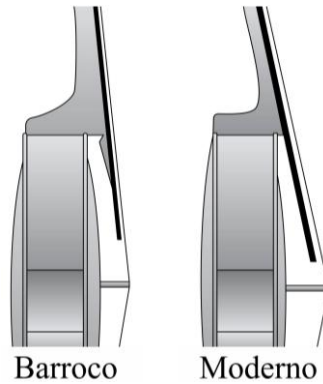
A literatura atual menciona o fato dos instrumentos não serem considerados como ergonômicos (COSTA, 2003). Para Meija (1977) embora o violino tenha se mantido inalterado por 400 anos, ainda existe uma forte demanda em se adaptar o violino às possibilidades de movimento do homem e não o inverso, pois o violino foi construído para o homem e não o homem para o violino. Contribuindo com estas considerações Henrique (2006) explica que os instrumentos não foram se tornando cada vez melhores, e cada modificação possui efeitos positivos, considerados como ganhos e, efeitos negativos, considerados como sendo perdas. O autor exemplifica as evoluções relacionadas às extensões, as igualdades tímbricas e a facilidade de execução. No entanto, a estrutura e o timbre destes instrumentos modificaram-se de tal maneira que podem ser considerados como dando origem a outros instrumentos.

Assim, o projeto, construção e acústica dos instrumentos se modificam a medida que instrumentistas exploram diferentes caminhos para realizar o que os compositores exigem e que fabricantes de instrumentos experimentam novos materiais e tecnologias. No caso das cordas foi a partir do século XIX que muitos dos instrumentos de cordas antigos foram modificados para aumentar seu volume e projeção sonora. Nesse processo, alguns instrumentos tornam-se obsoletos, enquanto outros se adaptam às novas tendências e se popularizam (BURROWS; WIFFEN, 2006). Muitos instrumentos do passado foram substituídos por equivalentes modernos, como por exemplo, a viela de roda, a viola d'amore de 1774, o alaúde baixo alemão do século XVIII e a viola baixo inglesa de 1713, ilustradas na Figura 6.



Figura 6 – Instrumentos musicais antigos.
Fonte: Burrows e Wiffen (2006, p. 26).

Já o violoncelo, segundo Oliveira (2009) teve sua característica padrão estabelecida em 1968 e é procedente da chamada viola de gamba. O mesmo autor ainda se refere ao violoncelo barroco (período de 1600-1730) e ao moderno, mostrando que as principais diferenças entre os instrumentos destes períodos estão associadas à inclinação, a curvatura e ao próprio tamanho dos instrumentos. A Figura 7 ilustra um violoncelo barroco e um violoncelo moderno.



Barroco Moderno
 Figura 7 – Violoncelo barroco e moderno.
 Fonte: Oliveira (2009).

O piano e a viola também passaram por modificações ao longo dos anos. O estudo de Donison (2000) trouxe relações com o tamanho das mãos de pianistas, sendo os prejuízos maiores para aqueles com mãos menores. Assim, foi produzido um piano com teclas menores e mais finas, mas o mesmo segundo o autor não foi popular. Segundo Winspur (2003) uma viola com tamanhos mais ergonômicos foi criada há 300 anos, mas sem sucesso a mesma foi criada apenas para ser rejeitada.

Da mesma forma, podem ser citadas as modificações ocorridas no arco do violino, por exemplo, que já possui diferentes formas na sua história. O arco Barroco apresenta uma curvatura convexa e, atualmente, o arco moderno apresenta uma curvatura côncava (Figura 8) o que solucionou os problemas de velocidade e golpes de arcos exigidos nas obras (CUNHA, 2006). Porém, Henrique (2006) indica que a vantagem do arco antigo era tocar quase simultaneamente em três cordas, ouvindo-se as notas como se tratasse de um acorde. Segundo o autor, nas músicas compostas por *Bach*, por exemplo, existem muitas passagens deste tipo e até os dias de hoje obras deste compositor são incluídas nos programas das orquestras, de música de câmara e em recitais solos.

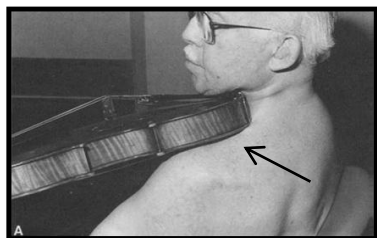


Arco barroco Arco moderno
 Figura 8 – Modificações ocorridas no arco.
 Fonte: Cunha (2006, p. 22).

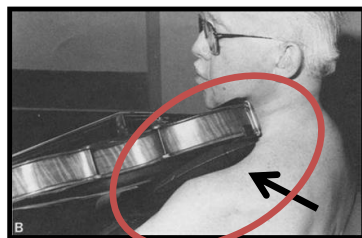
As dimensões normais dos arcos para os vários instrumentos de cordas, segundo Silva (2002) e Henrique (2006) são de 74-75 cm para o violino, 73-74 cm para a viola, 70-71 cm para o violoncelo e 60-65 cm para o contrabaixo. Silva (2002) informa que o arco de violino são utilizadas aproximadamente duzentas cerdas (crinas de cavalo) que estão presas ao talão (sítio do arco por onde se pega) e na ponta do arco, existindo ainda, segundo Henrique (2006) um parafuso-sem-fim que permite regular a tensão das crinas. A fricção deste feixe faz as cordas vibrarem produzindo o som.

Os acessórios também apresentam modificações ao longo dos anos. O estudo de Reina et al. (1988) mostrou que a utilização do instrumento diretamente sobre o corpo fazia com que houvesse obstrução da veia subclávica ou existência da chamada Síndrome de *Paget-Schroetter*. A amenização dos problemas relacionados à compressão indevida dos vasos se deu por meio da utilização de uma almofada/esponja entre o instrumento e o corpo, assim como ilustra a Figura 9.

Com o tempo, a almofada foi substituída por equipamentos específicos. Durante o século XIX foi criada a espaleira (objeto que o instrumentista apóia sobre os ombros), por exemplo, para facilitar a técnica da mão esquerda e permitir maior virtuosidade.



a) Contato direto entre o corpo e o instrumento.



b) Indivíduo tocando o instrumento com utilização de uma almofada

Figura 9 – Utilização de esponja para a supressão do contato direto com o corpo e instrumento.

Fonte: Reina et al. (1988, p. 25).

Mesmo com a evolução de muitos instrumentos e acessórios, observa-se que a nomenclatura das partes dos instrumentos se repete para os diferentes tipos de instrumentos de cordas friccionadas. O diferencial se associa ao espigão que é encontrado apenas no violoncelo

e no contrabaixo visto que é o ponto de contato utilizado para o solo. Para facilitar o entendimento associado à nomenclatura a Figura 10 ilustra as partes dos instrumentos².

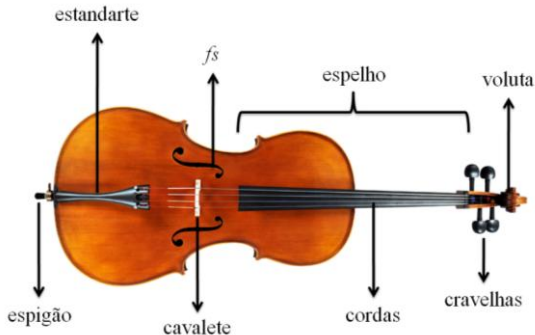


Figura 10 – Nomenclatura das partes do instrumento.

Fonte: Adaptado de

<http://www.darntonviolins.com/files/stradmodel_trans.php>.

2.3 A PRÁTICA INSTRUMENTAL

A situação de trabalho dos instrumentistas faz com que seja necessária, basicamente, uma estante que apóia a partitura musical que contém a obra a ser executada, o instrumento (com seus respectivos acessórios), o arco e a cadeira (Figura 11). Além disso, também são citados pela literatura a resina chamada de breu (produto utilizado para passar nas crinas do arco que resulta na maior aderência e atrito as cordas), afinador e diapasão (instrumentos utilizados para afinação do instrumento musical) (COSTA, 2003; PETRUS, 2005), microafinador (utilizado para facilitar a precisão da afinação), metrônomo (utilizado para referenciamento temporal).

² Pode-se dizer que os instrumentos de cordas friccionadas (violino, viola, violoncelo e contrabaixo) possuem basicamente as mesmas partes. Os diferenciais estão para a queixeira e espaleira que é encontrada apenas no violino e viola e do espigão que é encontrado na parte inferior do violoncelo e do contrabaixo como forma de apoio ao solo.

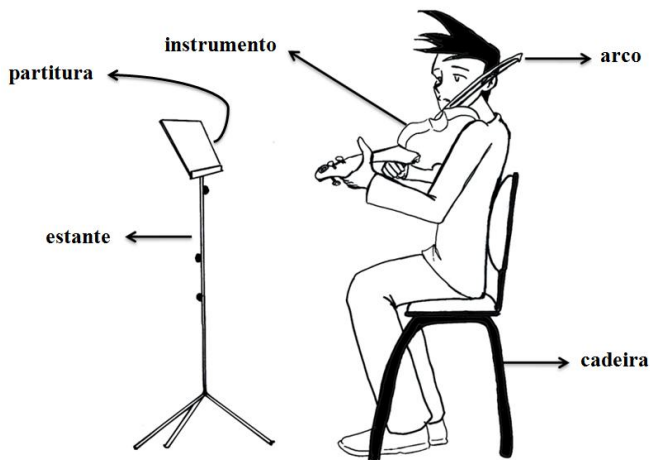


Figura 11 – Posto de trabalho dos instrumentistas.

Fonte: A autora (2001)³.

Henrique (2006) cita a utilização de uma surdina que é uma pequena peça de madeira ou metal que se prende no cavalete de modo bloquear as vibrações resultando assim em um som mais abafado. O autor explica ainda que a aplicação da surdina é exigida em muitas passagens do repertório explorando assim um timbre diferente. No caso do violoncelo e contrabaixo, também podem ser citados o uso de espigão e seu suporte (como visto mais adiante).

Para o caso do violino, viola e violoncelo, em situação de orquestra, a posição sentada é adotada para a prática instrumental. Pynt, Higgs e Mackey (2001) definem que a posição sentada é a situação na qual o peso corpóreo é transferido para o assento da cadeira por meio da tuberosidade isquiática, dos tecidos moles da região glútea e da coxa, bem como para o solo por meio dos pés.

Mesmo que atualmente existam preocupações com a postura sentada, na literatura consultada não foram encontrados estudos que visem comparar diferentes cadeiras para a prática destes profissionais, bem como estudos que demonstrem as regulagens necessárias em função do posicionamento do instrumentista e instrumento, considerando as medidas de cada músico.

³ Idealizado pela autora e desenhado por Paulo F. Crocomó.

O estudo de Köenig (2007) apresenta a chamada *Kneeling chair* que é aquela com o acento inclinado favorecendo a lordose lombar (Figura 12). Norris (1995) também indica esta cadeira e menciona que o uso da mesma permite que o centro de gravidade fique diretamente sobre os ísquios. O autor ainda complementa que sentado com os quadris e joelhos em 90° há uma tendência de se causar inversão da curvatura lombar, prejudicando também a respiração, assim estas angulações deveriam ser diferenciadas para a postura sentada.

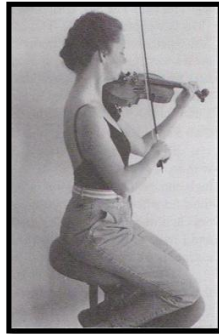


Figura 12 – *Kneeling chair* para a postura sentada durante a prática instrumental de violinistas e violistas.

Fonte: Köenig (2007, p. 42).

Neste sentido, o ângulo do quadril vem sendo considerado como peça chave para o relaxamento dos músculos da lombar. O estudo de Keegan (1953) indica que com uma angulação de 135° entre as coxas e tronco há possibilidade de uma contração favorável para a musculatura do dorso (Figura 13). Assim, autores como Norris (1995); Köenig (2007) e Keegan (1953) indicam que tal posição seria a mais recomendada para a postura sentada. Desta forma, a posição para as práticas instrumentais poderia ser conforme as recomendações indicadas por Köenig (2007). No entanto, cadeiras específicas para tal fim deveriam ser utilizadas para o trabalho com orquestras. Além disso, seriam necessárias cadeiras que possibilitassem ajustes individuais conforme as necessidades antropométricas de cada instrumentista.

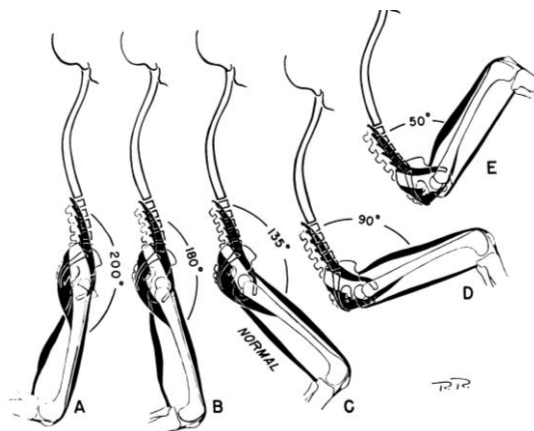


Figura 13 – Ângulos do quadril durante diferentes posições da postura sentada.
Fonte: Keegan (1953, p. 592).

Sampaio (2000) indica que o mesmo é tocado predominantemente em pé ou sentado sobre um banco alto. O catálogo Wenger⁴ propõe um modelo de cadeira médio-sentado para os contrabaixistas, assim como ilustra a Figura 14. Porém, para estes profissionais, os estudos que contemplem a temática da postura sentada seguem a mesma tendência de estudos com outros tipos de instrumentos musicais, ou seja, estudos com estas preocupações ainda encontram-se abrandados tanto na literatura nacional quanto internacional. Além disso, os prejuízos causados pela postura sentada nestes profissionais ainda necessitam ser investigados por estudos científicos.

⁴ Disponível em: <<http://www.wengercorp.com/chairs>>.



Figura 14 – Proposta de cadeira para utilização dos contrabaixistas.

Fonte: Wenger p. 9. Disponível em: <<http://www.wengercorp.com/chairs>>.

Para todos os instrumentos de cordas friccionadas, a emissão do som se dá pela dependência da vibração das cordas. As cordas, no caso dos instrumentos violino, viola, violoncelo e contrabaixo, vibram quando o arco passa por elas, mas produzem muito pouco som, que só fica suficientemente forte para ser ouvido quando as vibrações passam pelo cavalete para o corpo oco, ou caixa de ressonância do instrumento. Os *fs* são os orifícios, que ajudam as vibrações geradas no corpo do instrumento a atingir o espaço externo e finalmente os ouvidos de quem escuta (CAMPOS et al., 2006). A Figura 15 ilustra alguns tipos de arcos dos instrumentos de cordas. Nota-se que mesmo com semelhanças, os arcos possuem características diferenciadas no que tange, por exemplo, o tamanho, peso, número de crinas. Além disso, pode-se dizer que cada instrumento possui um tipo de arco.



Figura 15 – O arco utilizado para a prática dos instrumentos violino, viola e violoncelo.

Fonte: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Three_bow_frogs.jpg>.

Além disso, em alguns casos como, por exemplo, nas práticas do contrabaixo são observados arcos alemães e arcos franceses, assim como ilustra a Figura 16.

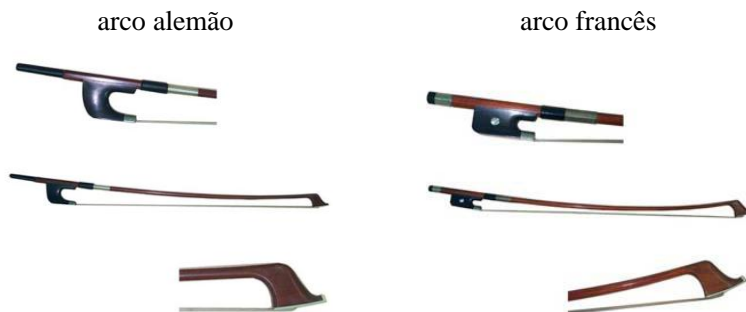


Figura 16 – Arcos do contrabaixo (alemão e francês).

Fonte: <<http://bassistforyou.blogspot.com/2010/04/double-bass.html>>.

Estes diferentes arcos exigem diferentes posicionamentos da mão direita, sendo o alemão e o italiano com uma posição semi-pronada e o francês uma posição pronada, assim como ilustra a Figura 17. No entanto, para os instrumentos violino e viola não são encontrados relatos de utilização de arcos alemães, sendo utilizados apenas arcos franceses para a prática.



Pegada do arco alemão



Pegada do arco italiano



Pegada do arco francês

Figura 17 – Diferentes posicionamentos conforme o tipo de arco.

Fonte: Disponível em:

<<http://www.kensmithbasses.com/doublebasses/bows/Alsatian/alsatian.htm>>.

Os acessórios também dependem do instrumento e são utilizados para facilitar o trabalho e diminuir as queixas relacionadas ao tocar (LEVY et al., 1992; ANDRADE; FONSECA, 2001; CAMPOS et al., 2006). Para a prática, no violino e na viola, é recomendada a instalação de uma queixeira (normalmente de madeira) posicionada no local onde o músico apóia o queixo, fazendo força para baixo com a finalidade de pressionar o instrumento contra a espaleira para que o instrumento não caia. Por sua vez, a espaleira é utilizada para facilitar a técnica da mão esquerda e permitir maior virtuosidade, é um objeto que o músico apóia sobre os ombros. Quando encaixada ao instrumento, dá sustentação. Campos et al. (2006) indicam que sua altura deve ser regulável tanto para adaptar a diversas alturas de pescoço, quanto para as diversas larguras do instrumento. A queixeira e a espaleira e seus posicionamentos nos instrumentos estão ilustrados na Figura 18 e no instrumentista na Figura 19.



Figura 18 – Posicionamento da queixeira e espaleira sobre os instrumentos musicais (violino e/ou viola).

Fonte: A autora (2011).



Figura 19 – Queixeira e espaleira e seus posicionamentos no instrumentista.

Fonte: A autora (2011).

Com relação às queixeiros Okner, Kernozek e Wade (1997) indicam que são itens fundamentais para o desempenho durante as práticas instrumentais. O estudo dos mesmos autores mostrou possibilidade de três tipos diferentes de queixeira, sendo estas posicionadas assim como ilustra a Figura 20, no topo, no meio e abaixo do estandarte.



No topo do estandarte

No meio do estandarte

Abaixo do estandarte

Figura 20 – Diferentes posicionamentos das queixeiros.

Fonte: Adaptado de Okner, Kernozek e Wade (1997, p. 117).

O estudo de Blum e Ritter (1990) mostrou que as diferentes posições das queixeiros proporcionam diferentes pressões no queixo. Okner, Kernozek e Wade (1997) aliando os três tipos diferentes de queixeiros afirmaram que novos estudos ainda são necessários para avaliar as propriedades para a construção de queixeiros mais eficientes e satisfatórias. Segundo os autores, essas propriedades incluem a altura, as formas, os tamanhos, os materiais de que são feitas, e a forma de posicionamento da mesma com relação ao instrumento e ao queixo do instrumentista.

Com relação a espaleira pode-se dizer que ainda hoje existem propostas de modificações nos acessórios visto que muitas queixas são relatadas pelo ajuste destes no instrumento e no corpo (CAMPOS et al., 2006). Além disso, conforme necessidade de cada instrumentista há possibilidade de modificar o posicionamento feito sobre o instrumento, assim como ilustra a Figura 21.

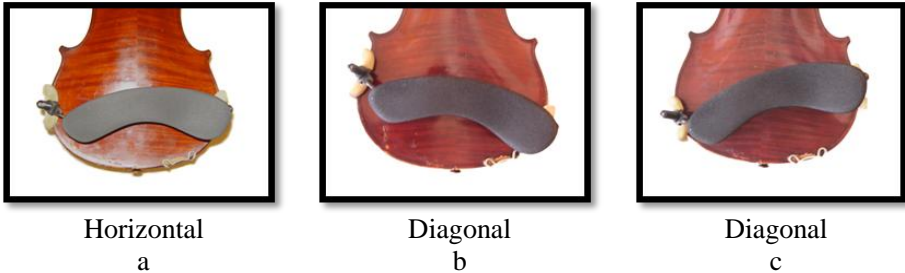


Figura 21 – a) Posicionamentos da espaleira horizontal em relação ao instrumento, b e c) posicionamento da espaleira diagonal em relação ao instrumento.

Fonte: A autora (2011).

Outras possibilidades são associadas às regulagens de profundidade relacionadas ao contato com o ombro dos músicos. Para tanto, pode-se dizer que muitas vezes ajustes não são possíveis, pois as espaleiras podem ser feitas com materiais sem possibilidade de maleabilidade. Neste sentido, apenas há diferenciação das marcas relacionadas às curvaturas de uma e de outra, assim como mostra a Figura 22.



Espaleira A

Espaleira B

Figura 22 – Espaleira A (sem curvatura) e B (com curvatura).

Fonte: A autora (2011).

Especificamente associando as regulagens, Campos et al. (2006) indicam que na maioria das espaleiras há possibilidades de dois tipos de regulagens, sendo dentre elas, as regulagens na altura que são utilizadas para adaptar a posição do instrumento em relação à dimensão antropométrica do pescoço. Estas regulagens são realizadas por meio de

eixos roscados posicionados nas extremidades da espaleira, assim como ilustra a Figura 23.



Figura 23 – Eixos roscados para ajustes de altura da espaleira.
Fonte: A autora (2011).

As regulagens laterais (em função da largura, forma e curvatura de cada instrumento) também podem ser encontradas nas espaleiras (Figura 24), uma vez que, as dimensões são diferenciadas entre os próprios instrumentos, como por exemplo, as violas que, segundo Blum e Ritter (1990), podem ser de 39 a 44 cm, e entre os diferentes instrumentos, ou seja, entre violinos e violas.



Figura 24 – Regulagem para ajuste lateral da espaleira.
Fonte: A autora (2011).

Os principais problemas associados aos justes dos instrumentos é que em alguns casos podem ser geradas dúvidas do correto posicionamento e interação dos acessórios, instrumento e instrumentista

conforme as diferenças antropométricas. Kothe et al. (2012c) indicam que mesmo que os músicos saibam das possibilidades de ajustes da espaleira, muitas vezes o que ocorre é o desconhecimento de como este acessório necessita interagir com o corpo e com o instrumento de forma a priorizar além do suporte ao instrumento a postura corporal minimizando a possibilidade de queixas musculoesqueléticas. Neste sentido, os autores indicam que os instrumentistas apresentam percepção de se regular a espaleira conforme o sentimento de desconforto. Porém, Van Der Linden e Guimarães (2006) indicam que nem sempre o que é confortável é seguro o que faz com que o controle realizado pelos músicos, por meio de se encontrar uma posição menos desconfortável, deve ser melhor pensado. Além disso, pode-se dizer que novos estudos ainda são necessários com vistas a esclarecimentos destas indicações.

Baseando-se nestas considerações Campos et al. (2006) propuseram uma nova espaleira, ilustrada na Figura 25, justificando a necessidade de um formato mais anatômico. A espaleira dos autores foi composta de duas peças principais: o suporte anatômico e o arco de sustentação, compostos de uma chapa metálica flexível e resistente que permite regular e manter a altura da espaleira em relação ao tamanho do pescoço de seu usuário. As duas peças são interligadas por uma canaleta soldada, que permite o deslizamento longitudinal, possibilitando inclinações diversas do instrumento. Abaixo desta chapa, há gradação de densidade de espumas.



Figura 25 – Espaleira proposta por Campos et al. (2006).

Fontes: Campos et al. (2006, p. sp)

Os autores ainda salientam que a maleabilidade dos materiais é um fator determinante de sua funcionalidade. A espaleira deve ser resistente à compressão para a minimização dos choques oriundos da pressão feita ao tocar e suavização para evitar que escorregue quando

em contato com ombro. Há borrachas em suas pegas de fixação ao instrumento, que evitam o contato direto com o instrumento que pode danificar o verniz e interferir na ressonância do mesmo. Além disso, de acordo com as necessidades dos usuários, o manejo realizado para a peça pode sofrer regulações e, segundo os mesmos autores, esta espaleira proposta tornou-se mais simples do que as espaleiras que possuem um sistema de rosca, ainda utilizadas atualmente.

Outras considerações importantes para o entendimento do trabalho realizado pelos instrumentistas de orquestra se associam com as diferentes técnicas de execução que dependem dos diferentes tipos de instrumentos de arco friccionado (violino, viola, violoncelo e contrabaixo).

Tulchinsky e Riolo (1994) explicam ainda que cada instrumento musical apresenta necessidade diferente no que tange a estrutura corporal humana. A viola e o violino para serem tocados, são posicionados na região da clavícula, entre o ombro e o lado esquerdo do queixo do executante, enquanto o arco é segurado com a mão direita (Figura 26) (ANDRADE; FONSECA, 2000).



Figura 26 – Posicionamentos do membro superior esquerdo e direito para a prática do violino e viola.

Fonte: A autora (2011).

A cabeça tem papel importante para a manutenção da posição do instrumento (Figura 27), liberando os dedos da mão esquerda para pressionar as cordas (PETRUS, 2005). Para seu posicionamento, segundo Tulchinsky e Riolo (1994), há necessidade de realizar uma rotação com flexão da cervical para o lado em que o instrumento (viola e/ou violino) se encontra.

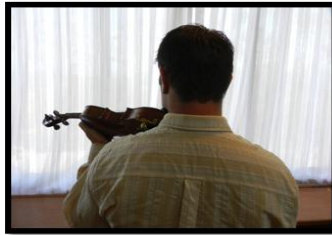


Figura 27 – Posicionamento da cabeça para a manutenção da viola.

Fonte: A autora (2011).

As peculiaridades estruturais dos instrumentos de cordas necessitam de assimetrias dos membros superiores para a execução da obra (ANDRADE; FONSECA, 2000; ARAÚJO; MÁSCULO; RODRIGUES, 2006). Enquanto o membro direito é responsável pelo controle e movimento do arco, o membro esquerdo atende as exigências das cordas para o dedilhamento (COSTA, 2003). Segundo Lage et al. (2002) estes movimentos exigem alto grau de precisão. Habilidades finas por meio de movimentos mínimos quase imperceptíveis à visão determinam e interferem na acurácia. O membro esquerdo faz exigência de dedos posicionados sobre as cordas com precisão, de forma a atingir uma afinação correta e, ao mesmo tempo, ter habilidade suficiente para deslocar-se com velocidade pelo braço do instrumento, realizando as notas musicais (COSTA, 2003). Por exemplo, Sloboda (1996) cita que desvio de menos de um milímetro sobre as cordas, pelos dedos da mão esquerda causam uma desafinação perceptível ao ouvido humano, o que indica que o trabalho com o instrumento é de precisão e manejo fino. A Figura 28 ilustra o posicionamento dos dedos nas cordas do instrumento, com uma visão anterior e posterior do músico com seu instrumento.



Figura 28 – Posicionamento dos dedos nas cordas do instrumento com uma visão anterior e posterior, respectivamente.

Fonte: A autora (2011).

O membro direito, por sua vez, deve segurar o arco e coordenar seus movimentos, controlando a pressão das crinas do arco nas cordas, o que afeta o timbre do instrumento (PETRUS, 2005). O posicionamento do membro superior direito, para execução do violino e viola, está ilustrado na Figura 29. Tulchinsky e Riolo (1994) explicam que o ombro direito deve ser abduzido para a movimentação do arco.



Figura 29 – Posicionamento do membro superior direito para o controle do arco.
Fonte: Dr Downing (2010).

Os movimentos realizados com este membro são chamados de movimentos básicos. Segundo Araújo, Másculo e Rodrigues (2006) existem seis movimentos básicos, para o violino e viola: o primeiro é a abdução e adução do ombro que é usado na mudança de corda; o segundo é o de abdução e adução horizontal do ombro quando o instrumentista usa a metade inferior do arco; o terceiro é a flexão e extensão do cotovelo quando se usa a metade superior do arco; o quarto movimento básico é a pronação e supinação da articulação rádioulnar que é usado para mudança de corda quando se usa o terço inferior do arco (região do talão); o quinto é a flexo-extensão do punho em pequena amplitude de movimento que é muito importante para passagens rápidas e o sexto movimento básico é o de flexo-extensão das articulações metacarpofalangeanas e interfalangeanas, que são movimentos fundamentais para uma boa técnica com arco (LAVIGNE; BOSÍSIO, 1999).

O estudo de Tulchinsky e Riolo (1994) investigou a movimentação do cotovelo em instrumentistas de violino. Os autores encontraram movimentos de cotovelo entre $35,69^\circ$ (em flexão = *up bow*) e $96,50^\circ$ (em extensão = *down bow*). A Figura 30 ilustra os valores angulares do cotovelo direito durante o movimento do arco, assim como a demonstração deste movimento.

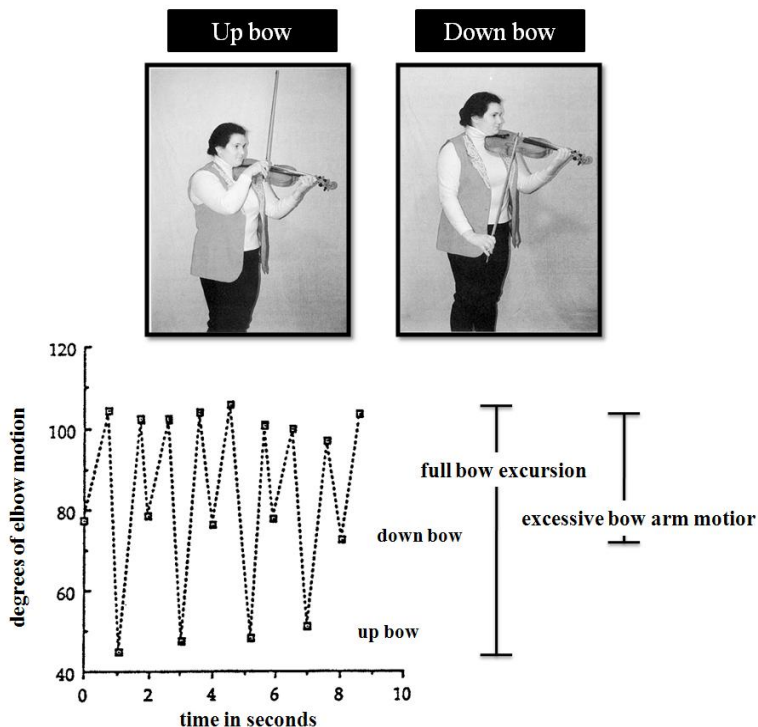


Figura 30 – Valores angulares do cotovelo direito durante a movimentação do arco.

Fonte: Adaptado de Tulchinsky e Riolo (1994, p. 120-121).

O estudo de Kihira et al. (1995) também buscou analisar os valores angulares. O foco do estudo foi a articulação do punho e os indivíduos avaliados foram os violinistas. Segundo os autores, os membros assumem posições diferenciadas, considerando o hemitórax esquerdo e direito. O punho direito se utiliza de uma maior amplitude articular, tanto de flexão/extensão quanto de desvio ulnar quando comparado ao punho esquerdo. Para ambos os membros os movimentos de flexão são os mais utilizados e podem ser considerados aqueles que realizam posições mais extremas (em flexão).

De forma geral, para o membro direito, a pegada no arco irá depender da escola a ser seguida. Blum (2003) indicou que as movimentações, assim como as queixas encontradas na mão, dependem

da forma como se segura o arco. A Figura 31 ilustra três pegadas diferentes conforme diferentes escolas (A = posição alemã; B = posição franco-belga; C = posição russa). Porém, nos estudos encontrados não foi observada indicações da pegada que predomina nos instrumentistas brasileiros, assim como a escola em que há predomínio de segmento.



Figura 31 – Diferentes pegadas de arco conforme diferentes escolas: a) posição alemã; b) posição franco-belga e; c) posição russa.

Fonte: Blum (2003, p. 227).

Avaliando ainda o membro superior direito, Turner-Stokes e Reid (1999) realizaram uma análise do movimento dos instrumentos de violino, viola e violoncelo, com utilização das cordas I, II, III e IV. Os autores salientam que para a mudança de cordas há necessidade de realizar diferentes angulações de ombro para que o arco alcance a corda desejada. A Figura 32 ilustra os valores angulares do ombro considerando a execução nas cordas I, II, III e IV.

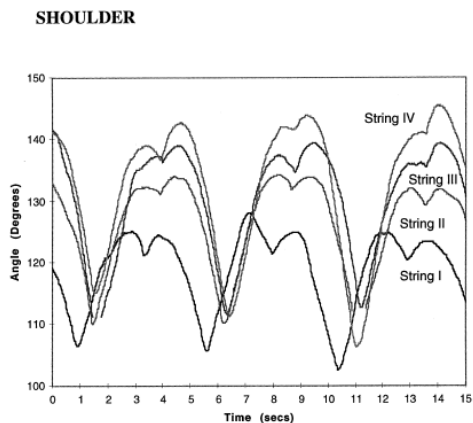


Figura 32 – Valores angulares do ombro considerando as diferentes cordas de uma viola.

Fonte: Turner-Stokes e Reid (1999, p. 430)

Além disso, os mesmos autores avaliaram as articulações do cotovelo e do punho. Os resultados máximos, mínimos e médios em cada corda dos instrumentos estão ilustrados na Figura 33. De acordo com esta Figura, pode-se observar que as angulações são diferentes tanto entre instrumentos quanto entre as próprias cordas. No caso do ombro, as maiores angulações foram encontradas nos instrumentistas de violoncelo quando a corda I foi tocada. Estas angulações se encontram com os maiores valores para os violistas na corda III e para os violinistas na corda IV. Com relação ao ângulo do cotovelo é possível observar que os violoncelistas realizam as maiores flexões seguidos dos violistas e violinistas. A posição da articulação do punho se mostrou semelhante em todos os instrumentos e em todas as cordas.

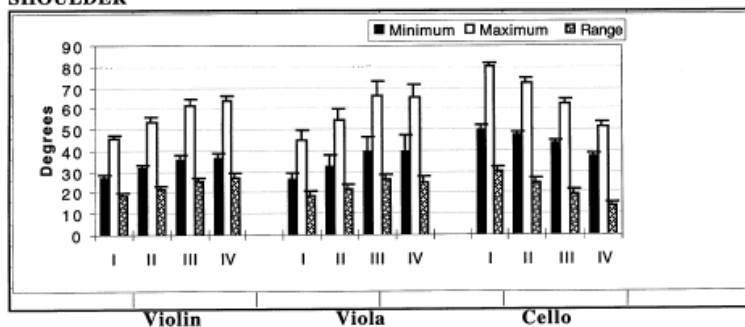
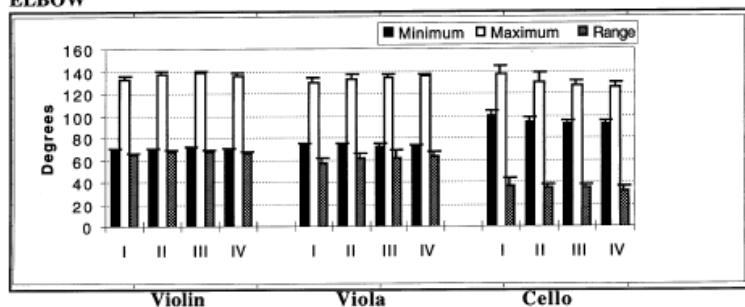
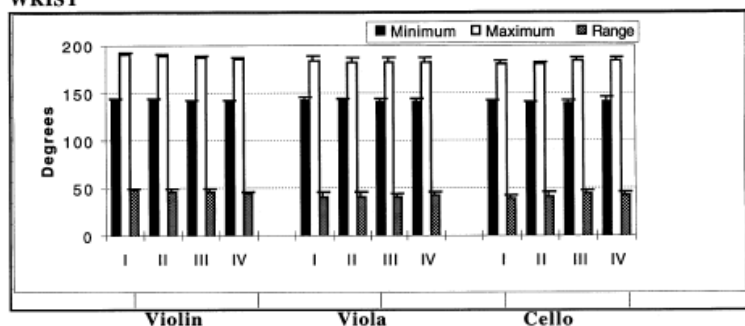
SHOULDER**ELBOW****WRIST**

Figura 33 – Valores angulares do ombro, cotovelo e punho durante a movimentação do membro direito utilizando o arco nas diferentes cordas dos instrumentos de violino, viola e violoncelo.

Fonte: Turner-Stokes e Reid (1999, p. 432)

Os mesmos autores indicaram ainda as diferenças técnicas de celistas e violinistas associadas a movimentação dos pontos anatômicos

(como o acrômio, a clavícula, o processo estilóide da ulna e o epicôndilo lateral) observados no estudo, conforme ilustra a Figura 34.

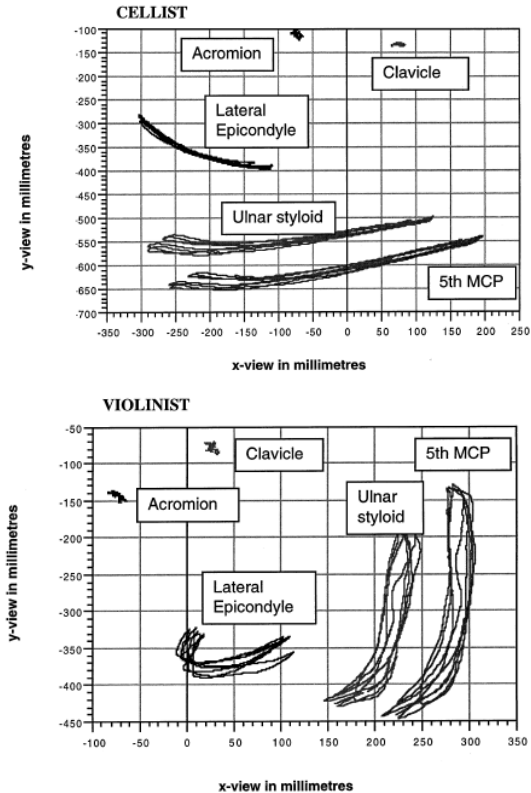


Figura 34 – Diferenças entre celistas e violinistas em diferentes pontos anatômicos do membro superior direito.

Fonte: Turner-Stokes e Reid (1999, p. 430)

Da mesma forma, o posicionamento do membro esquerdo se mostra diferenciado para a família das cordas. No violino e na viola, para o alcance das notas, há necessidade de uma supinação que ultrapassa a posição de referência e uma rotação externa (TULCHINSKY; RIOLO, 1994). Além disso, o posicionamento do polegar para o apoio do instrumento deve estar em abdução. No violoncelo e no contrabaixo o posicionamento do pulso parece mais

neutro, devendo os dedos estar próximos a um formato de *c*, com o punho semipronado assim como ilustra a Figura 35. Da mesma forma que no violino e viola, o polegar também se encontra em abdução.



Posicionamento da mão esquerda para o violino e viola.

Fonte: Frank e Müllhen (2007).



Posicionamento da mão esquerda para o violoncelo e contrabaixo.

Fonte:

<http://www.drdowningmusic.com.au/cello.html>.

Figura 35 – Diferenças entre os posicionamentos da mão esquerda para os instrumentos de corda.

Além dessas considerações, outras diferenças podem ser visualizadas para a prática dos instrumentos. Diferentemente do violino e viola, o violoncelo e o contrabaixo são executados com apoio no solo (ANDRADE; FONSECA, 2000), sendo necessária a postura sentada para o violoncelo e na maioria das vezes em pé para o contrabaixo (Figura 36). Segundo Sampaio (2000) e Oliveira (2009) o violoncelo necessita ser tocado apoiando sobre as regiões internas das coxas, o que também pode ser observado na Figura 32.



Figura 36 – Posicionamento dos instrumentos violoncelo e contrabaixo durante a prática instrumental.

Fonte: A autora (2011)⁵.

⁵ Fotos: gentileza da Orquestra Jovem UNISC – Santa Cruz do Sul – Rio Grande do Sul.

Para a prática do violoncelo e contrabaixo é necessária a utilização de um espigão e seu suporte (ilustrados na Figura 37), que foram inseridos no século XIX, proporcionando mais segurança ao músico (SAMPAIO, 2000). O espigão permite a regulagem da distância que o instrumento fica do solo. Para tanto, este é encaixado no suporte, chamado de *stop cello*, fazendo com que não haja deslocamento durante a prática. Segundo Oliveira (2009) a importância principal da utilização do espigão para os violoncelistas é relacionada ao posicionamento do instrumento para facilitar a movimentação do arco.

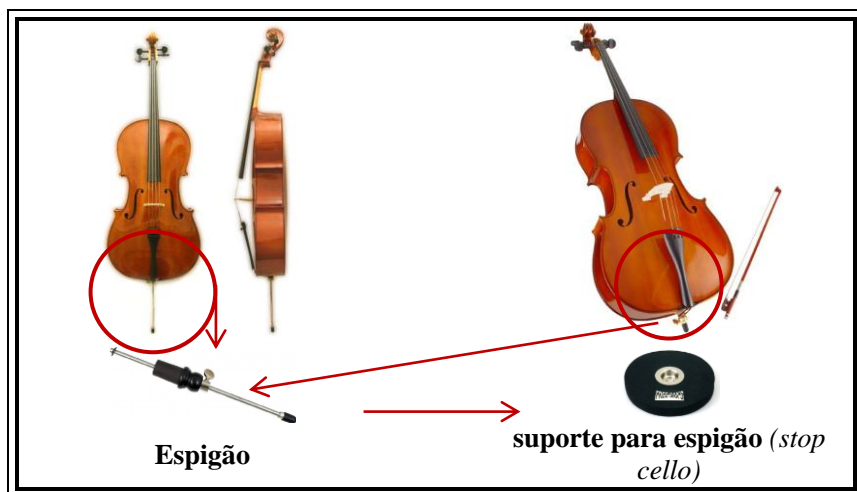


Figura 37 – Espigão e suporte para manutenção da posição dos instrumentos violoncelo e contra baixo.

Fonte: Adaptado de Oliveira (2009, p. 5; 28).

Com tantas diferenças, pode-se dizer que além dos acessórios, a maneira de tocar, o som, o peso e o tamanho são diferentes para a família dos instrumentos de cordas. Estas ocorrências são evidenciadas também entre o violino e viola, que embora semelhantes e, muitas vezes confundidos por leigos, apresentam diferenças no som e no tamanho. Costa (2005) indica que a viola, instrumento utilizado pelos violistas, é semelhante ao violino (utilizado pelos violinistas), porém com maiores dimensões e com timbre mais velado; para se fazer ouvir requer condições acústicas mais adequadas (com maiores dimensões e cordas

mais grossas), sob pena de exigir do instrumentista um maior esforço (COSTA, 2003), quando comparado ao violino.

O violino possui tamanhos diversificados. A proporção destes tamanhos pode ser visualizada na Figura 38. No entanto, profissionais adultos normalmente utilizam o tamanho 4/4 para as práticas profissionais.



Figura 38 – Tamanhos do violino 4/4 e 1/16.

Fonte: <<http://en.wikipedia.org/wiki/File:LembeyeLembeyon.jpg>>.

Diferente do violino utilizado pelos adultos, as dimensões médias encontradas para a viola estão entre 39 e 44 cm (Figura 39) (BLUM; AHLERS, 1994).



violino e viola

viola 44 cm e 39 cm

Figura 39 – Dimensões do violino e viola e de violas de 44 cm e 39 cm.

Fonte: Adaptado de Blum e Ahlers (1994, p. 26).

Porém, mesmo com estas variedades oferecidas pelos fabricantes, os tamanhos para cada dimensão corporal nem sempre são levados em consideração na escolha e aquisição do instrumento. Neste sentido, a indicação de Delgado, Fajardo e Molina-Solana (2011) reporta que o instrumento tem uma nítida influência sobre o caráter da obra. Segundo os autores, a acústica do instrumento musical é importante porque estabelece o som que pode ser extraído.

Ainda com relação aos tamanhos dos instrumentos, no caso dos violoncelos (Figura 40), Sampaio (2000) explica que a dimensão do instrumento tem cerca de 1,20 m de comprimento e 46 cm de largura na parte mais larga. Os violoncelos são construídos sob vários tamanhos: 4/4, 3/4, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32 (OLIVEIRA, 2009). Para Sampaio (2000) o tamanho padrão (3/4) é de 115 cm com instrumentos de maior envergadura de até 140 cm.



Figura 40 – Dimensionamento dos violoncelos de menor e maior tamanho.
Fonte: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Full_size_and_fractional_cello.jpg>.

Mesmo que diferentes dimensões de violoncelo sejam encontradas, assim como ocorre com os violinos, os instrumentistas tendem a utilizar o mesmo tamanho de instrumento, diferentemente das violas. Quanto ao contrabaixo, Godinho et al. (2007) indicam que existem quatro tamanhos: 4/4, 3/4, 2/4 e 1/4, sendo o mais utilizado o de 3/4. O Quadro 3 demonstra a referência das medidas comuns dos contrabaixos. No entanto, todas as medidas e tamanhos apresentados para todos os instrumentos não são padronizadas e podem variar de acordo com cada desenvolvedor.

Quadro 3 – Referência de medidas comuns dos contrabaixos.

Referência de medidas comuns dos contrabaixos (cm)	Tamanho dos contrabaixos (cm)			
	4/4	3/4	1/2	1/4
Altura total	189,99	181,86	166,88	155,96
Altura do corpo	116,08	111,00	102,11	95,00
Comprimento do braço	109,98	104,90	96,52	89,92
Largura do corpo (parte de cima)	54,10	51,56	47,50	43,94
Largura do corpo (parte de baixo)	68,07	65,02	59,94	55,63
Início do braço até a extremidade	78,49	74,93	69,09	64,01

Fonte: Godinho et al. (2007, p. 13-14).

Com relação ao peso dos instrumentos tocados, o estudo de Mazzoni et al. (2006) procurou investigar a percepção dos músicos em relação aos seus instrumentos. Foi observado que 44,80% da amostra considerou o peso do seu instrumento leve, 11% consideram seu instrumento de peso moderado e 5% consideram o instrumento pesado. Houve um consenso geral de que o violino foi considerado um instrumento leve, a viola e o violoncelo instrumentos de peso moderado e o contrabaixo pesado. Frank e Mühlen (2007) indicam que as diferenças dos tamanhos, no peso, no material e na estrutura dos instrumentos estão relacionadas às predisposições que afetam a produção musical. Estas relações também foram mencionadas no estudo de Blum (2003) que indicou que as dimensões influenciam principalmente a percepção das queixas nas mãos dos instrumentistas.

Especificamente associando a prática instrumental, pode-se dizer que o trabalho dos músicos é desenvolvido de tal forma que haja esforços individuais e coletivos (COSTA, 2003), visto que todos os instrumentistas atuam buscando o mesmo objetivo, ou seja, construir a interpretação da obra. Para que isto ocorra, a integração de todos os naipes de instrumentos, os quais se articulam frente às determinações da obra musical e da interpretação dada pelo maestro, é fundamental. Mesmo com a especialização instrumental, todos os esforços individuais convergem para a construção sonora da obra musical, o que caracteriza uma atividade coletiva de trabalho de integração e harmonia entre as partes.

Segundo Costa (2003) e Petrus (2005) a situação de trabalho dos músicos, no geral, é constituída de interações entre os colegas, maestro, instrumento, partituras e a prática em si (estudos e apresentações), que permite além das interações entre instrumento e músico, interações feitas com os demais músicos, como por exemplo:

- a) Manter-se posicionados no seu posto de trabalho de tal forma que haja visualização dos gestos do maestro e das partituras musicais, uma vez que, precisam seguir fielmente as orientações gráficas prescritas;
- b) Extrair o som do instrumento sempre que a partitura ou o maestro indicar;
- c) Atentar aos momentos de pausa instituídos pela partitura para verificação do tempo necessário para tocar;
- d) Observar o *spalla* (1º músico na fila dos violinos) e o chefe de naipe (1º músico na fila de cada tipo de instrumento) da orquestra a fim de verificar se alguma informação está sendo repassada durante o transcorrer da atividade;
- e) Interagir com o som do colega dentro do seu naipe específico;
- f) Manter-se em harmonia com todos os demais grupos de instrumentos que compõem a orquestra.

Freire, Collet e Vanzella (2007) indicam que a *performance* da música de câmara e da música orquestral pode ser vista como uma múltipla tarefa, no sentido de que ela requer que o instrumentista aloque sua atenção, de maneira hábil e flexível, entre diferentes fontes sonoras e visuais. Além de prestar atenção em sua própria parte, cada músico do conjunto deve igualmente monitorar visual e auditivamente os outros membros do grupo, de maneira que haja uma integração entre as partes para que o resultado musical seja coerente.

O estudo de Costa (2003) abordou a análise das principais etapas do trabalho de violistas de uma orquestra e identificou 10 etapas, sendo: 1) checagem do posto de trabalho, 2) preparação do instrumento, 3) alongamentos, 4) aquecimento ao instrumento, 5) ensaio (parte 1), 6) intervalo/assinatura do ponto, 7) ensaio (parte 2), 8) levar parte para estudo, 9) estudo individual e 10) concerto.

De maneira geral, para os autores que associam a música enquanto atividade profissional há consenso de que a prática instrumental acaba dependendo da natureza e do contexto da tarefa, do nível de especialização dos instrumentistas, e de suas diferenças

individuais, assim como dos interesses e engajamentos (SLOBODA et al., 1996), o que justifica análises ergonômicas. Além disso, para Santos e Hentschke (2009), a literatura mostra consenso sobre a necessidade de constância nas situações de prática para melhorar o nível de especialização instrumental.

Lage et al. (2002) identificaram os níveis de *performance* musical e suas características conforme as indicações de Swanwick (1994) e que foram desenvolvidas a partir do modelo espiral de desenvolvimento musical proposto por Swanwick e Tillman (1986). Cada nível possui diferentes características que se associam principalmente as características técnicas e que aumentam gradativamente conforme a especialização de cada instrumentista – do iniciante ao chamado *expert*, assim como ilustra a Figura 41.


Níveis de Performance Musical e Características	
Iniciante	1 SENSORIAL - A performance é errática e inconsistente. O fluxo é instável e as variações do colorido sonoro e da intensidade não parecem ter significação expressiva nem estrutural.
	2 MANIPULATIVO - Algum grau de controle é demonstrado por um andamento estável e pela consistência na repetição de padrões (motivos). O domínio do instrumento é a prioridade principal e não há ainda evidência de contorno expressivo ou organização estrutural.
	3 PESSOAL - A expressividade é evidenciada pela escolha consciente do andamento e níveis de intensidade, mas a impressão geral é de uma performance impulsiva e não planejada, faltando organização estrutural.
	4 VERNACULAR - A performance é fluente e convencionalmente expressiva. Padrões melódicos e rítmicos são repetidos de maneira semelhante e a interpretação é bem previsível.
	5 ESPECULATIVO - A performance é expressiva e segura e contém alguns toques de imaginação. A dinâmica e o fraseado são deliberadamente controlados ou modificados com o objetivo de ressaltar as relações estruturais da obra.
	6 IDIOMÁTICO - Percebe-se uma nítida noção de estilo e uma caracterização expressiva baseada em tradições musicais claramente identificáveis. Controle técnico, expressivo e estrutural são demonstrados de forma consistente.
	7 SIMBÓLICO - A performance demonstra segurança técnica e é estilisticamente convincente. Há refinamento de detalhes expressivos e estruturais e um sentimento de comprometimento pessoal do intérprete com a música.
	8 SISTEMÁTICO - O domínio técnico está totalmente a serviço da comunicação musical. Forma e expressão se fundem gerando um resultado - um verdadeiro depoimento musical - coerente e personalizado. Novos insights musicais são explorados de forma sistemática e imaginativa.
	Expert

Figura 41 – Níveis de *performance* musical.

Fonte: Lage et al. (2002, p. 26).

A especialização técnica faz com que haja maior dedicação às práticas com os instrumentos musicais. Para Ericsson, Krampe e Tesch-Romer (1993) o refinamento da técnica musical e o aperfeiçoamento da *performance* se dá por meio de estudos com mais de 10.000 horas do repertório. Além disso, segundo os autores, neste mesmo ínterim ocorrem mudanças fisiológicas.

Em um estudo longitudinal com 257 estudantes, Sloboda et al. (1996), identificaram necessidade de um número consistente de horas acumuladas para que jovens instrumentistas adquiram progresso nas situações de prática. Para a idade dos 13 anos cerca de 2.500 horas acumuladas seriam necessárias, para os 17 anos, 6.500 horas e para indivíduos com 21 anos cerca de 10.000 horas. Estes achados demonstram que a prática instrumental caracteriza-se como um trabalho que pode iniciar-se na infância. Lage et al., (2002) indica que estágios avançados de especialização são conseguidos com aproximadamente 15 anos de práticas, assim como ilustra a Figura 42.

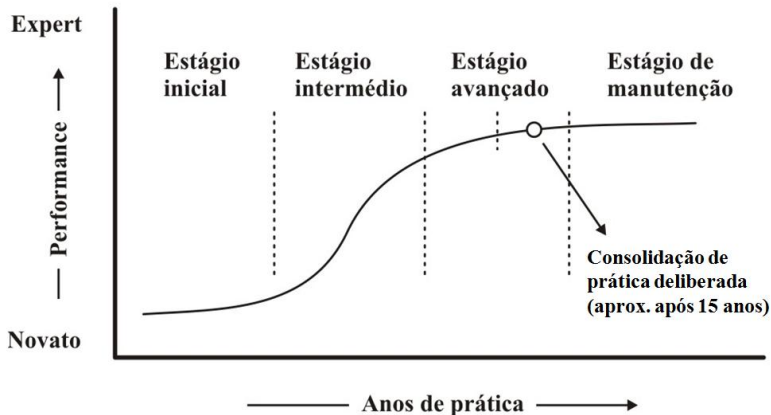


Figura 42 – Modelo de desenvolvimento da *performance* e seus estágios.
Fonte: Lage et al. (2002, p. 18).

Mesmo que a constância e a manutenção das práticas melhorem o nível de especialização dos instrumentistas, não há evidências dos métodos mais eficientes (JØRGEN SEM; LEHMANN, 1997). Para Santos e Hentschke (2009) durante as situações de prática, a aprendizagem de um instrumento musical envolve programas motores. Frank e Mühlen (2007) indicam que a quantidade de força e o movimento ao tocar, somada ao trabalho de coordenação e motricidade fina, resultam na técnica individual do instrumentista, elaborada por meio de anos e fixada na memória sensitivo-motora.

Porém, não é apenas o número de horas frente ao instrumento que determina o quão bem o instrumentista irá realizar o seu trabalho. Williamon e Valentine (2000) corroboram com estas informações indicando que a quantidade de horas acumuladas não necessariamente

implica na qualidade final de *performance*. Assim, segundo os mesmos autores, o fato de fundamental importância está associado à organização e ao planejamento das práticas. Santiago (2006) coloca que a capacidade de poder planejar o próprio estudo é fundamental para regular as práticas junto ao instrumento. Logo, pode-se dizer que os procedimentos organizacionais frente às tarefas a serem efetuadas nas situações de prática são fundamentais para o sucesso do trabalho (MIKLASZEWSKI, 1989; HALLAM, 2001; CHAFFIN et al., 2003).

Mcpherson e Renwick (2001) sugerem seis dimensões que determinam o nível da habilidade auto-regulatória de um indivíduo:

- 1) motivação – decisão sobre o quanto e quando se deve estudar;
- 2) método – planejamento e emprego de boas estratégias de estudo;
- 3) tempo – manuseamento do tempo de estudo;
- 4) *performance* – monitoramento, avaliação e controle da *performance*;
- 5) ambiente de estudo – organização do ambiente de estudo (por exemplo, livre de distrações) e;
- 6) fatores sociais – busca de informação que favoreça o estudo (por exemplo, ajuda obtida do professor ou membro da família e uso de materiais adequados).

Para Nielsen (2001) dentre as habilidades auto-regulatórias estão à capacidade de definir objetivos e de planejar e escolher estratégias de estudos, bem como a capacidade de auto-avaliação, auto-instrução e auto-monitoramento.

Segundo Williamon (2004) a prática instrumental deve ter uma natureza crítico-reflexiva, contemplando a noção procedimental de organização e operacionalização de forma equilibrada. Para o autor, cinco fatores inter-relacionados devem ser sabidos para a realização das práticas:

- a) Concentração: entendida como uma dilatação temporal no período da prática em termos de pensamentos musicais voltados a atingir o melhor resultado possível no contexto musical em questão, incluindo o esforço de escutar-se durante a prática;
- b) Estabelecimento de metas exequíveis: estímulo aos procedimentos operacionais voltados ao isolamento e refinamento de partes específicas, por exemplo;

- c) Constante auto-avaliação para ponderar falhas e sucessos na *performance*, bem como buscar potenciais e retroalimentações necessárias;
- d) Uso de estratégias flexíveis, moldadas e redirecionadas;
- e) Visualização de um plano global, a fim de ter idéia do formato expressivo como um todo, enquanto toma decisões sobre considerações técnicas.

Segundo Santos e Hentschke (2009) os aspectos abordados em pesquisas sobre prática instrumental se relacionam tanto aos meios qualitativos quanto quantitativos e estes podem ser representados por meio da Figura 43.

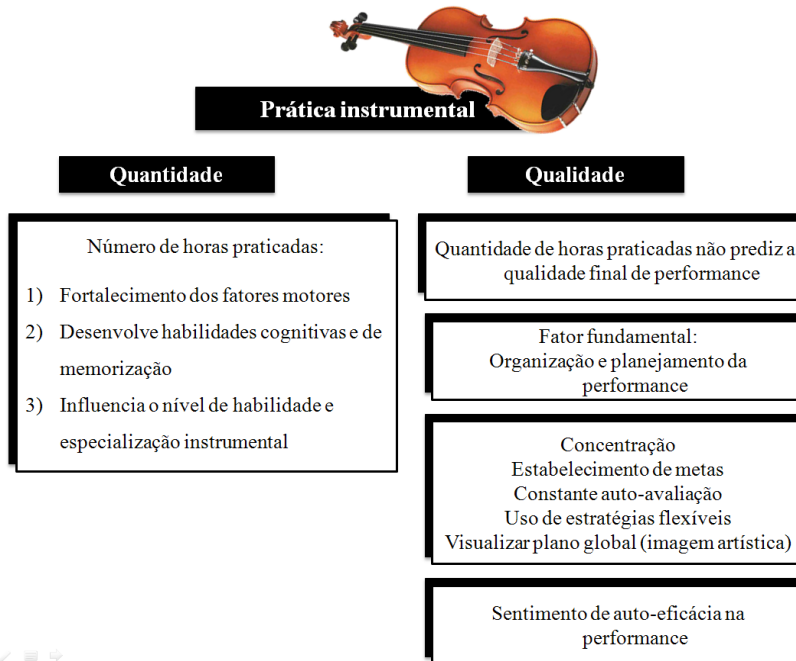


Figura 43 – Representação esquemática dos assuntos abordados em pesquisas que relacionam a prática instrumental.

Fonte: Baseado no texto de Santos e Hentschke (2009).

Além disso, as demandas do repertório instrumental frequentemente pressionam os instrumentistas além do limite técnico

que eles dominam (FRANÇA, 2000; SCOGGIN, 2003; HEMING, 2004). Neste sentido, o programa a ser executado pelo músico pode não ser o mais adequado às suas condições físicas (FRANK; MÜHLEN, 2007). Segundo os autores, pode acontecer, por vezes, um rápido aumento no nível do repertório ou podem algumas peças ser inadequadas ao músico. O estudo de Okner, Kernozek e Wade (1997) mostrou que em repertórios considerados mais difíceis a pressão exercida sobre a queixeira em determinados trechos musicais foi maior.

Segundo Horvath (2006) é normal na vida de um músico profissional ter de executar dois programas difíceis num intervalo de uma semana, ou então apresentar o mesmo programa em duas sessões no mesmo dia, muitas vezes viajando entre a primeira e a segunda execução. Köenig (2007) indica ainda que principalmente entre músicos de orquestra, as demandas de uma temporada podem incluir peças de duração muito longa. Neste sentido, a mesma autora ainda explica que os regentes podem ser os co-responsáveis pelos danos apresentados pelos instrumentistas, devido à exigência da perfeição a qualquer custo. As abordagens dos ensaios muitas vezes utilizam o tempo dos encontros coletivos para o aperfeiçoamento da técnica, forçando todos os músicos a repetição de obras inteiras à exaustão, com a justificativa de que o conjunto precisa de tais horas de prática. Nestes contextos, pode-se dizer que a repetição de trechos musicais leva a consequentes cansaços.

Araújo, Másculo e Rodrigues (2006) ainda complementam que a maneira de tocar o instrumento também pode contribuir para a geração de tensão muscular excessiva nos músicos. O estudo de Santiago (2006) indica os fatores que influenciam e alteram a qualidade da *performance* musical, sendo estes:

- Qualidade de instrução musical e de supervisão recebida;
- Início precoce do estudo instrumental (que possibilitaria ao indivíduo engajar precocemente em atividades referentes à prática deliberada e adquirir experiência de *performance*);
- Aquisição gradual e progressiva de conhecimento instrumental e musical;
- Nível de conhecimento e habilidade musical alcançado (estudantes mais experientes tendem a apresentar maior habilidade para escolher e empregar estratégias de estudo do que os menos experientes);
- Nível de coordenação física e habilidades técnicas;
- Nível de concentração, motivação, entusiasmo e prazer apresentado durante o estudo;

- Apoio familiar;
- Condições ambientais e recursos materiais (por exemplo, acesso a instrumento e ambiente adequados para o estudo);
- Diferenças individuais (que determinam habilidades ou dificuldades específicas apresentadas por diferentes indivíduos).

Segundo Santos e Hentschke (2009) a discussão relativa à prática instrumental aponta que os procedimentos implícitos nas pesquisas e conceitos de prática têm natureza e finalidade distintas. Quanto à natureza, os procedimentos podem ser tácitos, racionais e/ou reflexivos. O procedimento tácito é inerente ao instrumentista, que sabe realizar, mas não necessariamente consegue verbalizar suas ações. Por essa razão, o caráter da prática instrumental é fortemente marcado pela dimensão de tradição visual e cinestésica, onde o procedimento é aprendido pela reprodução de modos de realização instrumental. Tais procedimentos podem ser mais produtivos, quando estimulados por uma atividade reflexiva sobre aquilo que está sendo aprendido e sistematizado. Além disso, reflexões sobre possibilidades distintas de realizações qualitativamente diferenciadas podem propiciar o desenvolvimento de estratégias pessoais, a serem utilizadas em contextos musicais recorrentes. Nessa mesma direção, a literatura tem demonstrado a necessidade de ir além da postura tácita, apontando o fato de que o instrumentista também necessita acrescentar em sua prática a ação racionalmente calculada, que busca encontrar os meios mais eficientes para atingir os fins pretendidos.

Para estudantes, professores e instrumentistas profissionais, as situações de prática constituem uma atividade fundamental no dia a dia, compreendendo a utilização de uma série de procedimentos aprendidos ou criados em dependência das necessidades pessoais (SANTOS; HENTSCHE, 2009).

Diferente de algumas atividades, a profissão musical se configura para muitas pessoas, principalmente para os ouvintes, como uma expressão de arte relacionada ao prazer, relaxamento e lazer que encanta pela harmonia da combinação de sons e ritmos (FRAGELLI; CARVALHO; PINHO, 2008). A platéia se fascina com a harmonia consequente do resultado de palco, entretanto, a maioria do público dificilmente está consciente das exigências que esta atividade impõe àqueles que a ela se dedicam (COSTA, 2005). Para Frank e Mühlen (2007) ter o exercício da música como profissão geralmente passa a

impressão da harmonia perfeita entre o ser humano e o instrumento, da combinação gratificante entre o prazer de tocar e o dia a dia profissional.

Estas indicações se refletem na concentração de poucos estudos existentes na atualidade, principalmente em âmbito nacional. A carência de estudos dentro dos centros de Engenharia de Produção pode estar associada às indicações de Fragelli e Günther (2009) que remetem a música como atividade de lazer e não a uma atividade profissional. Neste sentido, Silva (2002) menciona que no senso comum tocar música não é um trabalho e sim um *hobby*. A interpretação da população de que esta categoria profissional está intimamente ligada ao lazer, por estar permeada pelo prazer, indica que ser músico não é ter trabalho, mas sim um espaço dedicado à alegria, à liberdade, à arte. Estas considerações, muitas vezes, fazem com que os estudos que tratem das relações de trabalhos dos instrumentistas permaneçam abrandados. No entanto, como já demonstrado pelo presente estudo a música é considerada como profissão e é regulamentada pela legislação devendo ser analisada e beneficiada pelas aplicações da ergonomia.

Além disso, a prática instrumental enquadra-se na definição de trabalho dada por Dejours (2004). Para o autor, trabalho é aquilo que implica, do ponto de vista humano, a realização de gestos, de se ter um engajamento do corpo e com a mobilização da inteligência. Além disso, é ter a capacidade de refletir, de interpretar e de reagir às situações; de poder de sentir, de pensar e de inventar. Abrahão e Torres (2004) complementam que o trabalho revela características especificamente humanas, como a capacidade de criação e produção de bens específicos, bem como permite a inserção do sujeito em um contexto social, em função de uma atividade a ser executada.

De acordo com as características da atividade, os profissionais da música vêm sendo comparados com a profissão exercida pelos atletas (BRITO et al., 1992; FINKEL, 1996; ANDRADE; FONSECA, 2000) (que também não apresentam na literatura estudos com enfoque da atividade enquanto profissão). As comparações se devem às habilidades necessárias para a *performance* musical que implica em alta velocidade, precisão e resistência (TUBIANA, 2001), controle neuromuscular (FINKEL, 1996) e treinamento físico necessário tanto para a preparação do repertório quanto para as apresentações (ANDRADE; FONSECA, 2000).

No entanto, o atleta possui algumas vantagens sobre os músicos, que segundo Mishakoff (1985) se associam a permanência do treinador durante as práticas ou de um médico que se responsabiliza pela

saúde dos atletas. Nas modalidades esportivas há uma gama de investigações científicas, por meio da fisiologia e biomecânica, descrevendo a técnica mais apropriada para o desempenho e os resultados da atividade sob as características do ser humano. Já na área da música os estudos que relacionam a técnica para tocar os diversificados instrumentos ainda são incipientes.

Além disso, segundo Scoggin (2003) o instrumentista, em fase de formação, não tem, no Brasil, a oportunidade de desenvolver sua capacidade técnica e musical em um ambiente de orquestra até alcançar o nível profissional. Geralmente, os instrumentistas tocam em orquestras jovens com o único objetivo de ter uma fonte de renda, deixando assim de se estudar mais adequadamente. Além disso, com estas atividades se pode adquirir vícios e se profissionalizar devido à necessidade de algumas orquestras profissionais em preencherem seus quadros, contribuindo, assim, para um comprometimento do nível de qualidade. Pederiva e Galvão (2005) explicam que o período de formação denuncia a falta de orientação de professores sobre tensões, uso excessivo de força e incorreções posturais o que conseqüentemente prejudica as atividades desenvolvidas de modo profissional.

Quanto à falta de instrução sobre as conseqüências do trabalho, o estudo de Paixão, Gracioli e Maciel (2004) encontrou respostas negativas de 82% dos instrumentistas de orquestra quanto às informações relacionadas aos prejuízos causados por pressão sonora elevada. Além disso, 82,3% dos instrumentistas desconheciam a existência da Norma Regulamentadora (NR-15⁶) que especifica a relação entre duração de exposição e níveis de ruído durante as atividades profissionais. Esta norma, atualizada pela portaria SIT n.º 43, de 11 de março de 2008 (DOU 13/03/2008) trata das atividades e operações insalubres, sendo o Anexo 1 aquele que indica os limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente (BRASIL, 2008).

De forma geral, pode-se dizer que os problemas encontrados na profissão de instrumentistas de orquestras são muitos. A *performance* musical exige uma alta demanda de trabalho corporal. No tocante à atividade humana, pode-se dizer que é uma das atividades que exigem maiores habilidades motoras finas (PEDERIVA; GALVÃO, 2005). Além disso, em alguns casos são reportados os problemas de ordem

⁶ Norma Regulamentadora 15 - Atividades e Operações Insalubres. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/norma-regulamentadora-n-15-1.htm>>.

cognitiva (KÄHÄRI et al., 2004; KENNY; DAVIS; OATES, 2004; OSBORNE; KENNY, 2005) e organizacional (FRAGELLI; GÜNTHER, 2009).

A saúde mental vem sendo investigada principalmente com vistas ao estresse e ansiedade (KÄHÄRI, et al., 2004; KENNY; DAVIS ; OATES, 2004; OSBORNE; KENNY, 2005; STOEBER; EISMANN, 2007). Já as estruturas organizacionais são estudadas principalmente em centros de pós-graduação, por meio de dissertações, como no caso de Costa (2003) e Petrus (2005).

Andrade e Fonseca (2000) relacionam três grupos de causas dos problemas sendo eles sobrecarga muscular, problemas de natureza psicológica e situações que contribuem para o agravamento do estresse físico. As condições em que a prática é realizada e os procedimentos necessários para tal têm sido considerados importantes tanto para profissionais, estudantes, iniciantes ou avançados (SANTOS; HENTSCHE, 2009). Assim, uma importante investigação a ser desenvolvida com os profissionais da música se relaciona a Ergonomia, já que a mesma articula um conjunto de conhecimentos sobre o ser humano associado a uma prática de ação cuja metodologia é centrada na atividade (COSTA; ABRAHÃO, 2004). Além disso, a mesma engloba diversos aspectos do trabalho, como a carga organizacional, cognitiva e física.

Assim, identifica-se um contexto produtivo multifatorial para a ocorrência da atividade de trabalho o que justifica a prática em Ergonomia. Além disso, pode-se dizer que uma análise em Ergonomia contribui para trazer uma descrição sobre a situação do trabalho que põe em relação à atividade, a produção e a saúde (GUÉRIN, et al., 2001).

2.4 A ERGONOMIA

O surgimento da Ergonomia se constitui de uma abordagem do trabalho humano e de interações no contexto social e tecnológico, com vistas para a mostra da complexidade da situação de trabalho e da multiplicidade de fatores envolvidos nas práticas profissionais (ABRAHÃO; PINHO, 2002). Assim, as contribuições da Ergonomia enquanto área de interesse para melhorias abrange não apenas o trabalho executado com máquinas e equipamentos, utilizados para transformar os materiais, mas também em toda a situação que ocorre o relacionamento entre o ser humano e uma atividade produtiva (IIDA, 2005). No projeto de trabalho e nas situações cotidianas, Dull e Weerdmeester (1998)

indicam que a Ergonomia focaliza o homem. Abrahão e Pinho (2002) consideram como critério de avaliação do trabalho em Ergonomia três eixos: 1) a segurança; 2) a eficiência; e 3) o bem estar dos trabalhadores nas situações de trabalho. Portanto, segundo as mesmas autoras, a Ergonomia busca estabelecer uma articulação entre estes eixos visando soluções de compromisso nas suas propostas.

Mesmo assim, a Ergonomia ainda não possui um corpo acabado de conhecimentos próprio (ABRAHÃO; PINHO, 1999). Segundo os autores, a literatura aponta a necessidade da construção de um corpo de conhecimentos teóricos, que contemple a noção de trabalho, de homem, e da relação homem-trabalho, construídos pelos ergonomistas a partir de sua prática, e depois confrontados com outras disciplinas. Para a área, diferentes definições foram dadas ao longo do tempo e, algumas destas podem ser observadas no Quadro 4.

Quadro 4 – Conceituações dos diferentes autores de livros de Ergonomia utilizados para a definição da área.

Autor e ano	Conceito de Ergonomia
Murrell (1997)	Estudo científico da relação entre o homem e seu ambiente de trabalho. Neste sentido, o termo meio ambiente abrange não só o ambiente de trabalho, mas também suas ferramentas e materiais, seus métodos de trabalho e organização do trabalho, seja individual ou em grupo. Todos estes estão relacionados com a natureza do próprio homem; de suas habilidades, capacidades e limitações.
Meister (1989)	Estudo de como os seres humanos realiza as tarefas relacionadas ao trabalho no contexto da operação do sistema homem-máquina e como as variáveis comportamentais afetam a realização do trabalho.

Montmollin (1990)	Considera a ergonomia sob duas correntes principais, que se complementam. A primeira corrente, a mais antiga e mais americana, considera a ergonomia como a utilização das ciências para melhorar as condições do trabalho humano. A segunda corrente, mais recente e mais européia, considera a ergonomia como o estudo específico do trabalho humano com a finalidade de melhorá-lo.
Sanders e McCormick (1993)	Aplica-se as informações sobre o comportamento humano, capacidades, limitações e características para a concepção de ferramentas, máquinas, tarefas, trabalhos e ambientes para a produção, utilização segura, confortável e eficaz.
Laville (1977)	Conjunto de conhecimentos científicos interdisciplinares relativos ao homem e necessários à concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficiência.
Dull e Weerdmeester (1998)	Se aplica ao projeto de máquinas, equipamentos, sistemas e tarefas, com o objetivo de melhorar a segurança, saúde, conforto e eficiência no trabalho.
Grandjean (1998)	Conceituada como a ciência da configuração de trabalho adaptada ao homem e seu objetivo é o desenvolvimento de bases científicas para a adequação das condições de trabalho às capacidades e à realidade das pessoas que realizam o trabalho.
Moraes e Mont'Alvão (1998)	Tecnologia projetual das comunicações entre homens e máquinas, trabalho e ambiente.

Fonte: A autora (2011).

Ferreira e Donatelli (2001) reuniram os livros associados à Ergonomia que podem ser lidos na versão em português, entre os anos de 1972-2001. Os autores mostraram que na língua são 18 livros que vem sendo atualizados nos últimos anos, dentre eles, dos oito livros

existentes em 1989 se acrescentaram, até fevereiro de 2001, data do levantamento dos autores, apenas mais oito, sendo três traduções e cinco obras de brasileiras.

A definição em si da Ergonomia é indicada como derivação das palavras gregas ERGON (trabalho) e NOMOS (regras), ou seja, a Ergonomia pode ser considerada como o estudo das leis do trabalho. Nos Estados Unidos também se utiliza como sinônimo *human factor* (fatores humanos) (DULL; WEERDMEESTER, 1998).

No Brasil, a Associação Brasileira de Ergonomia – ABERGO⁷ adota a classificação do entendimento em Ergonomia como o estudo das interações das pessoas com a tecnologia, a organização e o ambiente, objetivando intervenções e projetos que visem melhorar, de forma integrada e não-dissociativa, a segurança, o conforto, o bem estar e a eficácia das atividades humanas (ABERGO, 2009). No âmbito internacional, a Associação Internacional de Ergonomia (*International Ergonomics Association*) – IEA⁸ considera a Ergonomia em especializações. Para a Associação, a Ergonomia é a disciplina científica que estuda as interações entre os seres humanos e outros elementos do sistema, e a profissão que aplica teorias, princípios, dados e métodos, a projetos que visem otimizar o bem estar humano e o desempenho global dos sistemas (IEA, 2000).

Assim, podem ser identificados três domínios especializados que abordam as características específicas para cada sistema, assim como ilustra a Figura 44. Estes domínios se relacionam à Ergonomia organizacional, cognitiva e física.

⁷ Associação Brasileira de Ergonomia – ABERGO. Disponível em: <www.abergo.org.br>.

⁸ Associação Internacional de Ergonomia – IEA. Disponível em: <www.iea.org.br>.

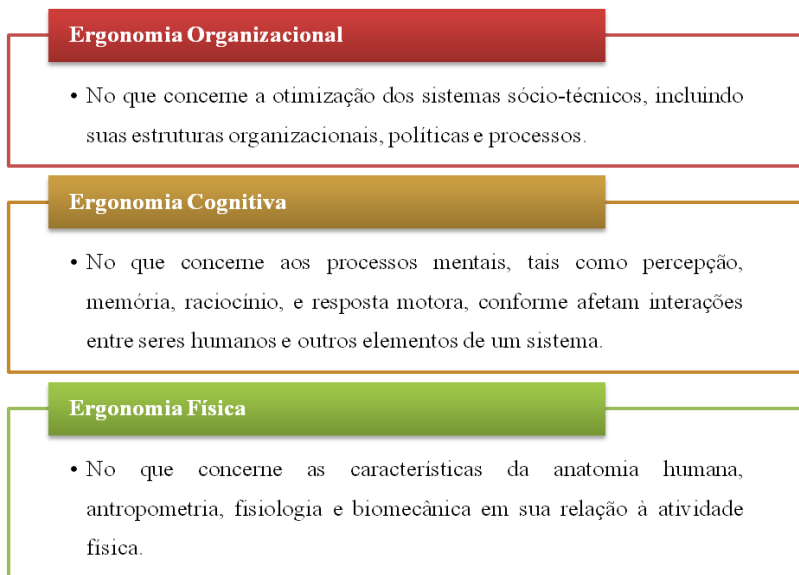


Figura 44 – Domínios especializados da ergonomia, segundo a Classificação Internacional de Ergonomia.
Fonte: Adaptado IEA (2000).

Diante destas especializações, alguns estudos podem ser observados considerando a prática instrumental e a Ergonomia.

2.4.1 Estudos relacionados à música: revisão preliminar

Os estudos relacionados à música centram-se nas investigações da Ergonomia física no que tange os tópicos associados aos problemas de ordem musculoesquelética, como por exemplo, lesões (POTTER; JONES, 1995; WARRINGTON; WINSPUR; STEINWEDE, 2002; MACHADO, 2004; FRAGELLI; CARVALHO; PINHO, 2008). Porém, não são apenas os problemas físicos que podem interferir no desenvolvimento do trabalho. Assim, é importante que os estudos desenvolvidos com esta população permitam uma visão global do sistema ocupacional focando as principais fragilidades encontradas para o desenvolvimento do trabalho. Santos e Hentschke (2009) afirmam que evidenciando as potencialidades do planejamento intencional de instrumentistas, frente às situações de prática haverá possibilidade de

realizar sistemáticas que contemplem a melhoria e o refinamento do nível de especialização músico-instrumental.

Para Pederiva e Galvão (2005) ainda não é possível a compreensão, por parte dos instrumentistas, das questões que envolvem o corpo. Os conhecimentos técnico-musicais são específicos e não permitem conhecimentos em outras áreas como a medicina, educação física e fisioterapia. Assim, Fragelli e Günther (2009) atentam para a conveniência de disseminar conhecimentos entre aqueles que podem aplicá-los, contribuindo para uma melhoria das condições de saúde entre o indivíduo que toca e o profissional.

De forma geral, Costa (2005) informa que há falta de conscientização da classe no tocante do conhecimento. Além disso, a autora sugere que a categoria está dentre os principais grupos de risco em se tratando de adoecimento. No entanto, ainda há pouca procura por informação para preservar e gerenciar as condições necessárias ao exercício profissional.

Especificamente em Ergonomia, a difusão dos conhecimentos se classifica em cinco níveis, assim como ilustra a Figura 45 (IIDA, 2005). No entanto, o principal objetivo associado aos instrumentistas avaliados pelo presente estudo é que o nível cinco seja alcançado com o objetivo de que as possibilidades em Ergonomia sejam adotadas durante as atividades instrumentais. Ray e Marques (2005) explicam que apesar da literatura nacional apresentar resultados significativos entre a prática instrumental e as relações com diversas áreas, ainda não há uma divulgação ampla entre estudantes e profissionais da *performance* musical.

Para Costa (2005) há necessidade de um ensino preventivo que possibilite a apropriação dos conhecimentos obtidos e que informe como a Ergonomia pode contribuir efetivamente para a manutenção de sua saúde, colaborando sensivelmente para a formação de profissionais mais críticos, incrementando pesquisas na área e promovendo conscientização para ações individuais e coletivas.

Nível 1	• O conhecimento é dominado apenas por um número restrito de pesquisadores e professores
Nível 2	• O conhecimento é dominado por especialistas da área e por estudantes de pós-graduação
Nível 3	• O conhecimento é dominado por estudantes universitários em geral
Nível 4	• O conhecimento é dominado por empresários, políticos e outras pessoas da sociedade, que tomam decisões de interesse geral
Nível 5	• O conhecimento é incorporado ao processo produtivo e passa a ser “consumido” pela população geral

Figura 45 – Classificação dos níveis de conhecimento que envolve a Ergonomia.

Fonte: Adaptado de Iida (2005, p. 16).

A análise em Ergonomia é importante não apenas pelo fato da música ser uma atividade profissional, mas também pelo fato de que há um consenso de que a prática instrumental acaba dependendo da natureza e do contexto da tarefa, do nível de especialização dos instrumentistas, e de suas diferenças individuais, assim como dos interesses e engajamentos envolvidos na atividade (SLOBODA et al., 1996; DAVIDSON; SLOBODA; HOWE, 1996; GABRIELSSOHN, 2003). Assim, o contexto das práticas instrumentais pode ser associado conforme as especialidades em Ergonomia: organizacional, cognitiva e física.

2.4.1.1 Práticas instrumentais e a Ergonomia organizacional

A Ergonomia organizacional, de acordo com a Associação Internacional de Ergonomia, refere-se à otimização dos sistemas sócio-técnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, políticas e processos. Os tópicos relevantes das investigações organizacionais incluem comunicações, gerenciamento de recursos de tripulações, projeto de trabalho, organização temporal do trabalho, trabalho em grupo, projeto participativo, ergonomia comunitária, trabalho cooperativo e novos paradigmas do trabalho, cultura organizacional, organizações em rede, tele-trabalho e gestão da qualidade (IEA, 2000).

No estudo de Abrahão e Torres (2004) uma parte das queixas relatadas refere-se às características da própria atividade, outras, correspondem ao modelo de organização do trabalho adotado. Elas compõem um conjunto de características que faz com que esta atividade continue desgastante, fonte do que muitos chamam de estresse, cansaço, fadiga e até sofrimento no trabalho.

A importância do conhecimento do funcionamento de uma orquestra sinfônica no âmbito organizacional e a intenção de entender o reflexo das relações como impacto direto na produção musical é mencionada por Rebeschini, Siebert e Kanning (2006). Segundo os autores, a atividade em contato constante com os pares, músicos do mesmo naipe, subordinado ao maestro em conjunto, em parceria com regras de coordenação de orquestra, podem gerar alguns pontos interessantes e até incômodos nos relacionamentos internos.

Costa (2003) indica que a atividade de orquestra possui um caráter coletivo e de cooperação entre os instrumentistas. Para a autora há necessidade dos instrumentistas trabalharem juntos em ensaios que culminarão com apresentação pública em concerto, somando todos os trabalhos anteriores.

Dentre os fatores organizacionais que prejudicam as atividades, com vistas aos problemas de ordem física e psicológica estão às cobranças de desempenho por parte de quem está à frente das atividades (PEDERIVA; GALVÃO, 2005). Para Fragelli e Günther (2009) a organização do trabalho demonstra correlações com outros domínios da atividade, como por exemplo, a carga psíquica. Além disso, segundo Jourdain (1997), Gates (2001) e Costa (2003) a rigidez hierárquica presente em orquestras é comparável à da carreira militar no que tange à estratificação e às restrições disciplinares.

Dejours (1985) aponta como um das principais situações de conflito, por consequência, provocadoras de sofrimento psíquico, as relações, muitas vezes rígidas, entre o trabalhador e a organização. Esta relação pode ser considerada como conflituosa por ter, de um lado, a expectativa do trabalhador e, do outro, a rigidez sobre o modo de funcionamento e produção da organização, impedindo o trabalhador de atribuir um sentido particular ao seu trabalho.

A inserção de uma orquestra no contexto de regras de funcionalismo estatal denota também uma estrutura organizacional de forte influência sobre as condições de queixas físicas e emocionais no ambiente de trabalho e constante insatisfação com a falta de adaptação administrativa às condições técnicas culturais, demandas em

intervenções que não se resumem à administração local (REBESCHINI; SIEBERT; KANNING, 2006).

Para Köenig (2007) os problemas ocupacionais relacionados ao trabalho em violinistas têm origem no ensaio de orquestra, pois é nesta ocasião onde o músico necessita ficar, muitas vezes, sem recursos de organização (como ter um plano de ensaio – distribuindo obras de grande dificuldade em ensaios diferentes – e fazer pausas frequentes, por exemplo).

Mesmo que as indicações de Fetter (1993) sejam para um trabalho considerado como sendo não-usual, a organização das atividades deve ser feita de modo que a prática dos trabalhadores não conduza a fadiga (tanto física quanto mental). Assim, Gabriellson (1999) indica que para cada 25 minutos de prática, haja 5 minutos de descanso. Hansen e Reed (2006) mencionam ainda que a permanência de prática nos intervalos destinados ao repouso é fator prejudicial. Porém, a realidade das orquestras é identificada por Köenig (2007) que informa que os ensaios por vezes contam com apenas um intervalo e às vezes nem isso.

As pausas durante as atividades do trabalho são previstas pela legislação vigente. A Norma Regulamentadora 17 (NR-17⁹) que trata da Ergonomia indica que atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores devem ser incluídas pausas para descanso. No caso de trabalhos com processamento eletrônicos estas pausas devem ser de 10 minutos para cada 50 minutos trabalhados, não deduzidos da jornada normal de trabalho (BRASIL, 2007).

Especificamente para o trabalho dos músicos, a Lei nº 3.857 - de 22 de dezembro de 1960 que cria a Ordem dos Músicos do Brasil e dispõe sobre a regulamentação do exercício da profissão de músico prevê apenas, no Art. 42 §2º, intervalo obrigatório de repouso de no mínimo 30 minutos para os casos de prorrogação do período normal de trabalho (sendo o período normal de trabalho considerado como no máximo de cinco horas). No Art. 46 é previsto que a cada seis dias consecutivos de trabalho, corresponderá a um dia de descanso obrigatório remunerado, que constará do quadro de horário afixado pelo empregador; e no Art. 47 consta que a cada período diário de trabalho,

⁹ Norma Regulamentadora 17. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEFBAD7064803/nr_17.pdf>.

haverá um intervalo de 11 (horas), no mínimo, destinado ao repouso (OMB, 2009).

Além disso, Köenig (2007) indica que a organização do trabalho é diferenciada conforme os momentos de estudos com o instrumento. A autora exemplifica estas questões relacionando a dor ou o desconforto percebido durante as práticas. Em estudos individuais o instrumentista pode parar, modificar sua sequência de estudos, verificar as bases técnicas de sua prática a fim de obter o melhor resultado musical com o menor desgaste físico; ou seja, na sua rotina diária de estudos, o violinista (instrumentista avaliado pela autora) tem plena autonomia de organização para modificar o que está lhe causando danos. Já num ensaio coletivo, esta autonomia não é tão flexível, fazendo com que o músico esteja sujeito a tocar mesmo numa situação de superuso.

2.4.1.2 Práticas instrumentais e a Ergonomia cognitiva

A Ergonomia cognitiva, de acordo com a Associação Internacional de Ergonomia, refere-se aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio, e resposta motora, conforme afetam interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem carga mental de trabalho, tomada de decisão, *performance* especializada, interação homem-computador, estresse e treinamento conforme estes se relacionam aos projetos envolvendo seres humanos e sistemas (IEA, 2000).

Alguns autores distinguem a carga cognitiva e a carga psíquica. Para Cruz (2004) a carga cognitiva diz respeito à percepção, à atenção e a concentração e a carga psíquica é representada pelo grau de sofrimento vivenciado pelos indivíduos. Para efeito de análise, o presente estudo tratará de ambas as cargas como sendo Ergonomia cognitiva.

A execução de um instrumento musical exige um esforço mental maior ou menor dependendo das condições psicológicas do executante durante a atividade (ANDRADE; FONSECA, 2000). Moura, Fontes e Fukujima (2000) relacionam que o limite psicológico associado às injúrias adquiridas pode prejudicar ou por fim na carreira profissional.

Para Fragelli e Günther (2009) a carga cognitiva à qual o músico está exposto é enorme fazendo com que as consequências desse fato abranjam um amplo espectro de alterações de saúde, como por exemplo, as disfunções do sistema nervoso, da pele, da respiração, problemas psíquicos, etc. O estudo de Fragelli e Günther (2009)

mostrou associação entre as queixas de dor e a carga cognitiva de trabalho. Uma correlação entre carga física e carga cognitiva também foi encontrada, sugerindo que um esforço físico maior durante a atividade acarretaria maior sensação de dor, implicando em um aumento da percepção do sofrimento psíquico. Logo, o cronograma das atividades, o horário de trabalho, os prazos, a autonomia são exemplos de fatores que interferem na satisfação psicológica do trabalho do músico.

Os fatores psicológicos que influenciam a atividade musical são a pressão e expectativa – própria e do público, ansiedade de palco, labilidade emocional, assim como o clima de trabalho e a concorrência (FRANK; MÜHLEN, 2007). Pederiva e Galvão (2005) indicaram que o tensionamento em instrumentistas pode ser causado pela alta carga de estresse predispondo à ansiedade. Os estudos internacionais sinalizam maiores preocupações com o estresse e a ansiedade de instrumentistas demonstrando que estes problemas se associam à alta *performance* e à alta capacidade para o trabalho (KENNY; DAVIS; OATES, 2004).

Blum (2003) indica que os músicos são muito sensíveis e demonstram reações intensas para escutar e fazer a música. Para Sternabach (1993) músicos estão expostos a cargas emocionais, em decorrência da própria atividade, como interpretar diante do público, sob olhar constante, cuidadoso e crítico dos regentes e cobrança da perfeição de si próprio. Além disso, para atingir uma *performance* excelente, necessitam de uma rotina diária com treinamento individual, ensaios com os demais componentes e cuidados com a alimentação e descanso. O treinamento individual requer muitas horas de isolamento o que pode levar a uma perda de identidade com a sociedade. No treinamento em grupo, os músicos devem coordenar a sua *performance* com os demais integrantes. Observa-se uma obsessão pelo trabalho e toda essa rotina pode ser causadora de estresse (FETTER, 1993).

Fragelli e Günther (2009) realizaram um estudo com 46 instrumentistas investigando a carga psíquica e carga cognitiva. Os autores encontraram relatos de problemas psíquicos referentes à percepção de conflito entre os que conseguiam realizar o que era exigido (23 indivíduos). Além disso, foi relatada opinião de que o salário é incompatível com as exigências do trabalho (38 indivíduos) e a profissão pouco valorizada (39 indivíduos). Com relação à carga cognitiva o trabalho foi principalmente associado a ter que manter concentração durante a tarefa (44 dos avaliados), à sensação de obrigação para o máximo de dedicação possível (39 dos indivíduos), a

necessidade de ficar atento aos detalhes da tarefa (45 indivíduos) e a sensação de obrigação para não cometer erros (34 indivíduos).

Além dessas questões, Ribeiro (1997) e Sato (2001) referem existir uma forte associação entre sintomas musculoesqueléticos e sofrimento psíquico, mostrando associações entre pelo menos um fator psicossocial relacionado ao trabalho e o aparecimento de sintomas em membros superiores. O estresse no trabalho, por exemplo, foi consistentemente associado às desordens de membros superiores (BONGERS; KREMER; TER LAAK, 2002).

Além disso, Blum (2003) indica que instrumentistas de orquestras estão em exposição de pressão social por parte de quem conduz a orquestra e sofrem de assédio moral, o que explica as origens de uma variedade de doenças psicossomáticas. Estas questões, segundo o autor também se associam aos problemas encontrados nas mãos dos músicos. Costa (2005) explica que diante de toda a carga cognitiva de trabalho dos músicos, fica fácil entender por que esses profissionais adoecem, porém é difícil identificar o maior responsável pelo chamado e descrito sofrimento indicado por Dejours (2004).

2.4.1.3 Práticas instrumentais e a Ergonomia física

Segundo a Associação Internacional de Ergonomia a Ergonomia física concerne às características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica em sua relação à atividade física. Os tópicos relevantes incluem a postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho, projeto de postos de trabalho, segurança e saúde (IEA, 2000).

Para Costa (2005) a dimensão física da Ergonomia, evidenciada na atividade do músico, está interligada às demais dimensões, sendo que a implementação de ações preventivas passa, necessariamente, pela existência de margem de manobra para negociações nas situações laborativas, a exemplo da duração da jornada de trabalho em grandes conjuntos como bandas e orquestras, e da prática de revezamento.

O estudo de Meinke (1998) reflete sobre as investigações ergonômicas em músicos. Segundo o autor, ao comparar com outras atividades, a primeira vista, parece que a prática instrumental não demonstra um gasto energético tão alto, ou seja, baixos custos metabólicos, ao contrário dos profissionais do automobilismo, trabalhadores de montagem ou até mesmo de trabalhadores de

escritório. O trabalho dos músicos pode ser considerado como sendo trabalho de curtas distâncias, porém de alta precisão e controle.

Relacionando o foco central do presente estudo, Fragelli e Günther (2009) indicam que a carga física é a dimensão que mais se associa as queixas de dor musculoesquelética. Para os mesmos autores, os itens relativos a esta dimensão e referentes à percepção de desconforto durante a execução do trabalho estão associados principalmente as posturas exigidas na realização das atividades, à sensação de fadiga relacionada à realização de movimentos repetitivos e à postura estática a qual faz com que o instrumentista permaneça muito tempo na mesma posição. Pederiva e Galvão (2005) relacionam que os problemas de superuso estão associados à técnica musical e a intensidade. Andrade e Fonseca (2000) indicaram que quanto maior o tempo diário dedicado ao instrumento maior é a proporção de interrupção da carreira. A postura de trabalho adotada pelos músicos também parece ser um problema e, segundo Frank e Mülhen (2007), pode ocasionar lesões. Meinke (1998) relaciona a repetição e o uso inadequado de força como uns dos principais problemas da prática instrumental, que consequentemente, ampliam/contribuem para os efeitos nocivos da profissão.

De maneira geral, vem sendo evidenciado que os instrumentos de cordas friccionadas possuem peculiaridades estruturais que favorecem sobremaneira o excesso de tensão durante sua execução (GABRIELSSON, 1999; ANDRADE; FONSECA, 2000; FRANK; MÜLHEN, 2007) e as prevalências chegam a aproximadamente 89% entre as cordas (LOCKWOOD, 1988; BLUM, 1995). Pederiva e Galvão (2005) explicam que a localização física do problema, em cada músico, depende da demanda exigida por cada instrumento. Assim, o membro superior esquerdo executa movimentos de forma mais estática que o direito, atuando sobre o braço do instrumento. O membro superior direito aciona o arco, por meio de movimentos muito mais amplos que o esquerdo, sem grandes movimentos de flexão dos carpos e metacarpos, mas com maiores movimentos de cotovelo e ombro para a mudança das cordas. Estas características, segundo Andrade e Fonseca (2000) formam os fatores responsáveis pelo esforço muscular aumentado e pela geração de tensão. Para Meinke (1998) a dor durante a prática instrumental é sinal de que o instrumentista está utilizando outros músculos para tocar o instrumento e não aqueles considerados como sendo os mais eficientes.

Estudos sinalizam que para que o músico seja reconhecido como tal é necessário um treinamento com práticas diárias, repetição, e interpretações diferenciadas a cada execução do mesmo trecho, com a finalidade de obter a memória cinestésica que resulte em uma *performance* segura (COSTA, 2003; FRAGELLI; GÜNTHER, 2009). Porém, as atividades repetitivas diárias e rotineiras, necessárias para um bom desempenho técnico podem ser prejudiciais ao organismo, produzindo um efeito de tensão cumulativa nos tecidos, excedendo o limiar de tolerância fisiológica e podendo produzir incapacidades (MOURA; FONTES; FUKUJIMA, 2000). Para Fragelli e Günther (2009) o surgimento da dor está relacionado à carga física necessária para o desenvolvimento do trabalho dos músicos e apresenta papel determinante para as queixas de dor e desconforto musculoesquelético.

O alto grau de *performance* exigido dada a evolução e a técnica dos instrumentos, solicita muito do intérprete, que, na tentativa de conseguir a perfeição exigida e o total domínio técnico, muitas vezes ultrapassa seu limite físico (MOURA; FONTES; FUKUJIMA, 2000). Neste sentido, Frank e Mühlen (2007) reconhecem a atitude obsessivo-compulsiva do músico para atingir a perfeição, o que por consequência acaba prejudicando a identificação precoce de problemas, como por exemplo, lesões. Para Meinke (1998) quando há lesão normalmente é observada uma falha na técnica instrumental.

Mesmo com as indicações de estudos como o de Costa (2003), Pederiva (2005) e Fragelli e Günther (2009) que difundem a idéia de que não só a música deve ser ouvida e harmonizada, mas também os sinais de descompasso do próprio corpo devem ser considerados, parece que os profissionais da música ainda não apresentam consciência da importância de tratamentos adequados e da prevenção.

A consciência quando presente, segundo Roset-Liobet, Rosinés-Cubells e Saló-Orfila (2000), está relacionada apenas a percepção da presença dos problemas, fazendo com que a busca por especialistas seja tarde, o que leva a agravamentos do quadro. Além disso, Fry (1986) indica que há aceitação da condição por parte dos músicos o que faz que se acredite que é normal sentir dor.

As indicações são de medo por parte dos músicos em falar dos problemas, e o receio em prejudicar a carreira, ou ainda experiências de colegas que haviam recebido tratamentos inadequados. Para Frank e Mühlen (2007) considerável é também a reação do músico em situações de dor: o conhecido lema *no pain, no gain* encobre o perigo da não-identificação de lesões mais graves. Na opinião de 42,80% dos

instrumentistas, segundo Andrade e Fonseca (2000), para resolver o estresse físico o mais comum é deixar o desconforto se dissipar naturalmente, e apenas 23,80% procuraram um médico para resolver os problemas físicos.

De acordo com Dupuis (1993) muitos instrumentistas só procuram assistência médica em casos já bem avançados e o tratamento nessas situações requer um afastamento prolongado do instrumento, fato não facilmente aceito. Assim, Blackie, Stone e Tiernan (1999) alertam para a importância em se detectar os sintomas o quanto antes. Logo, a prevenção assim como o tratamento de afecções ligadas à prática com instrumentos musicais necessita primeiramente da identificação das possíveis disfunções de modo a associar estas às estruturas musculoesqueléticas mais exigidas. Uma vez identificados os protocolos de tratamento fisioterapêutico preventivo e curativo para tais afecções podem ser utilizadas (MOURA; FONTES; FUKUJIMA, 2000) por um profissional capacitado.

No entanto, caso haja incapacitação de realizar as atividades, a probabilidade de recuperação integral diminui (HANSEN; REED, 2006). Portanto, assim como indicam Toledo et al. (2004), músicos que apresentam danos mais severos não devem ser encorajados a desempenhar suas funções, pois podem demorar ou ainda piorar o quadro de recuperação.

Na literatura, as causas de lesões ocupacionais em músicos são muitas e, dentre elas, podem ser citadas a constituição corporal, o estado físico, o volume, a força, o tônus, o grau de flexibilidade muscular, a existência de uma patologia muscular prévia, a técnica realizada, a força usada para tocar o instrumento, assim como, a ausência de preparo muscular, a postura e a maneira de sustentar o instrumento (FINKEL, 1996). Além disso, as situações que também expõem o instrumentista a um esforço físico maior que o habitual se destacam como o aumento do tempo dedicado a prática decorrente de seleções, as provas em cursos, a participação em festivais, a adaptação a novos instrumentos, estar na graduação, dentre outros (ANDRADE; FONSECA, 2000; SCOGGIN, 2003; TEIXEIRA et al., 2010a; TEIXEIRA et al., 2010b). O fato de se tocar cansado ou lesionado e de se utilizar um novo instrumento, uma nova técnica, realizar repetições demasiadas também são causas citadas por Pederiva e Galvão (2005).

As atividades repetitivas diárias e rotineiras, atividades por sua vez necessárias para um bom desempenho técnico do músico, são também consideradas um fator predisponente que produz um efeito de

tensão acumulativo nos tecidos, excedendo o limiar de tolerância fisiológica e conseqüentemente podendo produzir incapacidades (MOURA; FONTES; FUKUJIMA, 2000).

Neste contexto, os fatores predisponentes poderiam ser agrupados em: 1) fatores individuais intrínsecos, como condição física inadequada, variações anatômicas, sexo, lesões prévias reabilitadas inadequadamente ou não reabilitadas; 2) fatores relacionados à atividade como hábitos de prática errôneos, erro na técnica, posturas inadequadas, escolha do instrumento e do repertório, qualidade do instrumento, súbito aumento de ensaios; 3) fatores ambientais como mobiliário e 4) fatores relacionados à atividade não-musical estressante (NORRIS, 1995; MANCHESTER, 2006).

No estudo de Fragelli e Günther (2009) a carga física se mostrou como a dimensão que obteve o resultado mais significativo relacionado às queixas musculoesqueléticas. Os itens relativos a esta dimensão e referentes à percepção de desconforto nas posturas utilizadas durante a atividade (“As posturas exigidas na execução do meu trabalho me incomodam”), à sensação de fadiga (“Os movimentos repetitivos da minha atividade me incomodam”) e à postura estática (“Permaneço muito tempo na mesma posição”) foram os que obtiveram maior representatividade no estudo, sendo confirmados, ademais, por meio do relato dos respondentes.

Segundo Andrade e Fonseca (2000) com frequência os instrumentistas ficam sujeitos a situações que exigem de seu corpo um esforço físico maior do que estão habilitados. Estas situações estão associadas ao aumento do tempo dedicado à prática do instrumento, aumento súbito de atividade (ocasionado, por exemplo, pela participação em festivais de férias, onde aulas práticas e ensaios de orquestra e grupos de câmara se realizam em grande número e em um curto espaço de tempo), o período de adaptação do profissional a um novo instrumento, com diferentes características de montagem (por exemplo, um violino com cordas mais altas, que geram a necessidade de maior pressão dos dedos da mão esquerda sobre as mesmas).

Frank e Mühlen (2007) explicam que a atitude do músico em relação ao estudo é muito diversa. Em geral, encontram-se hábitos que podem contribuir muito para o início de problemas físicos: tempo de estudo muito prolongado, poucos intervalos, falta de aquecimento, prática prolongada de dedilhados complexos e falta de atividades compensatórias à carga do estudo. Além disso, a execução de um instrumento musical exige do músico um esforço físico maior ou menor,

que depende de fatores como o tipo de instrumento, a duração da execução, a dificuldade técnico-musical da obra executada e a resistência muscular individual de cada executante (ANDRADE; FONSECA, 2000).

Frank e Mühlen (2007) esclarecem que a escolha do tamanho do instrumento é um ponto de destaque. Porém, deve-se salientar que as dimensões corretas não são apenas favoráveis para aqueles indivíduos iniciantes inseridos na chamada educação musical, mas também para profissionais e/ou indivíduos que dedicam algum tempo à prática com o instrumento. A escolha deve contemplar tanto a simpatia pelo instrumento quanto ao talento do indivíduo.

Para Blum (2003) quando se procura a origem de algum problema em músicos há necessidade de entender as características do instrumento tocado. Meinke (1998) indica que o tamanho a forma e o peso são importantes considerações a serem observadas, principalmente quando o instrumento é estabilizado para tocar. Para Blum (2003) o tamanho e a forma dos instrumentos podem ser considerados os responsáveis por problemas no corpo e em especial na mão. Segundo o mesmo autor, violas superdimensionadas, por exemplo, podem causar estresse no metacarpo, ligamentos e tendões em função da necessidade de hiperflexão do punho nas posições mais altas (em direção ao cavalete). Além disso, arcos pesados ou que proporcionem pouco atrito entre crinas e cordas podem prejudicar o punho direito, a mão e os dedos.

O fato de se estar impedido fisicamente de realizar as atividades musicais interfere não só nas questões trabalhistas, mas também nas questões da vida diária (TEIXEIRA, et al., 2009a). Guérin et al. (2001) indica que os reflexos são tanto na saúde, quanto na vida social, econômica, sobre a formação e o próprio emprego. Neste mesmo sentido, Teixeira (2010) indica que os prejuízos em não manter um indivíduo saudável dentro das organizações repercutem tanto nas questões sociais quanto nas questões econômicas para o Estado, empresa e indivíduo, assim como ilustra a Figura 46.

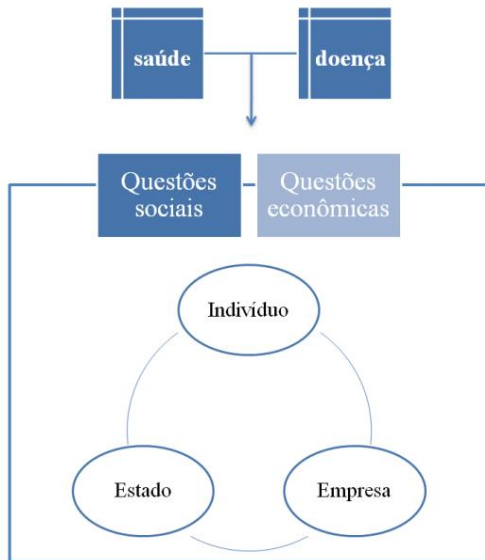


Figura 46 – Repercussão dos prejuízos dos quadros de saúde-doença para o indivíduo, empresa e estado.

Fonte: Teixeira (2010, p. 14).

Para a empresa, há redução no número de trabalhadores e de horas trabalhadas, o que provoca uma perda na produção e na qualidade do serviço; para o Estado, no Brasil, as despesas recaem sobre o Ministério da Previdência Social que, por meio do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), tem a missão de garantir o direito à previdência social. Esta é definida como um seguro social destinado a reconhecer e conceder direitos aos segurados, cujas contribuições destinam-se ao custeio de despesas com vários benefícios, sendo entre eles, a compensação pela perda de renda quando o trabalhador encontra-se impedido de trabalhar por motivo de doença, invalidez, idade avançada, morte, desemprego involuntário, maternidade ou reclusão (DE LUCCA, 1994; CANDEIAS, 1997; SANTANA et al., 2006); para o indivíduo trabalhador, há sofrimento, levando-o a um nível de incapacidade não só para o trabalho, mas para grande parte das atividades cotidianas e sociais (DE VITTA; BERTAGLIA; PADOVANI, 2008).

2.5 PRÁTICAS INSTRUMENTAIS E AS QUEIXAS MUSCULOESQUELÉTICAS

Segundo Zaza (1998) a prevalência dos sintomas osteomusculares em músicos é semelhante a de outras categorias profissionais como operadores de *checkouts* e empacotadores. Para Winspur (2003) muitos músicos em algum momento de suas vidas irão sofrer dores nos braços. O estudo de Fragelli e Günther (2009) mostrou que 58,7% dos avaliados relataram presença de dor. Porém, em uma revisão bibliográfica realizada por Frank e Mülhen (2007) as prevalências de queixas musculoesqueléticas chegam a aproximadamente 89%.

Walsh et al. (2004) relatam que diferentes níveis de dor refletiram também níveis distintos e equivalentes de perda da capacidade para o trabalho. De acordo com Glatz, Poffo e Przesiezny (2006) no início, os sintomas acontecem ao final da jornada de trabalho ou durante os picos de trabalho. Com o tempo, as dores começam a persistir tanto na jornada de trabalho quanto nas atividades de vida normal.

Os motivos decorrentes das queixas são diferenciados. Estudos mostram que de um total de 154 violistas com instrumentos menores (≤ 40 cm) 86% apresentaram reclamações musculoesqueléticas e, 92% dos 157 violistas com instrumentos de tamanho maior, apresentaram estas reclamações (BLUM e AHLERS, 1994). As dores no ombro esquerdo diferenciaram-se relacionando o uso do tamanho das violas, sendo 25% daqueles que usam violas grandes e 18% daqueles que usam violas menores. As queixas encontradas foram relacionadas no ombro esquerdo de 18% dos músicos que tocam violas com ≤ 40 cm e 25% daqueles com > 40 cm; na extremidade superior do braço esquerdo de 10% com violas ≤ 40 cm e 12% com violas > 40 cm; no cotovelo de 11% daqueles músicos com violas ≤ 40 cm e em 13% dos músicos com violas > 40 cm; no antebraço de 12% dos músicos com instrumentos ≤ 40 cm e 15% dos com > 40 cm; no punho esquerdo em 10% com violas ≤ 40 cm e em 14% com > 40 cm; e nos dedos de 11% daqueles com violas ≤ 40 cm e 13% daqueles com instrumentos > 40 cm.

O tipo de instrumento tocado também se mostra como responsável pelas queixas. As particularidades dos instrumentos musicais associadas aos acometimentos musculoesqueléticos já foram mencionadas por autores como Norris (1993) e Brandfonbrener (2003). Na literatura, os autores indicam que os principais instrumentos

relacionados às queixas musculoesqueléticas são os instrumentos de cordas e metais (FISHBEIN; MIDDLESTADT, 1989; TRELHA et al., 2004; BARTON et al., 2008; TEIXEIRA; MERINO; LOPES, 2009). De acordo com Andrade e Fonseca (2000) a viola e o contrabaixo são os instrumentos que apresentam uma maior proporção de indivíduos impedidos de realizar a atividade instrumental.

No estudo de Teixeira, Merino e Lopes (2009) foram encontrados maiores acometimentos nos antebraços, punhos, mãos dos músicos que tocam os instrumentos de metal e madeira. Em contrapartida, nos músicos que realizam suas atividades com as cordas, como o violino e viola, as maiores queixas foram na região dos ombros, dos braços, do pescoço e das costas.

Há um questionamento na literatura acerca dos fatores que levariam alguns instrumentistas a desenvolverem a síndrome do uso excessivo considerando que todos empregam o mesmo repertório de movimentos na *performance* (MOURA; FONTES; FUKUJIMA, 2000). Desta forma, os aspectos que podem estar envolvidos nesta questão são intrínsecos aos sujeitos como a constituição corporal, estado físico, trofismo e grau de flexibilidade muscular e/ou patologia muscular prévia; e extrínsecos aqueles relacionados à técnica; as posturas; o tipo e a sustentação do instrumento; a força usada para tocá-lo; e/ou despreparo muscular (FINKEL, 1996). Segundo Gonik (1991) estes fatores adicionados ao tempo de treinamento diário; o tamanho e peso do instrumento; e a relação antropométrica para cada tipo de instrumento poderia também influenciar o surgimento de síndromes por uso excessivo.

A influência do peso do instrumento foi estudada sob os aspectos de dor, da marcha e do equilíbrio (FRANK; MÜLHEN, 2007; TEIXEIRA, et al., 2009b; TEIXEIRA et al., 2009c). O estudo de Frank e Mülhen (2007) indicou problemas de lombalgia em contrabaixista pelo fato de os mesmos terem que carregar seus instrumentos musicais. Já Teixeira et al. (2009b) e Teixeira et al. (2009c) estudaram um violista com e sem o transporte de seu instrumento. As variáveis referentes à força vertical máxima e ao impulso durante a marcha se mostraram diferentes nas situações sem e com o transporte do instrumento. Isso mostra que ao transportar uma carga, que nesse caso foi de 6,9 kg (estojo mais instrumento), o aparelho locomotor sofre alterações, apresentando maiores valores quando o corpo necessita transportar o instrumento de trabalho. Os autores salientam que essas alterações, no decorrer do tempo, poderão causar importantes disfunções

musculoesqueléticas, influenciando na saúde e qualidade de vida do trabalhador se medidas preventivas não forem tomadas (TEIXEIRA, et al., 2009d). Com relação ao equilíbrio corporal, a análise realizada evidenciou algumas diferenças na força vertical durante o equilíbrio nas situações sem e com o transporte do instrumento o que, segundo os autores, também pode implicar em futuras disfunções musculoesqueléticas caso não existam medidas compensatórias (TEIXEIRA, et al., 2009c).

O contato com um novo instrumento para as práticas instrumentais também vem sendo citado como um risco potencial por autores como Pederiva e Galvão (2005). Para Frank e Mühlen (2007) a aquisição de um instrumento novo traz para os músicos novos ângulos de atuação mecânica, novas tensões musculares e novos ajustes e talvez até preocupações inconscientes de *performance*, que irão contribuir para a geração de sintomas e problemas musculoesqueléticos.

Com relação à aquisição dos instrumentos musicais, Blum e Ahlers (1994) afirmam que músicos frequentemente encontram dificuldade para selecionar novos instrumentos que satisfaçam todas suas necessidades. Dentre os fatores que os músicos consideram na escolha do instrumento estão a qualidade sonora, a autenticidade, o preço e a estética o que demonstra conflito ao escolher um instrumento que possui todas as qualidades sonoras desejadas sem exceder as limitações físicas.

Em se tratando em limitações físicas, as causas podem estar relacionadas à antropometria diferenciada entre homens e mulheres que tocam instrumentos com mesmas dimensões, à menor força muscular, menor amplitude da mão e maior ocorrência de hiper mobilidade articular entre mulheres (FISHBEIN; MIDDLESTADT, 1989; PAK; CHESKY, 2001). Markison (1990) e Winspur (2003) indicam que muitos músicos não são apenas fisicamente adequados para o instrumento escolhido, como por exemplo, o harpista com braços curtos e o violinista com um pescoço longo, ou ainda com mãos pequenas. O estudo de Sakai et al. (2006) mostrou que pianistas com mãos menores apresentam ângulos de abdução dos polegares significativamente maiores em comparação aos pianistas com mãos maiores. Assim, estas diferenças podem ser as causas de problemas como a Tenossinovite Estenosante de Quervain.

De maneira geral, observa-se que as estruturas frequentemente mais acometidas em músicos instrumentistas são os músculos, apesar de haver referências quanto ao comprometimento de outras estruturas

(MOURA; FONTES; FUKUJIMA, 2000). Assim, Bird (1992) indica que o desequilíbrio musculoesquelético possui influência nos problemas ocupacionais podendo ainda influenciar as questões de saúde e qualidade de vida.

2.6 PRÁTICAS INSTRUMENTAIS E AS QUESTÕES DE SAÚDE, QUALIDADE DE VIDA E EXERCÍCIOS FÍSICOS

Costa (2005) explica que o período atual, no qual as investigações da profissão musical começam a ser mais evidentes nos meios científicos, apresenta ainda dois desafios intrínsecos: a orientação específica relacionada à prática instrumental, a ser oportunizada aos alunos de música, e a capacitação dos docentes para este fim, possibilitando o exercício de papéis ativos em prol da saúde ocupacional.

A análise da evolução das definições de Ergonomia coloca em evidência algumas de suas características, que autorizam inferir sua importância para uma abordagem de qualidade de vida no trabalho preventiva. Nesse sentido, cabe destacar algumas características:

- (a) o caráter multidisciplinar e aplicado, convocando outros saberes e profissionais para produção de conhecimento sobre um mesmo objeto;
- (b) o foco no bem estar dos trabalhadores e na eficácia dos processos produtivos;
- (c) a adaptação do contexto de trabalho a quem nele trabalha;
- (d) a transformação dos ambientes de trabalho, buscando conforto e prevenção de agravos à saúde dos trabalhadores.

O mais importante, segundo Ferreira (2008), em uma análise e intervenção da Ergonomia da atividade é a interação entre os indivíduos e um determinado contexto de trabalho. Guérin et al. (2001) indicam que a atividade de trabalho e as condições nas quais é realizada tem múltiplas consequências para os trabalhadores, assim como para a produção e para os meios de trabalho. Para os trabalhadores as consequências envolvem a saúde e o estado funcional que podem limitar as possibilidades de evolução e suas competências e restringir a possível ampliação de sua experiência profissional. Essas consequências possuem decorrências sobre a vida social e econômica, sobre a formação e ao próprio emprego.

Segundo Ferreira (2008) a Ergonomia pode ser caracterizada como uma área científica e como uma ferramenta para atuar também na temática de qualidade de vida no trabalho. Pode-se dizer que a razão de ser da Ergonomia é compreender os problemas (contradições) que obstaculizam a interação (mediação) dos trabalhadores com o ambiente de trabalho, cuja perspectiva é promover o bem estar de quem trabalha e o alcance dos objetivos organizacionais. Tal horizonte também pode ser interpretado como uma busca pela qualidade de vida no trabalho.

No caso do esporte, já existe um consenso de que o conhecimento do corpo, estruturas musculares e sua manutenção se fazem indispensáveis. Os músicos usam seus músculos tanto quanto os esportistas, porém o nível de conhecimento das estruturas envolvidas, quando existente, é baixo e, ainda assim, limitado a poucas pessoas (MOURA; FONTE; FUKUJIMA, 2000).

Devido às várias possíveis disfunções neuromotoras a que os instrumentistas estão sujeitos, é necessário que os profissionais envolvidos na recuperação desses pacientes analisem as possibilidades terapêuticas e os diversos métodos de tratamento, de modo a utilizar os recursos mais apropriados a cada indivíduo (MOURA; FONTES; FUKUJIMA, 2000). Frank (2007) complementa ainda que médicos e terapeutas devem estar atentos para o fato de que todo o afastamento da atividade significa a perda da qualidade do desempenho. Porém, Blum (2003) afirma que nem sempre os médicos conseguem identificar as reais necessidades dos instrumentistas, visto que os problemas podem ser causados por deficiência técnica, musical ou problemas ergonômicos que fogem ao conhecimento médico.

Muitas vezes, as modificações nos acessórios, posturas, tempos em que se dedica a prática instrumental e modificações na técnica do instrumento são suficientes para melhoras dos sintomas (FRANK, 2007). Porém, muitas vezes, estas estratégias não são suficientes o que leva Toledo et al. (2004) a indicarem que exercícios terapêuticos poderiam ser estratégias para os problemas osteomusculares. Segundo Schlinger (2006) os indivíduos que incorporam as práticas no cotidiano são mais motivados e tendem a apresentar maior bem estar. Para Frank (2007) o tratamento utilizado deve possibilitar a retomada do instrumento o mais rápido possível, mas num nível que de modo algum comprometa a condição física.

Com relação à prática de exercícios físicos, o estudo de Teixeira et al. (2009a) encontrou que a maioria dos músicos (63,64%) realiza algum tipo de exercício físico como basquete, bicicleta, caminhada,

atletismo, judô e/ou musculação. Os principais fatores motivacionais apontados pelos músicos para as práticas físicas foram a busca pelo bem estar, melhoria da qualidade de vida e saúde, relaxamento e prazer. Destaca-se também que as atividades físicas desenvolvidas pelos profissionais não são realizadas de forma estruturada e com acompanhamento profissional e sim como forma de lazer e descontração. Na percepção da maior parte dos músicos as práticas físicas não estão associadas a um potencial efeito protetor para doenças ocupacionais e para uma melhoria da capacidade para o trabalho. Esse resultado é evidenciado pelo pequeno percentual de músicos que apresentaram o hábito de aquecimento e alongamento musculares antes e depois dos ensaios.

Para Pederiva e Galvão (2005) a atividade requer um bom condicionamento físico, alongamentos específicos e pausas sistemáticas. Moura, Fontes e Fukujima (2000) relacionaram atividades como facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP), Miofascioterapia, Método *Feldenkrais*, *Rolfing*, *Iso-Stretching*, Reeducação postural global (RPG), Hidroterapia, Técnica de *Alexander* e *Maitland*. Vieira (1996) estudou especificamente a Técnica de *Alexander* visando seus princípios e a aplicação na *performance* do violino. Frank (2007) indica as atividades de Qi-Gong, técnicas de relaxamento, esportes como natação e musculação.

O estudo de Andrade e Fonseca (2000) encontrou mais da metade dos instrumentistas sedentários (58%) e 79,3% sem nenhuma prática em trabalho corporal. As atividades realizadas pelos indivíduos ativos foram *hatha yoga*, anti-ginástica, técnica de *Alexander*. Mesmo com estas indicações, os autores afirmam que não houve constatação das influências da prática esportiva na ocorrência de desconforto físico e na interrupção da atividade instrumental. Porém, uma das soluções propostas pelos autores com vistas a utilização do corpo na *performance* dos instrumentos de corda estão associadas às práticas de relaxamento no momento de estudo com o instrumento.

A atitude de práticas físicas para as atividades laborais já é apontada por estudos como os de Martins e Duarte (2000); Martins (2005); Oliveira (2007); Resende et al., (2007); Santos, et al., (2007) Sampaio e Oliveira (2008). Porém, na profissão dos músicos estas questões ainda demandam maiores conscientizações dos reais benefícios assim como maiores estudos que evoluam esta temática. De forma geral, os estudos encontrados podem ser considerados como superficiais e apenas indicam a necessidade de manutenção de um estilo ativo. O

estudo Costa e Abrahão (2004) e Costa (2005) evidenciam a necessidade de uma preparação física devidamente orientada como uma medida preventiva individual eficaz que precisa ser somada a outras estratégias, como o aquecimento muscular, a execução de pausas regulares durante o estudo e a realização de alongamentos sistemáticos.

De forma geral, o conhecimento das possíveis lesões, o levantamento de estatísticas no meio musical brasileiro, a proposição de medidas de prevenção e o diagnóstico precoce das doenças são princípios básicos para o controle e para a diminuição das ocorrências (MOURA; FONTES; FUKUJIMA, 2000). Segundo Frank (2007) músicos saudáveis devem ser a regra, e não a exceção, no dia a dia artístico.

Em síntese, as questões associadas ao trabalho e a Ergonomia organizacional, cognitiva e física, indicadas pela Associação Internacional de Ergonomia, são importantes para o entendimento das queixas musculoesqueléticas e no que tange a profissão musical estas são fundamentais para estratégias de prevenção, controle e intervenção. Além disso, importantes também são as investigações associadas às condições de trabalho, capacidade para o trabalho, qualidade de vida, uso de medicamentos, indicações clínicas, prática de exercícios físicos e atividades preventivas para as práticas instrumentais. Assim, o presente estudo é configurado identificando as queixas musculoesqueléticas considerando o contexto de saúde e de trabalho dos instrumentistas de corda sob enfoque da Ergonomia organizacional, cognitiva e física.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este capítulo apresenta os procedimentos adotados para alcançar os objetivos propostos. Assim, são apresentadas a caracterização do estudo, a população e a amostra a investigada, os procedimentos realizados para a implementação do estudo e para a coleta de dados, assim como a análise estatística utilizada.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo caracteriza-se, segundo Thomas e Nelson (2002), como um estudo descritivo-exploratório, de corte transversal, no qual foi realizado um levantamento de informações ainda pouco investigadas, determinando assim um campo de trabalho. O desenvolvimento do presente estudo foi conduzido basicamente por uma abordagem qualitativa, para se obter informações acerca das queixas musculoesqueléticas no contexto de saúde e trabalho dos instrumentistas de corda considerando a Ergonomia organizacional, cognitiva e física como base de análise.

3.2 O GRUPO ESTUDADO

O estudo foi realizado com instrumentistas das orquestras de Santa Catarina. No estado de Santa Catarina foi identificado um total de sete orquestras que desenvolvem atividades regulares, sendo que cinco destas encontram-se na Grande Florianópolis, uma (1) na cidade de Blumenau e uma (1) na cidade de Jaraguá do Sul.

Cada orquestra apresenta um número variado de profissionais e de configurações quanto aos naipes dos instrumentos. No entanto, o presente estudo contou com indivíduos instrumentistas pertencentes às cordas friccionadas (Figura 47), uma vez que a literatura indica as maiores problemáticas musculoesqueléticas nesses instrumentistas (TULCHINSKY; RIOLO, 1994; COSTA, 2003; TRELHA et al., 2004).



Figura 47 – Instrumentos musicais avaliados (naipe das cordas).
Fonte: Adaptado de Oliveira (2009, p. 22).

Dos 80 questionários entregues aos instrumentistas, retornaram e foram efetivamente avaliados um total de 27 instrumentistas, com idades de $27,15 \pm 8,09$ anos, sendo 48,15% (n=13) do instrumento violino, 29,63% (n=8) do instrumento viola, 14,81% (n=4) do instrumento violoncelo e 7,41% (n=2) do instrumento contrabaixo. Conforme relatado no estudo de Fishbein et al. (1988); Zaza, Charles e Muzynski (1998); Kaneko, Lianza e Dawson (2005) alguns músicos optam por não participar de estudos que envolvam suas questões de saúde e trabalho alegando principalmente não ter qualquer problema de saúde. No caso do presente estudo, o mesmo foi observado sendo que aproximadamente 10 instrumentistas justificaram a não participação ao fato de que não sentem queixas musculoesqueléticas associadas ao instrumento musical.

3.3 IMPLEMENTAÇÃO DO ESTUDO

Inicialmente, foi encaminhado um ofício (Apêndice A) ao responsável de cada uma das orquestras avaliadas, contendo informações sobre os objetivos e procedimentos metodológicos do estudo, buscando autorização para a coleta de dados junto às atividades das mesmas nos anos de 2010-2011.

Para a realização do presente estudo, foram seguidos os princípios éticos conforme a Resolução 169/96 do Conselho Nacional de Saúde, bem como o atendimento da legislação vigente.

Além disso, salienta-se que todos os procedimentos e instrumentos foram testados em estudo piloto nos anos de 2008 e 2009, com público alvo de instrumentistas de uma orquestra da região Sul do Brasil. Os dados destes estudos encontram-se hoje devidamente publicados¹⁰ em periódicos nacionais e internacionais.

3.4 A COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada nos locais de trabalho dos instrumentistas. No entanto, cada instrumentista teve a opção de levar o mesmo para preenchimento em suas residências. Sendo assim, o tempo destinado as coletas dependeu da disponibilidade individual de cada instrumentista e da disponibilidade de cada orquestra conforme a programação semanal.

Para a coleta de dados propriamente dita primeiramente entrou-se em contato com o responsável da orquestra e após a autorização para a coleta de dados os instrumentistas foram contatados. Em cada uma das

¹⁰ Para verificação completa das referências dos estudos publicados com os dados do estudo piloto acessar: <<http://lattes.cnpq.br/6668948766545628>>.

Artigos publicados:

- Percepção de qualidade do sono e da qualidade de vida de músicos de orquestra. Revista de Psiquiatria Clínica (USP. Impresso), v. 37, p. 48-51, 2010.
- Superuso musculoesquelético e fatores associados em músicos de orquestra. Motriz : Revista de Educação Física (Online), v. 16, p. 17-27, 2010.
- O trabalho dos músicos: análise das queixas musculoesqueléticas e suas relações com a prática instrumental. Revista Produção Online, v. 10, p. 325-341, 2010.
- Trabalho e prática de exercícios físicos: o caso dos músicos de orquestra. Lecturas Educación Física y Deportes (Buenos Aires), v. 13, p. 130, 2009.
- A atividade do músico de orquestra: prática instrumental e desconforto corporal. Boletim Brasileiro de Educação Física (Brasília), v. 9, p. 74, 2009.
- Consequências do trabalho para a saúde e qualidade de vida: um estudo com músicos de orquestra. Lecturas Educación Física y Deportes (Buenos Aires), v. 14, p. 138, 2009.

sete orquestras todos os instrumentistas foram convidados a participar do estudo e para aqueles que aceitaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B) foram passados os questionários. Os instrumentistas só foram efetivamente incluídos no estudo quando entregaram os questionários devidamente preenchidos.

Os questionários foram organizados de forma abranger os aspectos organizacionais, cognitivos e físicos da Ergonomia. Além disso, foram inseridos questionários com enfoque na identificação das práticas preventivas realizadas e do uso de medicamento utilizado pelos instrumentistas.

3.4.1 Variáveis do estudo e instrumentos para a avaliação

3.4.1.1 Avaliação das características sociodemográficas

As características sociodemográficas foram identificadas pelo questionário 1 (Apêndice C) e o Quadro 5 ilustra as variáveis, a categoria estabelecida para a análise dos dados, as medidas e a escala utilizada.

Quadro 5 – Características sociodemográficas.

Variável	Categoria estabelecida
Gênero	0=masculino 1=feminino
Faixa etária	0= até 22 anos 1=23 a 27 anos 2=de 28 a 31 anos 3=a partir de 34 anos
Estado civil	0=solteiro 1=casado/união estável 2=separado 3=viúvo 4=recasado
Grau de instrução	0=ensino médio incompleto 1=ensino médio completo 2=ensino superior incompleto 3=ensino superior completo 4=pós-graduação incompleta 5=pós-graduação completa

Graduação em música	0=não 1=sim
Filhos	0=não 1=sim
Salário total recebido	0=até 2 salários mínimos 1=de 2 a 6 salários mínimos 2=de 6 a 15 salários mínimos 3=de 15 a 30 salários mínimos 4=acima de 30 salários mínimos
Quantas pessoas dependem dessa renda?	0=uma 1=duas 2=três 3=quatro 4=cinco 5=mais de cinco (quantas?_____)

Fonte: A autora (2011).

34.1.2 Avaliação dos aspectos organizacionais do trabalho

A avaliação dos aspectos organizacionais do trabalho dos instrumentistas foi realizada primeiramente por meio do entendimento da configuração das características de trabalho que foram avaliadas por meio de um questionário com questões abertas (Apêndice D) e o Quadro 6 ilustra as variáveis, a categoria estabelecida para a análise dos dados, as medidas e a escala utilizada.

Quadro 6 – Características de trabalho.

Variável	Categoria estabelecida
Instrumento que toca	0=violino 1=viola 2=violoncelo 3=contrabaixo
Tempo que toca o instrumento	0= até 6 anos 1= de 7 a 9 anos 2=de 10 a 12 anos 3= de 13 a 15 anos 4= de mais de 16 anos
Frequência semanal de práticas com o instrumento (de forma	0=uma vez na semana 1=duas vezes na semana

individual)	2=três vezes na semana 3=quatro vezes na semana 4=cinco vezes na semana 5=seis vezes na semana 6=sete vezes na semana
Tempo (em horas) de práticas diárias com o instrumento (de forma individual)	0=uma hora diária 1=duas horas diárias 2=três horas diárias 3=quatro horas diárias 4=cinco horas diárias
Frequência semanal de práticas com o naipe	0=uma vez na semana 1=duas vezes na semana 2=três vezes na semana 3=quatro vezes na semana 4=cinco vezes na semana 5=seis vezes na semana 6=sete vezes na semana
Tempo (em horas) de práticas diárias com o instrumento (com o naipe)	0=uma hora diária 1=uma hora e 30 minutos diários 2=duas horas diárias
Frequência semanal de práticas com a orquestra	0=uma vez na semana 1=duas vezes na semana 2=três vezes na semana 3=quatro vezes na semana 4=cinco vezes na semana 5=seis vezes na semana 6=sete vezes na semana
Tempo (em horas) de práticas diárias com o instrumento (com a orquestra)	0=duas horas diárias 1=três horas diárias 2=quatro horas diárias 3=cinco horas diárias 4=seis horas diárias
Práticas com outro tipo de instrumento	0=sim 1=não
Exercício de outra função remunerada	0=sim 1=não
Onde?	0= 1=
Como você leva (transporta) para	0= a pé

o trabalho seu instrumento musical?	1= de carro 2= de ônibus 3= outro (_____)
Quais são os locais que você pratica (estuda) seu instrumento?	0 = orquestra 1 = em casa 2 = na universidade 3 = outro (_____)

Fonte: A autora (2011).

3.4.1.3 Avaliação dos aspectos cognitivos do trabalho

Embora a classificação dos domínios de especialidade da Associação Internacional de Ergonomia¹¹ (IEA) indique a denominação de Ergonomia cognitiva (IEA, 2000), as indicações de utilização dos termos que envolvem esta área normalmente são diferenciados. Corrêa (2003) faz uma comparação entre os termos que envolvem os conceitos e características da carga psíquica, cognitiva e mental, assim como segue:

- a) Carga psíquica: refere-se às cargas relacionadas ao fator afetivo no trabalho ou a significação do trabalho para quem o faz;
- b) Carga cognitiva: refere-se às cargas advindas das exigências cognitivas das tarefas. O uso da memória, as decisões, os raciocínios, as regras relacionadas à tarefa;
- c) Carga mental: reúne aspectos psíquicos e cognitivos integrantes dos dois outros conceitos (carga psíquica e carga cognitiva).

Desta forma, o autor sugere a utilização do termo carga mental e o justifica pela abrangência dos aspectos psíquicos e cognitivos integrantes dos conceitos de carga psíquica e de carga cognitiva. No entanto, o presente estudo adota o termo Ergonomia Cognitiva tendo em vista que a Associação Internacional de Ergonomia indica que esta especialidade concerne aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio, e resposta motora, conforme afetam interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem carga mental de trabalho, tomada de decisão, *performance* especializada, interação homem-computador, estresse e

¹¹ Definição Internacional da Ergonomia pela Associação Internacional de Ergonomia (IEA). Disponível em: <http://www.acaoergonomica.ergonomia.ufjf.br/admin/artigo/cadastrar/artigos/8b4102a40839f90c4621544039e730b0.pdf>.

treinamento conforme estes se relacionam aos projetos envolvendo seres humanos e sistemas (IEA, 2000).

A Portaria/MS n.º 1.339/1999 indica 12 grupos de doenças, consideradas como sendo mentais, com destaque para o transtorno mental orgânico ou sintomático não-especificado (como a ansiedade e transtornos de humor), os episódios depressivos, estados de estresse pós-traumáticos, neurastenia (síndrome da fadiga crônica), neurose profissional, transtornos do ciclo vigília-sono devido a fatores não-orgânicos, sensação de estar acabado (síndrome de *burnout* e a síndrome do esgotamento profissional) (BRASIL, 2001).

Na profissão dos músicos os problemas evidenciados na literatura podem ser classificados como “medo de palco”, ansiedade e estresse (ANDRADE; FONSECA, 2000; KÄHÄRI, et al., 2004; KENNY; DAVIS; OATES, 2004; OSBORNE; KENNY, 2005; STOEBER; EISMANN, 2007). Desta forma, no presente estudo, as problemáticas a identificadas foram associadas a ansiedade e estresse, assim como ilustra a Figura 48.



Figura 48 – Variáveis a serem analisadas e relacionadas aos aspectos cognitivos do trabalho.

Fonte: A autora (2011).

Cada variável analisada pelos questionários possui uma categoria estabelecida pelos próprios autores e, conseqüentemente, diferentes maneiras de interpretação para a definição das medidas a serem realizadas. Estas indicações estão ilustradas no Quadro 7.

Quadro 7 – Variáveis relacionadas aos aspectos cognitivos, categoria estabelecida, medida utilizada, interpretação do resultado de cada questionário e autores de cada questionário.

Variável	Categoria estabelecida	Interpretação do resultado do questionário	Autores
Ansiedade	1 = absolutamente não	1 = mínimo (0 a	Beck et

	2 = levemente: não me incomodou muito 3 = moderadamente: foi muito desagradável 4 = raramente: dificilmente pude suportar	7) 2 = leve (8 a 15) 3 = moderado (16 a 25) 4 = grave (26 a 63)	al. (1988)
Estresse	1 = nunca ou quase nunca 2 = raramente 3 = às vezes 4 = frequentemente / 1 = discordo totalmente 2 = discordo mais que concordo 3 = concordo mais que discordo 4 = concordo totalmente	0 = para baixo desgaste 1 = para trabalho passivo 2 = para trabalho ativo 3 = para alto desgaste	Alves et al. (2004)

Fonte: A autora (2011).

A investigação da ansiedade foi realizada por meio da escala de ansiedade de Beck et al. (1988) (*Beck Anxiety Inventory*) (Anexo A). Essa escala é composta por 21 itens que refletem somaticamente, afetivamente e cognitivamente os sintomas característicos de ansiedade. As questões são relacionadas a: 1) dormência ou formigamento; 2) sensação de calor; 3) tremores nas pernas; 4) incapacidade de relaxar; 5) medo de que aconteça o pior; 6) atordoado ou tonto; 7) palpitação ou aceleração do coração; 8) sem equilíbrio; 9) aterrorizado; 10) nervoso; 11) sensação de sufocação; 12) tremores nas mãos; 13) trêmulo; 14) medo de perder o controle; 15) dificuldade de respirar; 16) medo de morrer; 17) assustado; 18) indigestão ou desconforto no abdômen; 19) sensação de desmaio; 20) rosto afogueado; 21) suor (não devido ao calor).

O instrumento foi validado para o português e mostrou boa consistência interna ($\alpha=0,92$) e boa confiabilidade em teste-reteste com intervalo de uma semana (BECK et al., 1988). A escala de ansiedade de Beck descreve sintomas comuns em quadros de ansiedade e que devem ser avaliados pelo indivíduo com referencia a si mesmo, numa escala *likert* de quatro pontos que reflete os níveis de gravidade crescente de cada sintoma: 1) “absolutamente não”; 2) “levemente: não me incomodou muito”; 3) “moderadamente: foi muito desagradável”; 4)

raramente: dificilmente pode suportar”. O escore total é resultado da soma dos escores dos itens individuais e permite a classificação em níveis de intensidade da ansiedade. Os itens somados resultam em escore total que pode variar de 0 a 63 pontos e o resultado da soma desses escores permite a classificação em níveis de intensidade da ansiedade: mínimo (0 a 7 pontos), leve (8 a 15 pontos), moderado (16 a 25 pontos) e grave (26 a 63 pontos) (FARAH; AMARAL, 2008).

O estresse foi verificado por meio do questionário de Alves et al., (2004) (Anexo B) que é um modelo de referência para o estudo do estresse relacionado ao trabalho e privilegia duas dimensões psicossociais no trabalho: o controle sobre o trabalho e a demanda psicológica advinda do trabalho.

As demandas psicológicas estão relacionadas ao ritmo do trabalho, o quanto ele é excessivo e difícil de ser realizado bem como a quantidade de conflito existente nas relações de trabalho. O controle sobre o trabalho é a amplitude ou margem de decisão que o trabalhador possui em relação a dois aspectos: a autonomia para tomar decisões sobre seu próprio trabalho, incluindo o ritmo em que esse é executado e a possibilidade de ser criativo, usar suas habilidades e desenvolvê-las, bem como adquirir novos conhecimentos (KARASEK; THEORELL, 1990).

Karasek e Theorell (1990) sintetizam como essas variáveis se relacionam no trabalho, sendo estas relações ilustradas na Figura 49 que apresenta o modelo de demanda-controle.

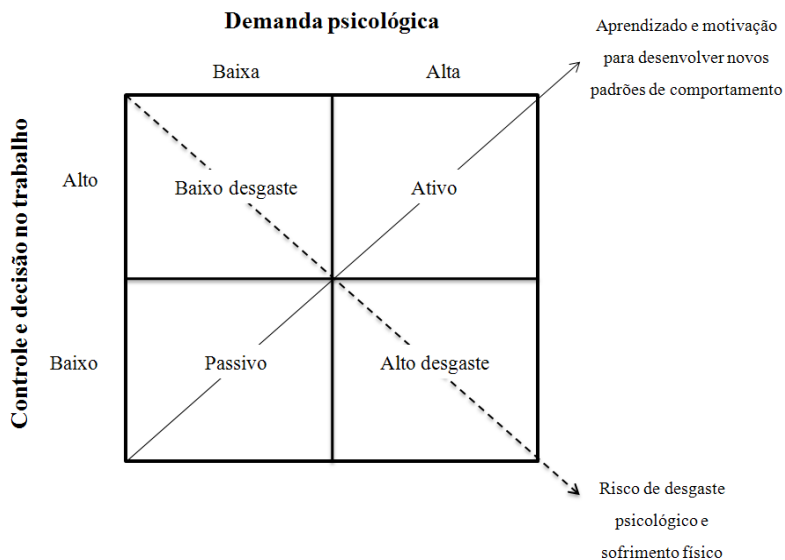


Figura 49 – Modelo demanda-controle.
 Fonte: Theorell e Karasek (1996).

De acordo com a Figura 44 observa-se que este modelo apresenta quatro diferentes classificações para o trabalhador, sendo elas:

- Baixo desgaste: os trabalhos considerados como sendo de baixo desgaste, são aqueles que possuem poucas demandas psicológicas, porém muito controle por quem o executa;
- Passivo: os trabalhos considerados passivos são aqueles com baixa demanda e baixo controle;
- Ativo: os trabalhos considerados ativos são aqueles que possuem altas demandas psicológicas, mas que também possuem controle e decisão do trabalho;
- Alto desgaste: o trabalho considerado como sendo de alto desgaste é aquele em que as pessoas são expostas a altas demandas e baixo controle das atividades.

O questionário é formado por 17 questões que são marcadas considerando uma escala *likert* (de 1 a 4 dependendo da dimensão) e tratam de situações que possivelmente causam estresse ao trabalhador referente a seu trabalho.

O instrumento considera três dimensões, sendo a) demanda no trabalho; b) controle no trabalho e c) apoio social.

- a) Demanda no trabalho – pressões de natureza psicológica sejam elas quantitativas tais como o tempo e a velocidade na realização do trabalho, ou qualitativas, como os conflitos entre demandas contraditórias;
- b) Controle no trabalho – possibilidade do trabalhador utilizar suas habilidades intelectuais para a realização de seu trabalho, bem como possuir autoridade suficiente para tomar decisões sobre a forma de realizá-lo;
- c) Apoio social – refere-se às relações com colegas e chefes.

Os escores médios das questões são alocados em quatro quadrantes (Figura 44) de forma a expressar as relações entre demanda e controle. De acordo com Alves et al., (2004) o estudo de confiabilidade teste-reteste revelou coeficientes de correlação intra-classe para as dimensões de demanda, controle e apoio social de 0,88, 0,87 e 0,85 respectivamente, sendo que para as mesmas dimensões, as estimativas de consistência interna (α de *Cronbach*) foram, respectivamente 0,79; 0,67 e 0,85. Assim como no estudo de Pereira (2008) o estresse foi considerado como: 0 para baixo desgaste, 1 para trabalho passivo, 2 para trabalho ativo e 3 para alto desgaste.

3.4.1.4 Avaliação dos aspectos físicos do trabalho

Em Ergonomia, a Associação Internacional de Ergonomia considera a saúde inserida na especialidade física. Neste sentido, a mesma Associação entende e indica que as investigações associadas às práticas de atividade física também estão contempladas nos aspectos físicos da ergonomia (IEA, 2002). Para efeito de análise, este estudo considerou a saúde como um elemento a ser investigado separadamente, contemplando ainda as questões dos afastamentos do trabalho, das práticas preventivas e neste ínterim incluiu-se as práticas físicas que possibilitem a manutenção de um estilo de vida fisicamente ativo e o uso de medicamentos.

Assim, especificamente tratando dos aspectos físicos do trabalho dos instrumentistas foram investigadas principalmente nas questões relativas às queixas musculoesqueléticas associadas ao trabalho com as práticas instrumentais. As queixas musculoesqueléticas foram verificadas por meio do questionário do mapa corporal (KOURINKA et al., 1987; ENGQUIST; ØRBAEK; JAKOBSSON, 2004) (Anexo C). Este instrumento foi adaptado culturalmente para a língua portuguesa

por Barros e Alexandre (2003), apresentando uma confiabilidade variando de 0,88 a 1 segundo o coeficiente de *Kappa* e validado por Pinheiro, Tróccoli e Carvalho (2002) mostrando bom índice de validade concorrente para a versão brasileira.

O questionário utilizado (auto aplicado) apresenta uma figura humana com vistas de costas e com vistas de frente, uma vez que na literatura que aborda a profissão dos músicos foram encontradas queixas tanto na região frontal do corpo quanto na região posterior. As questões relacionadas a cada área anatômica verificam a presença de dores nos últimos 12 meses e nos últimos sete dias. Além disso, esse instrumento investiga se os indivíduos ficaram impedidos de exercer suas atividades normais e se houve necessidade de impedimento das atividades profissionais. Para cada região será considerado o índice de desconforto que é classificado em quatro níveis que varia do um (1) para sem queixas até o nível quatro para queixas intensas (CORLETT; BISHOP, 1976). Considerando-se a utilização do questionário, optou-se por definir sintomas osteomusculares como o auto-relato de dor, desconforto, formigamento ou dormência (BARROS; ALEXANDRE, 2003).

Além disso, foi considerada a fadiga muscular percebida durante a maior parte do tempo de prática instrumental, por meio de uma Escala Subjetiva de Esforço (PINTO, 2004), assim como ilustra a Figura 50. Para a coleta dos dados referente à fadiga foi solicitada a cada instrumentista a indicação da sensação de fadiga ou cansaço físico subjetivo percebido durante a prática instrumental, sendo que o número 1 é considerado um esforço mínimo e o número 10 um esforço ou fadiga muscular máxima (PINTO, 2004).

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CLASSIFICAÇÃO DO ESFORÇO	
0	= Nenhum esforço;
1 a 3	= Esforço mínimo;
4 a 6	= Esforço moderado;
7 a 9	= Esforço intenso;
10	= Esforço máximo.

Figura 50 – Escala Subjetiva de Esforço (em cm) – (Escala Visual Numérica – EVN).

Fonte: Adaptado de Pinto (2004).

Em termos gerais, baseando-se nas regiões percebidas como dolorosas/desconfortáveis pelos instrumentistas buscou-se associar os fatores cinesiológicos, biomecânicos e fisiológicos que podem explicar as queixas musculoesqueléticas conforme dados da literatura nacional e internacional.

3.4.1.5 Avaliação dos aspectos de saúde

Para a avaliação da saúde foram considerados os afastamentos temporários do trabalho em função das queixas musculoesqueléticas. Além disso, foi avaliada a qualidade de vida e as características gerais do sono. A utilização de medicamentos para as queixas musculoesqueléticas e acompanhamento clínico, a prática de exercícios físicos e as atividades realizadas como prevenção para a saúde-doença associada às práticas instrumentais também foram investigadas por meio de perguntas abertas (Apêndice E).

Para análise geral da percepção de qualidade de vida dos instrumentistas foi utilizado o *Whoqol-bref* (Anexo D) que é um instrumento criado pelo *World Health Organization Quality of Life* e traduzido e validado para o Brasil por Fleck et al. (2000). A OMS desenvolveu o *Whoqol* buscando um instrumento que avaliasse a qualidade de vida de forma global e que pudesse ser utilizado por diferentes culturas considerando o conceito de qualidade de vida da Organização e que esse é subjetivo, multidimensional e que inclui elementos de avaliação tanto positivos como negativos (FLECK et al., 1999).

O *Whoqol-bref* é formado por 26 questões, incluindo os domínios físico, psicológico, social e ambiental, sendo cada domínio formado por facetas específicas. O instrumento considera informações das duas últimas semanas dos avaliados. É composto por duas questões gerais (uma referente à qualidade de vida e outra à saúde) e não estão incluídas nas equações estabelecidas para análise dos resultados e mais 24 questões relativas a quatro domínios e suas respectivas facetas. O instrumento apresenta boa consistência interna, validade concorrente, validade discriminante, validade de critério, validade de conteúdo e confiabilidade de teste-reteste (FLECK et al., 2000). Os índices da avaliação da consistência interna para os domínios, as questões e cada domínio individualmente estão ilustrados no Quadro 8. Os domínios apresentaram coeficiente de *Cronbach* de 0,77 e as questões de 0,91. Os

valores do coeficiente de *Cronbach*, segundo Fleck et al., (2000), atestam uma consistência interna satisfatória, sendo os domínios relações sociais e meio ambiente os que apresentam menores valores.

Quadro 8 – Domínios e facetas do *Whoqol-bref*.

Domínios	Facetas	Cronbach
Domínio 1 - Domínio físico	1. Dor e desconforto	0,84
	2. Energia e fadiga	
	3. Sono e repouso	
	9. Mobilidade	
	10. Atividades da vida cotidiana	
	11. Dependência de medicação ou de tratamentos	
	12. Capacidade de trabalho	
Domínio 2 - Domínio psicológico	4. Sentimentos positivos	0,79
	5. Pensar, aprender, memória e concentração	
	6. Auto-estima	
	7. Imagem corporal e aparência	
	8. Sentimentos negativos	
	24. Espiritualidade/religião/crenças pessoais	
Domínio 3 - Relações sociais	13. Relações pessoais	0,69
	14. Suporte (Apoio) social	
	15. Atividade sexual	
Domínio 4 - Meio ambiente	16. Segurança física e proteção	0,71
	17. Ambiente no lar	
	18. Recursos financeiros	
	19. Cuidados de saúde e sociais: disponibilidade e qualidade	
	20. Oportunidades de adquirir novas informações e habilidades	
	21. Participação em, e oportunidades de recreação/lazer	
	22. Ambiente físico: (poluição/ruído/trânsito/clima)	
	23. Transporte	

Fonte: Fleck et al. (2000).

As questões do *Whoqol-bref* são apresentadas por uma escala de respostas do tipo *Likert*, utilizando-se os seguintes parâmetros: intensidade (nada – extremamente), capacidade (nada – completamente), frequência (nunca – sempre) e avaliação (muito insatisfeito – muito satisfeito; muito ruim – muito bom).

A qualidade de vida geral refere-se à média das duas questões gerais do *Whoqol-bref* (Q1 e Q2) e é avaliada independente das outras questões e domínios. Por se tratar de um construto multidimensional, não existe um único escore como resultado, mas um escore para cada domínio e outro para a qualidade de vida geral. Todas as questões são medidas na direção positiva, ou seja, quanto maior for o escore melhor é a avaliação da qualidade de vida. As questões Q3, Q4 e Q26 possuem direção reversa e foram transformadas no momento da avaliação dos domínios. Os escores finais da avaliação da qualidade de vida podem ser transformados em duas escalas, uma de quatro a 20, e outra de zero a 100 (WHOQOL GROUP, 1998). Nas análises gerais os resultados são apresentados nas duas escalas, no entanto, optou-se por apresentar os demais resultados na escala de zero a 100 para facilitar as classificações de qualidade de vida e a comparação com outros estudos.

A metodologia de avaliação proposta pela OMS para o *Whoqol-bref* não propõe critérios de classificação, e, além disso, no Brasil ainda não existem dados normativos para avaliação da qualidade de vida (FLECK et al., 1999).

As características do sono foram avaliadas considerando a duração do sono e a qualidade do sono. A duração do sono foi identificada considerando os horários de dormir e acordar na maioria dos dias da semana. A qualidade do sono foi investigada por meio do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) de Buysse et al. (1989) que possui 10 questões abertas e semi-abertas que formam 7 componentes: 1) qualidade subjetiva do sono; 2) latência do sono; 3) duração do sono; 4) eficiência habitual do sono; 5) distúrbios do sono; 6) uso de medicação para dormir; 7) sonolência diurna e distúrbios durante o dia. Cada pontuação possui pontuações específicas, sendo 21 pontos a pontuação máxima. Escores superiores a cinco indicam qualidade ruim de sono. As questões para a investigação das características gerais do sono estão ilustradas no Anexo E.

3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a análise dos dados foi realizada a estatística descritiva por meio da média e desvio padrão para as variáveis contínuas e para as variáveis categóricas será realizada a distribuição de frequência absoluta e relativa.

Com o objetivo verificar as diferenças de percentuais entre diferentes variáveis e a presença das queixas musculoesqueléticas foi utilizado o teste Qui-Quadrado ou teste exato de Fisher. Além disso, para a análise da qualidade de vida foi utilizado um modelo de regressão (*stepwise*) considerando todas as variáveis investigadas na qualidade de vida geral, tendo a normalidade para o resíduo do modelo de regressão satisfeita. Em todas as análises foi adotado o nível de significância de 5%. Para a análise dos dados foi utilizado o programa estatístico SPSS versão 11.5 *for windows*.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo estão apresentados os resultados encontrados com as investigações dos 27 instrumentistas das orquestras de Santa Catarina e suas associações com as queixas musculoesqueléticas percebidas. Além disso, ao longo do texto é feita a discussão destes resultados sob um enfoque científico, embasado na literatura nacional e internacional, considerando principalmente os estudos com outros indivíduos da mesma profissão. Ademais, buscou-se associar as potencialidades e fragilidades no que tange as questões organizacionais, cognitivas e físicas para o desenvolvimento do trabalho no contexto da saúde. O foco dos resultados centrou-se nas queixas musculoesqueléticas e suas relações com estas fragilidades e potencialidades com vistas para a prática profissional. Neste contexto a Ergonomia (organizacional, física e cognitiva) foi considerada buscando identificar os fatores associados às queixas musculoesqueléticas. Investigaram-se também no contexto da saúde, a qualidade de vida e a qualidade do sono dos instrumentistas assim como os afastamentos do trabalho em função das queixas musculoesqueléticas, as práticas preventivas realizadas para atenuação dos quadros de saúde-doença e uso de medicamentos.

4.1 CARACTERÍSTICA SOCIODEMOGRÁFICAS

Os 27 instrumentistas avaliados apresentam idade média de $27,15 \pm 8,09$ anos (com idade máxima de 57 anos e mínima de 18 anos). Comparando com outros estudos, observa-se que no Brasil os instrumentistas atuantes em orquestras podem ser considerados jovens. Estas características já foram observadas por estudos, também realizados no Brasil, com o estudo de Fragelli e Günther (2009) que reportou idades de $26,3 \pm 8,5$ anos, considerando músicos profissionais do estado de Goiás e do Distrito Federal, e Teixeira et al. (2010a) que avaliaram instrumentistas, de uma orquestra considerada como semi-profissional do estado do Rio Grande do Sul, com idades de $26,55 \pm 11,33$ anos. Da mesma forma, Oliveira e Vezzà (2010) avaliaram quatro orquestras da região do ABCD e encontraram dados semelhantes ao presente estudo, sendo a maior prevalência de instrumentistas na faixa etária de 25 e 29 anos. Engquist, Orbaek e

Jakobsson (2004) também avaliaram indivíduos integrantes de orquestras com idades entre 26 a 57 anos.

Considerando idades um pouco maiores cita-se o estudo de Trelha et al. (2004) que avaliou instrumentistas da Orquestra Sinfônica da Universidade Estadual de Londrina com idade média de $39,56 \pm 9,81$ anos; o estudo de Kaneko, Lianza, e Dawson (2005) que investigou instrumentistas das seis maiores orquestras de São Paulo encontrou média de idade de $32,4 \pm 10,6$ anos; e Glatz, Poffo e Przsiezny (2006) na faixa etária dos 33,8 anos. Mazzoni et al. (2006) também reportou idades acima dos 30 anos, estando os instrumentistas com idades médias de $37,96 \pm 11,01$ anos.

No entanto, diferentemente das indicações de Kaneko, Lianza, e Dawson (2005) que associaram a pouca idade dos profissionais ao limite determinado pelas orquestras, no presente estudo evidencia-se que em nenhuma das orquestras de Santa Catarina há limite de idade para permanência como profissionais de instrumento. Os resultados encontrados pelo presente estudo permitem indicar que para a permanência nas orquestras não se consideram os fatores sociodemográficos ou de formação profissional, como ter uma formação superior em música. Estes estão mais associados a *performance* apresentada com o instrumento musical.

De maneira geral, a idade vem sendo associada aos problemas de ordem musculoesqueléticos. Os resultados do presente estudo permitem identificar que os instrumentistas mais velhos (com idades a partir de 28 anos) são os mais acometidos pelos sintomas musculoesqueléticos, assim como ilustra a Figura 51. No entanto, indivíduos mais jovens, com idades até 22 anos, também apresentaram queixas em pelo menos uma região corporal nos últimos 12 meses de práticas junto ao instrumento musical.

Nesta mesma Figura é possível observar ainda que os indivíduos com menos prevalência de queixas se encontram na faixa dos 23 aos 27 anos. De forma geral, mesmo que haja uma menor prevalência de queixas nos indivíduos com idades de até 22 anos é possível observar que estes também se encontram acometidos pelos sintomas musculoesqueléticos.

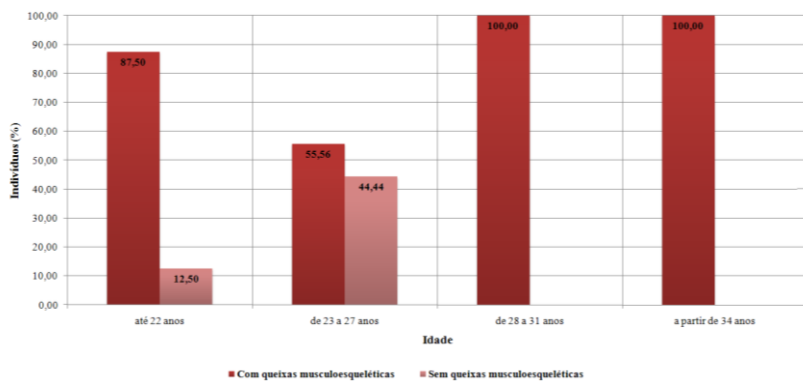


Figura 51 – Queixas musculoesqueléticas em função da idade dos instrumentistas, considerando os últimos 12 meses.

Fonte: A autora (2011).

Além disso, o fato de se ter indivíduos acometidos, com idades nem tão avançadas, reflete as indicações de que a profissionalização na área de música, e em especial, em algum instrumento musical se dá desde cedo, muitas vezes na infância, como já relatado por autores como Fetter (1993) e Borges (1993). Mesmo sem atividades profissionais na infância, Kothe, Teixeira e Araújo (2010) demonstraram que crianças, com idades a partir de sete anos, apresentam problemas musculoesqueléticos nas mais diferenciadas regiões corporais. Além disso, pode-se dizer que estes dados são corroborados por Steinmetz, Seidel e Niemier (2008) que encontraram as dores musculoesqueléticas em indivíduos instrumentistas a partir de 13 anos.

O estudo de Okner, Kernozek e Wade (1997), por exemplo, indica que músicos mais avançados ou experientes têm maior controle dos grupos musculares menores o que poderia evidenciar que nestes grupos haveria menos comprometimento para indivíduos em idades mais avançadas. No entanto, estas indicações não refletem os resultados encontrados pelo presente estudo.

O estudo de Teixeira et al. (2010b) encontrou associações entre aspectos sociodemográficos como a idade e as queixas musculoesqueléticas percebidas por instrumentistas atuantes em orquestras do Rio Grande do Sul. Nos últimos sete dias de práticas, por exemplo, os resultados de queixas percebidas pelos instrumentistas também se mostraram diferenciados em função da idade. Indivíduos mais jovens (até 22 anos) e mais velhos (a partir de 34 anos) apresentam

os mesmos percentuais de acometimentos. Além disso, na faixa etária dos 23 aos 27 anos os indivíduos relataram menos queixas. Os instrumentistas com idades entre 28 a 31 anos continuam no grupo onde há maiores relatos de queixas, assim como ilustra a Figura 52.

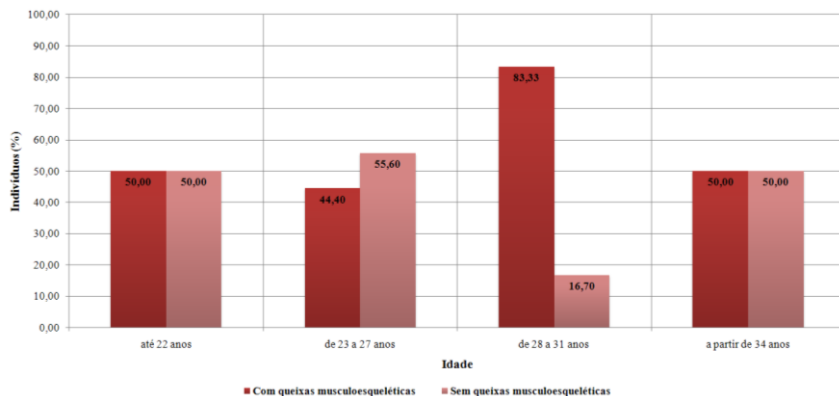


Figura 52 – Queixas musculoesqueléticas em função da idade dos instrumentistas, considerando os últimos sete dias.

Fonte: A autora (2011).

Estes fatos vão ao encontro dos resultados encontrados no estudo de Roset-Liobet, Rosinés-Cubells e Saló-Orfila (2000) que identificaram fatores de risco do trabalho em músicos com aumento da idade, principalmente na faixa etária a partir dos 31 anos. Da mesma forma, o estudo de Teixeira et al (2010) mostrou que a maioria dos músicos com superuso musculoesquelético encontram-se na faixa etária a partir dos 28 anos. Estes resultados podem ser um dos fatores de explicação para que algumas orquestras venham a limitar a participação dos indivíduos mais velhos. No entanto, mesmo sendo os indivíduos mais velhos os mais acometidos, em Santa Catarina, estas restrições não vêm sendo realizadas.

Especificamente considerando o número de regiões acometidas, nos últimos 12 meses, os resultados apontam para prevalências na região anterior do corpo principalmente naqueles instrumentistas com idades a partir dos 34 anos que indicaram mais de três regiões dolorosas/desconfortáveis. A Figura 53 ilustra o percentual de regiões acometidas, considerando a vista anterior do corpo (os percentuais de indivíduos não acometidos foram contabilizados, mas não estão ilustrados no gráfico).

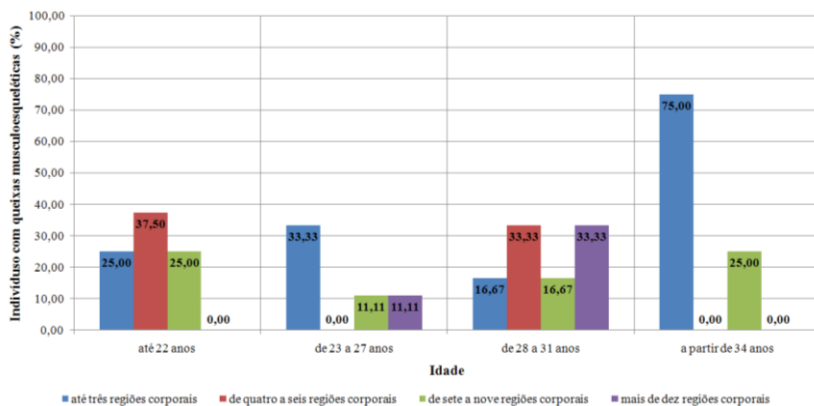


Figura 53 – Número de regiões corporais (vista anterior) acometidas em função da idade nos últimos 12 meses.

Fonte: A autora (2011).

Já para a região posterior do corpo, considerando este mesmo período os resultados mostram-se um pouco diferenciados. Neste caso, os indivíduos mais velhos apresentaram menos incidências (Figura 54), mas ao mesmo tempo um número maior de regiões acometidas o que deve ser investigado em futuros estudos.

De maneira geral, o número de regiões acometidas deve ser investigado associando a postura corporal adotada para as práticas somado um estudo aprofundado com vistas para a eletromiografia e cinemática do movimento. Outras questões como a força, pressão e características antropométricas e suas associações com os instrumentos também são importantes análises a serem desenvolvidas.

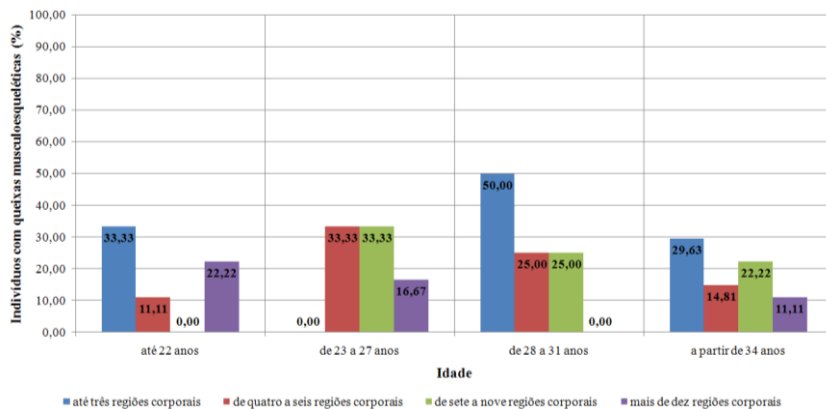


Figura 54 – Número de regiões corporais (vista posterior) acometidas em função da idade nos últimos 12 meses.

Fonte: A autora (2011).

Considerando os últimos sete dias de trabalho, o número de regiões acometidas se mostrou mais concentrado em uma, duas, três, cinco, sete, oito e dez regiões corporais. A região anterior do corpo também mostrou prevalências de queixas para os indivíduos com idades entre 28 e 31 anos, assim como ilustra a Figura 55.

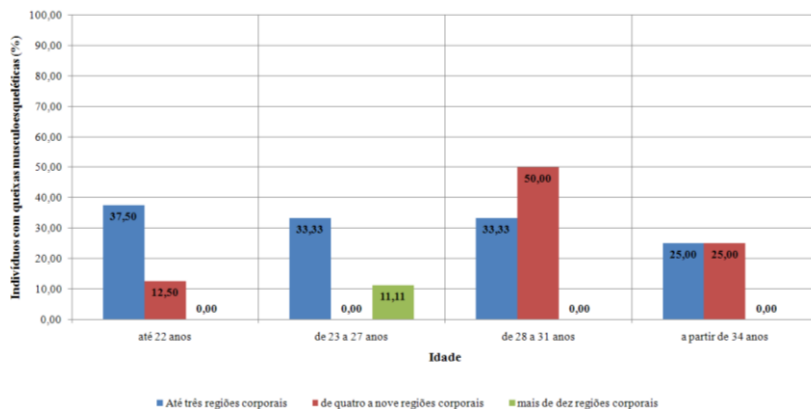


Figura 55 – Número de regiões corporais (vista anterior) acometidas em função da idade nos últimos sete dias.

Fonte: A autora (2011).

Da mesma forma, a região posterior mostrou-se como sendo dolorosa principalmente em indivíduos com idades entre 28 e 31 anos. Estes indivíduos mostraram-se com acometimentos principalmente em quatro a nove regiões corporais. A Figura 56 ilustra estes resultados, considerando a região posterior do corpo nos últimos sete dias.

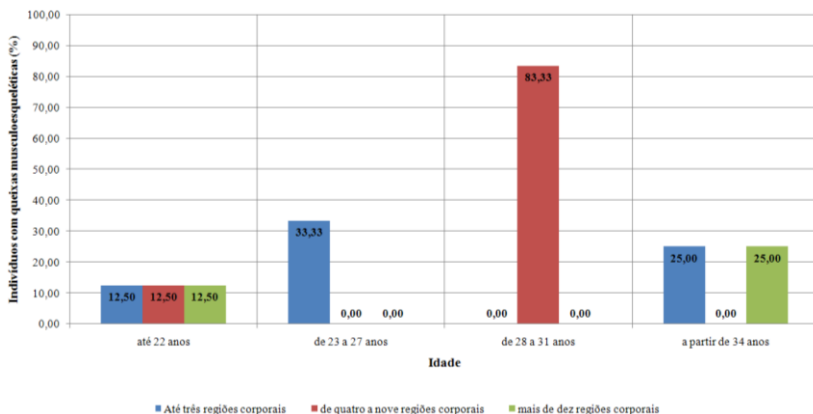


Figura 56 – Número de regiões corporais (vista posterior) acometidas em função da idade nos últimos sete dias.

Fonte: A autora (2011).

No entanto, quando os períodos (12 meses e sete dias) foram considerados observou-se que uma queda de queixas comparando os últimos 12 meses com os últimos sete dias de práticas, assim como ilustra a Figura 57.

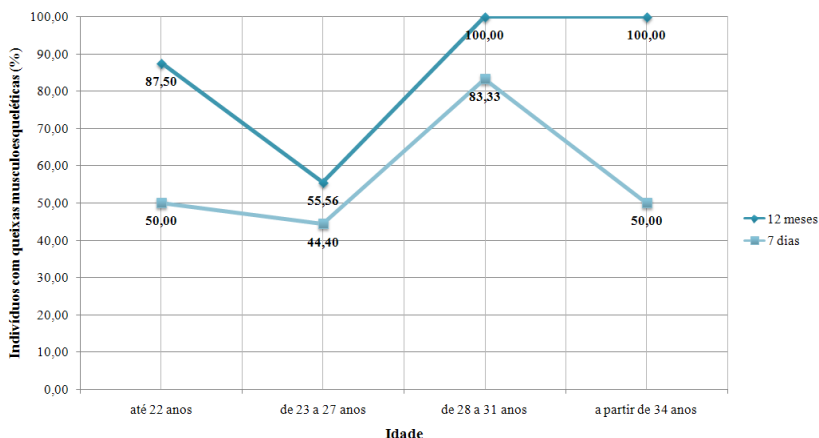


Figura 57 – Comparação das queixas em função da idade dos instrumentistas considerando os últimos 12 meses e sete dias.

Fonte: A autora (2011).

Com relação ao sexo, observa-se a 62,96% (n=17) são homens e 37,04% (n=10) são mulheres, confirmando maior presença dos indivíduos do sexo masculino nos estudos que tratam de queixas musculoesqueléticas em orquestra, assim como demonstram Trelha et al. (2004); Fragelli e Günther (2009); Oliveira e Vezzà (2010); Teixeira et al. (2010a) e Teixeira et al. (2010b).

O estudo de Frank e Mühlen (2007) observou resultados de diversas pesquisas realizadas com profissionais de instrumentos de orquestra. Os autores perceberam predominância do sexo feminino no grupo dos indivíduos com problemas musculoesqueléticos. O estudo de Teixeira et al (2010) encontrou associações entre as queixas musculoesqueléticas e o sexo (estando as mulheres mais propensas aos problemas de dor e desconforto corporal relacionados a prática do instrumento musical). Além disso, considerando os números destes acometimentos se pode dizer que cerca de 67% a 76% das musicistas queixam-se de problemas, enquanto músicos do sexo masculino apresentam uma taxa de 52% a 63% (FRY, 1986; LOCKWOOD, 1988; FISHBEIN; MIDDLESTADT, 1989; YEUNG; CHAN, 1990; LARSSON et al., 1993).

No entanto, assim como indicam Oliveira e Vezzà (2010) não se pode afirmar que a proporção de mulheres nas orquestras seja realmente inferior a dos homens, mesmo estas se mostrando com menos

incidências de participação em todos os estudos encontrados. Porém, as mesmas autoras indicam que as mulheres se apresentam como minoria em todos os ensaios visitados o que acaba por refletir nos resultados levantados na presente investigação. O estudo de Pichoneri (2006) indicou que dos 115 músicos da orquestra avaliada pelo autor, 26% eram mulheres, enquanto 74% eram homens.

Em estudos internacionais, há estas mesmas prevalências. O estudo de Heming (2004) encontrou 51% de homens em uma amostra de 59 músicos. Outros levantamentos consultados sobre músicos em outros países também não indicam a maior proporção de mulheres entre músicos de orquestra, apenas referem que a gravidade dos problemas de saúde é maior entre as mulheres (MOURA; FONTES; FUKUJIMA, 2000; FRANK; MÜHLEN, 2007), podendo atingir uma relação de 3:1.

As maiores proporções de acometimentos entre indivíduos do sexo feminino já vem sendo evidenciadas pela literatura. Minson (2010) indica que algumas síndromes dolorosas são mais prevalentes no sexo feminino como, por exemplo, a fibromialgia (4 a 7 mulheres para 1 homem acometido), a síndrome do túnel do carpo (3:1), a tendinite (2,3:1) e as lesões por esforços repetitivos (LER) (2:1). Da mesma forma, Issy e Sakata (2001); Frank e Mühlen (2007) identificam que o sexo é um dos fatores que contribuem para a ocorrência e agravamento da dor musculoesquelética.

A questão do gênero, independentemente da profissão realizada vem sendo tratada por alguns estudiosos. Vanderpool et al. (1993) encontraram que problemas como a síndrome do túnel do carpo por exemplo, está associada além dos esforços e da repetição dos movimentos. Segundos os autores, este problema também é condicionado ao sexo, sendo mais prevalente no sexo feminino (OR = 2,6; IC = 1,3-5,2) e também ao uso de contraceptivo oral (OR = 2; IC = 1,2-5,4).

Roset-Liobet, Rosinés-Cubells e Saló-Orfila (2000) reportaram diferenças entre as queixas dos homens e mulheres, sendo que os homens reclamaram de inflamação e câimbras, enquanto que as mulheres reclamaram de inchaço, tensão e rigidez muscular. Frank e Mühlen (2007) afirmam que sexo é predisponente para o desenvolvimento dessas queixas. Autores como Fishbein e Middlestadt (1989); Pack e Chesky (2001) indicam que a causa de maiores acometimentos em função do sexo feminino pode ser encontrada em função de três fatores: menor força muscular, menor amplitude da mão e maior ocorrência de hiper mobilidade articular entre mulheres. No

entanto, o presente estudo não buscou avaliar tais variáveis, o que sugere novos estudos acerca destes temas e suas associações com os problemas musculoesqueléticos.

Segundo Fishbein e Middlestadt (1989) e Pak e Chesky (2001) as causas para estas consequências podem estar relacionadas à antropometria diferenciada entre homens e mulheres que tocam instrumentos com mesmas dimensões.

No presente estudo, as mulheres se mostraram como sendo as mais acometidas tendo em vista os últimos sete dias de práticas com o instrumento musical (Figura 58). Estes resultados vão ao encontro do estudo de Lederman (2003) que reportou que dos 1353 instrumentistas avaliados (mesmo sendo os homens a maioria) 60% das mulheres eram acometidas pelas queixas de dor/desconforto corporal.

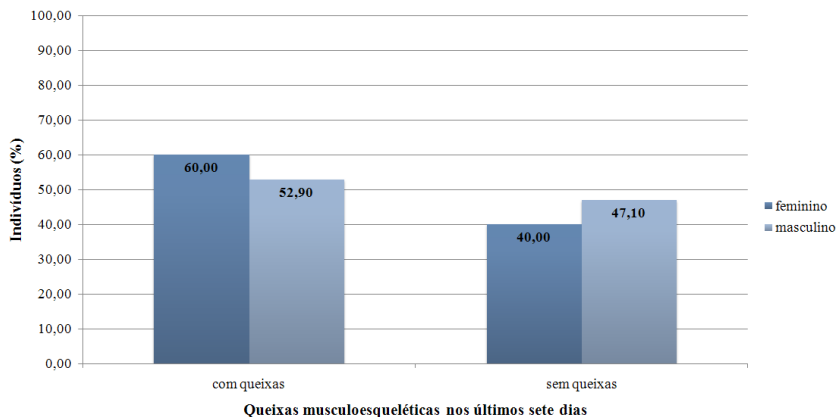


Figura 58 – Queixas musculoesqueléticas nos últimos sete dias em função do sexo.

Fonte: A autora (2011).

No entanto, alguns estudos não identificaram diferenças entre as queixas musculoesqueléticas de músicos e musicistas (ROSET-LIOBET; ROSINÉS-CUBELLS; SALÓ-ORFILA, 2000; ENGQUIST; ØRBAEK; JAKOBSSON, 2004). Porém, no estudo de Roset-Liobet, Rosinés-Cubells e Saló-Orfila (2000) houve predominância de os homens estarem no grupo daqueles que sofreram por mais de cinco anos, já as mulheres foram relacionadas aquelas que apresentaram queixas em um período menor de tempo. No entanto, no presente estudo as mulheres foram as mais acometidas pelos sintomas

musculoesquelético, tanto nos últimos sete dias quanto nos últimos 12 meses de atividades com o instrumento, assim como ilustra a Figura 59.

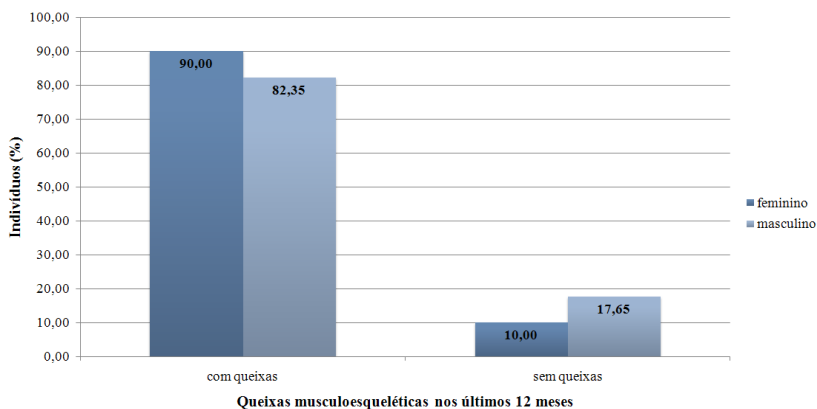


Figura 59 – Queixas musculoesqueléticas nos últimos 12 meses em função do sexo.

Fonte: A autora (2011).

Pichoneri (2006) fez algumas relações quanto à hierarquização das posições ocupadas por instrumentistas em uma orquestra. A orquestra avaliada pelo autor apresentava 21 solistas, dos quais apenas quatro eram mulheres e 17 homens. Uma consideração importante no que tange a ocupação da realização de solos junto à orquestra é associada ao fato de que o solista necessita de uma maior dedicação ao instrumento, considerando a obra a ser executada para tal. Para Costa e Abrahão (2004) um dos problemas que cercam os profissionais da música se associa as exigências de padrões de excelência que, no caso dos solistas é mais facilmente observado. No entanto, estas questões não foram focos do presente estudo e merecem maior atenção dos pesquisadores. Vale ressaltar que na presente investigação foram identificados, mesmo que não questionados, ao menos quatro solistas, sendo três homens e uma mulher.

Considerando ainda os fatores sociodemográficos a Tabela 1 ilustra as características dos indivíduos avaliados que envolvem o estado civil, o grau de instrução, a área de formação, a presença de filhos, o salário recebido na orquestra e a renda mensal e o número de pessoas que dependem desta renda.

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos instrumentistas do presente estudo.

Características sociodemográficas	Número	Porcentagem (%)
Estado civil		
solteiro	17	62,96
casado/união estável	10	37,04
Grau de instrução		
2º grau incompleto	1	3,70
2º grau completo	4	14,81
3º grau incompleto	11	40,74
3º grau completo	3	11,11
pós-graduação incompleta	3	11,11
pós-graduação completa	5	18,52
Área de graduação		
música	10	37,04
outras áreas	17	62,96
Possui filhos		
sim	4	14,81
não	22	81,48
Salário recebido na orquestra		
até 2 salários mínimos	6	22,22
de 2 a 6 salários mínimos	21	77,78
Renda mensal total		
até 2 salários mínimos	1	3,70
de 2 a 6 salários mínimos	23	85,19
de 6 a 15 salários mínimos	3	11,11
Número de pessoas que dependem da renda		
1 pessoa	17	62,96
2 pessoas	7	25,93
4 pessoas	1	3,71

Fonte: A autora (2011).

A partir dos resultados encontrados na Tabela 1, observa-se que parte (40,74%) dos indivíduos apresenta ensino superior e/ou pós-graduação (incompleta e/ou completa). No entanto, quando questionados sobre a área de formação observa-se que apenas 37,04% (n=10) dos instrumentistas são graduados em música. Além disso, 90% (n=9) dos instrumentistas graduados em música são bacharéis e 10% (n=1) são licenciados. Estes dados refletem diferenças de qualificação quando comparados com outros estudos. No estudo de Petrus (2005) a maioria dos profissionais teve práticas em conservatórios e atividades ligadas a graduação em música.

De forma geral, alguns estudos indicam a necessidade das especializações não apenas para a atuação profissional, mas também para o próprio ingresso no ensino superior. Enquanto os outros cursos ofertados pelas Instituições de Ensino Superior demandam de provas de conhecimento que devem ser desenvolvidas de forma escrita, a música exige provas com características práticas de conhecimento. Estas questões fazem com que os indivíduos ingressantes no ensino superior já apresentem certo nível de conhecimento (desempenho no instrumento) o que os possibilita o ingresso em orquestras para a atuação profissional. Corroborando com estas informações, Petrus (2005) faz indicações ao aperfeiçoamento dos músicos de uma orquestra profissional, sendo que dos 75 músicos avaliados, 42 possuíam formação superior e 33 formação em conservatório, números estes inferiores aos encontrados pelo presente estudo.

Outro fato importante que se associa a profissão é que recentemente (em 01 de agosto de 2011), o Tribunal Regional Federal da 4ª Região¹² (TRF-4) que, com base no art. 5º, incisos IX e XIII, da Constituição Federal (CF), entendeu que a atividade de músico não depende de registro ou licença e que a sua livre expressão não pode ser impedida por interesses do órgão de classe. Para o TRF, o músico dispõe de meios próprios para pagar anuidades devidas, sem vincular sua cobrança à proibição do exercício da profissão. No recurso, a OMB sustentava afronta aos artigos 5º, incisos IX e XIII, e 170, parágrafo único, da CF, alegando que o exercício de qualquer profissão ou trabalho está condicionado pelas referidas normas constitucionais às qualificações específicas de cada profissão e que, no caso dos músicos, a

¹² Informações completas sobre o andamento judicial disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=185472>>.

Lei 3.857/60 (que regulamenta a atuação da Ordem dos Músicos) estabelece essas restrições. No entanto, estas questões vêm sendo analisadas baseando-se principalmente na analogia do ocorrido com a profissão de jornalistas. De fato, o que ocorre na música é que para exercer atividades em orquestras observa-se que muitos profissionais não apresentam nem cursos superiores nem filiação a Ordem dos Músicos do Brasil.

Com relação às queixas musculoesqueléticas observou-se que os indivíduos mais acometidos são aqueles com graduação específica na área da música (graduação), assim como ilustra a Figura 60.

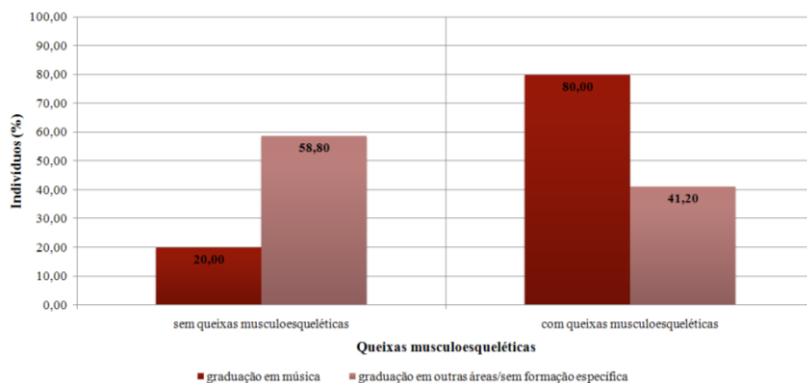


Figura 60 – Queixas musculoesqueléticas considerando a área de formação nos últimos sete dias.

Fonte: A autora (2011).

O fato de estar realizando alguma graduação na área de música vem sendo considerada como fator associado às queixas musculoesqueléticas. Por exemplo, Frank e Mühlén (2007) indicam que já durante os estudos universitários, o resultado, ou seja, a produção musical é visto como mais importante do que a situação física do músico. Da mesma forma, o estudo de Alves (2008) indicou que os seis alunos observados parecem estar mais preocupados com a quantidade de *performances* por mês do que com a qualidade de seus movimentos. Além disso, segundo a mesma autora, mesmo que os indivíduos estejam imersos em uma educação superior de qualidade e que todas as atividades venham de uma forma ou de outra aprimorar a *performance* ainda faltam nas graduações do Brasil um currículo básico da

graduação, disciplinas¹³ relacionadas com o conhecimento de Anatomia e Fisiologia Humana e suas implicações para a prática com o instrumento.

Zaza, Charles e Muszynski (1998) indicam que as estimativas de distúrbios musculoesqueléticos em músicos foram prevalentes nas regiões da América do Norte, Inglaterra, Austrália e Europa. Neste estudo, em um primeiro momento as dores suaves eram excluídas e, posteriormente, incluídas. Na primeira situação, a prevalência encontrada foi de 43% em músicos profissionais e 17% nos estudantes de música. No segundo, a prevalência subiu para 71% em profissionais e 87% em estudantes de música, resultados estes que se aproximam dos achados do presente estudo (embora no mesmo não tenha sido feita essa classificação de estudantes e profissionais).

Neste mesmo sentido, cita-se o estudo de Fragelli, Carvalho e Pinho (2008) no qual a prevalência de acometimentos musculoesqueléticos encontrada foi de 43% em músicos profissionais e 17% nos estudantes de música. Os diferentes níveis técnicos da profissão já foram relacionados em outros estudos como fatores condicionantes para as queixas. Lederman (2003), por exemplo, faz inferências dos diferentes níveis de músicos, como profissionais, professores e estudantes, que representam um grupo comum para os acometimentos de problemas neuromusculares relacionados à prática instrumental. No entanto, estudos que buscassem investigar as diferenças entre profissionais de instrumentos de cordas com formação superior e indivíduos profissionais sem formação superior inseridos em orquestras não foram encontrados. Estudos com instrumentistas considerados amadores foram desenvolvidos com os instrumentos de sopros sendo que 38,6% dos instrumentistas foram acometidos pelos sintomas musculoesqueléticos (CALDROM; CALABRESE, 1986). Além disso, quando estudos como estes foram desenvolvidos com profissionais das cordas – violão, os acometimentos se mostraram superiores, estando 61,3% dos indivíduos acometidos no estudo de Rigg, Merriman e Thomas (2003). Estes dados, mais uma vez, ilustram a preocupação que deve ser mantida sobre o trabalho desenvolvido pelos instrumentistas de cordas.

¹³ No Estado de Santa Catarina a Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), em sua grade curricular apresenta disciplinas de Bases Anátomo-fisiológicas do Movimento. Disponível em: http://www.ceart.udesc.br/Graduacao/Cursos/projeto_bacharelado%202008.PDF.

Outros aspectos que podem estar influenciando a maior presença das queixas dos indivíduos graduados em música é a demanda por outras atividades profissionais, como tocar em mais de uma orquestra e atuar com cachês. Dos 10 instrumentistas graduados na área de música, 30% realizam atividades de cachê e tocam em mais de uma orquestra. Vale ressaltar que todos estes indivíduos apresentam queixas de dor musculoesqueléticas. 40% dos instrumentistas desenvolvem apenas atividades de cachês e 20% toca em mais de uma orquestra, mas não realiza atividades de cachê. Dos instrumentistas sem formação em música, observa-se que 29,41% (n=5) não realizam outras atividades que não estão associadas às práticas com a orquestra principal. Destes, observa-se que 60% (n=3) não apresentam queixas musculoesqueléticas.

De forma geral, pode-se dizer que os indivíduos que estão mais envolvidos com as práticas com o instrumento são aqueles que apresentam maiores prejuízos físicos no que tange as fragilidades musculoesqueléticas (ROSET-LIOBET; ROSINÉS-CUBELLS; SALÓ-ORFILA, 2000; TEIXEIRA et al., 2010b). No entanto, o envolvimento com as práticas demandam de maiores informações que tangenciam as estratégias da organização do trabalho e estas serão analisadas a seguir.

4.2 CARACTERÍSTICAS DO TRABALHO E ASPECTOS ORGANIZACIONAIS

Considerando as indicações da Associação Internacional de Ergonomia as características identificadas para a realização do presente estudo se relacionam principalmente a organização temporal do trabalho e ao trabalho em grupo considerando a estrutura das orquestras avaliadas (IEA, 2000).

O trabalho das orquestras de Santa Catarina é mantido principalmente pela Lei de Incentivo à Cultura (Lei *Rouanet*) – Lei nº 8.313/1991¹⁴ o que significa que as orquestras dependem dos repasses dos projetos culturais para o desenvolvimento das atividades. Pode-se dizer também que em Santa Catarina não há nenhuma orquestra mantida financeiramente pelo estado, como a exemplo da Orquestra Sinfônica de Porto Alegre (OSPA) e Orquestra Sinfônica do Paraná (OSIMPA) que inserem os instrumentistas efetivos, no quadro de funcionários

¹⁴ Lei nº 8.313/1991 disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L8313cons.htm>>.

estaduais, por meio de concurso público garantindo assim estabilidade empregatícia e um regime de trabalho pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). O estudo de Hamilton, Kella e Hamilton (1995) indicou que o censo dos Estados Unidos de 1990 indicou que menos de 30% dos instrumentistas são empregados por tempo integral no país. No entanto, no Brasil estes dados não foram encontrados.

As orquestras catarinenses são órgãos não governamentais e contam com pessoas-chave para a condução das atividades, como os próprios maestros, diretores artísticos e/ou equipes de produção específicas de cada orquestra. Cada orquestra contrata seus instrumentistas, sem nenhum tipo de vínculo empregatício, pagos por nota fiscal (tendo a maioria cadastro como microempreendedor individual – MEI¹⁵) e na maioria dos casos sem assinaturas de contratos que determine valores, funções, etc.

A seleção dos profissionais é feita mediante teste seletivo ou, em grande parte dos casos, mediante convite. Como a maioria das orquestras apresenta aproximadamente um (1) concerto por mês o que ocorre é que muitos músicos se inserem como profissionais em mais de uma orquestra. No caso do presente estudo foi evidenciado que de um total de 27 instrumentistas, 33,33% (n=9) tocam em mais de uma orquestra. Além disso, foi observado que 62,96% (n=17) além de tocar na orquestra realizam atividades como cachês para compor a renda do salário mensal. Os indivíduos que apresentam práticas em mais de uma atividade de *performance* foram os mais prejudicados no que tange os problemas de musculoesqueléticos, visto que cinco dos seis instrumentistas que se dedicam a tocar em mais de uma orquestra e ainda realizam atividades de cachê relataram queixas de dor em pelo menos uma região corporal. A Tabela 2 ilustra as atividades de *performance* realizadas (além da orquestra principal) e as queixas musculoesqueléticas considerando pelo menos uma região corporal acometida.

¹⁵ O Empreendedor Individual é a pessoa que trabalha por conta própria e que se legaliza como pequeno empresário. A Lei Complementar nº 128, de 19/12/2008, criou condições especiais para que o trabalhador conhecido como informal possa se tornar um Empreendedor Individual legalizado. Disponível em:

<<http://www.portaldoeempreendedor.gov.br/modulos/entenda/oque.php>>

Tabela 2 – Atividade de *performance* (além da orquestra principal) e as queixas musculoesqueléticas.

Atividades de <i>performance</i>	total		sem dor		com dor	
	n	%	n	%	n	%
Nenhum trabalho extra	6	22,22	2	33,33	4	66,67
Um trabalho extra	15	55,56	9	60,00	6	40,00
Dois trabalhos extras	6	22,22	1	16,67	5	83,33

Fonte: A autora (2011).

De forma geral, pode-se dizer que as práticas em diferentes orquestras ao mesmo tempo e a realização de cachês em um mesmo período proporciona consequentemente um número maior de apresentações, ou seja, uma maior demanda de trabalho. Além disso, há também um aumento das peças associadas ao repertório que não se repete (ou dificilmente se repete¹⁶ considerando o repertório das diferentes orquestras entre elas). Todas estas questões proporcionam maior sobrecarga no que tange o tempo destinado a atenção de cada música.

Oliveira e Vezzà (2010) indicaram que o vínculo múltiplo com orquestras diferentes, constatado em 72% dos músicos da amostra avaliada pelos autores, pode estar ligado tanto à ocorrência de queixas dolorosas quanto ao elevado número de horas de estudo, pois as orquestras trabalham repertórios diferentes, o que leva o instrumentista a preparar diferentes peças musicais para cada uma delas. As práticas adicionais, em mais de uma orquestra, também foi identificada no estudo de Petrus (2005). Dos indivíduos avaliados pela autora apenas um instrumentista possuía atividades exclusivas na orquestra. No entanto, no estudo não foram indicados os possíveis prejuízos de não se ter dedicação apenas a uma orquestra. De maneira geral, pode-se dizer que além do aumento da demanda de trabalho para os músicos, pode haver atividades ou apresentações no mesmo período para mais de uma orquestra o que dificultaria a organização e o próprio andamento das

¹⁶ Em algumas orquestras foi verificado que há repetição de repertório nas suas diferentes apresentações, principalmente quando estas desenvolvem concertos nas diferentes cidades do Estado de Santa Catarina. No entanto, realizando uma análise entre as orquestras pode-se dizer que para as mesmas músicas desenvolvidas há arranjos musicais diferenciados de orquestra para orquestra (devido a fatores como a percepção do maestro, instrumentos disponíveis para a execução e arranjador da música).

atividades. Ademais, perdas na qualidade de execução performática podem ser identificadas, mas demandam de novos estudos.

Neste sentido, Frank e Mühlen (2007) também relataram que especificamente o repertório a ser tocado pode representar problemas musculoesqueléticos para o instrumentista. Segundo os autores, pode acontecer, por vezes, um aumento muito rápido no nível do repertório ou algumas peças podem ser inadequadas ao instrumentista. O treinamento ou a prática de peças que necessitem de um estudo mais aprofundado e/ou demorado também podem ocasionar problemas de ordem musculoesquelética, como também as épocas em que são maiores as demandas de repertório como o início de semestre, cursos intensivos ou a preparação para concursos e concertos.

Fry (1987) corrobora com estas informações indicando que os problemas físicos, como as lesões normalmente são provocadas pelos preparativos para exames/ concurso. Além disso, o autor sugere que novas atividades profissionais e a própria mudança de professor também são fatores que aumentam a possibilidade de lesão tendo em vista o aumento de atividades realizadas para suprir a demanda.

Em um estudo realizado sobre distúrbios ocupacionais em músicos de orquestra, Schuele e Lederman (2004) encontraram que a maioria dos pacientes indicou claramente a relação entre o tempo de *performance* e a dor musculoesquelética percebida, sendo que pode-se dizer que quando o tempo aumenta, a dor também aumenta.

Em termos práticos, observa-se que o número de apresentações é determinado pelos projetos aprovados junto ao governo do estado de Santa Catarina ou ainda pelos patrocínios conseguidos com órgãos privados. Conforme verbalizações dos instrumentistas, no caso das atividades por meio do governo do estado, se pode dizer que para cada orquestra há um auxílio de até 30 concertos por ano. No entanto, os concertos privados (remunerados para execução em casamentos, festas, inaugurações, eventos públicos e privados, etc) dependem das arrecadações junto às empresas. Tendo em vista os patrocínios privados conseguidos, em 2011, por exemplo, apenas duas das orquestras consideradas para análise conseguiram manter atividades regulares durante o primeiro semestre. As demais orquestras tiveram suas atividades suspensas até o mês de junho em função da inexistência de patrocínio privado (que muitas vezes não contempla a política de arrecadação da orquestra) e da inexistência da ação política que não

liberou verbas¹⁷ para as atividades do primeiro semestre. Assim, observou-se no primeiro semestre de 2011 atividades regulares em apenas duas orquestras inseridas em Florianópolis considerando o cenário catarinense.

Um fato importante de ser mencionado é que normalmente as orquestras não desenvolvem atividades no período de janeiro e fevereiro e também, em alguns casos, algumas orquestras fazem pausas de atividades no mês de julho para que seus instrumentistas participem de festivais/cursos de música e/ou para descanso das atividades. Vale ressaltar que aqueles indivíduos que desenvolvem em seus períodos de descansos, atividades ligadas a festivais/cursos, apresentam sua carga de trabalho aumentada e possivelmente não se recuperam das atividades de trabalho. Além disso, Frank e Mühlen (2007) indicam que nestes períodos as demandas por repertório aumentam tornando-se mais um fator de sobrecarga para os instrumentistas. No entanto, estas informações devem ser observadas em futuros estudos. Além disso, seria importante identificar a carga de trabalho dos instrumentistas durante os eventos de música, visto que estes são desenvolvidos durante aproximadamente duas semanas, sem interrupções e pausas para descansos.

Em contrapartida, como se observa em Santa Catarina as orquestras que não conseguem uma manutenção mais equilibrada dos recursos desenvolvem as atividades conforme a disponibilidade dos mesmos. Assim, por falta de projetos ou por problemas de liberação de verbas pelo estado algumas orquestras apresentam grandes espaços de tempo sem atividades o que dificulta a estabilidade dos instrumentistas, a manutenção da *performance*, o entrosamento da orquestra bem como a popularidade da orquestra e visibilidade para novos contratos. Além disso, não se conhece as atividades que os instrumentistas realizam durante estes períodos e nem se estas se associam a música.

Em termos sociais, a inexistência de atividades contínuas faz com que haja falta de oportunidades para o desenvolvimento da cultura e em termos econômicos faz com que um número maior de profissionais fique sem remuneração. Este último fato pode trazer prejuízos aos instrumentistas que muitas vezes precisam se dedicar a atividades extras para suprir a necessidade financeira. Além disso, a incerteza do início

¹⁷ Vale salientar que, para o primeiro semestre de 2011, nenhuma das orquestras avaliadas contou com financiamento público, sendo que aquelas que desenvolveram atividades regulares se utilizaram de patrocínios privados. Assim, das orquestras avaliadas apenas uma apresentou atividade regular no primeiro semestre de 2011.

das atividades pode gerar conflitos cognitivos e problemas sociais desencadeados pela instabilidade econômica de cada indivíduo e em consequência da sua própria família.

Assim, todas estas questões fazem com que os instrumentistas venham a depender de outras fontes de renda, como por exemplo, a própria participação em outras orquestras do estado ou de outros estados. Nestes casos, observa-se que muitos instrumentistas dependem de tempo para o deslocamento, ensaio das diferentes peças apresentadas pelas diferentes orquestras e organização com as datas de apresentação. Além disso, os cachês individuais são realizados, principalmente em casamentos e festas, o que faz com que os instrumentistas despendam tempo para ensaios e organização da agenda para as apresentações.

Outras funções evidenciadas são as atividades de docência instrumental realizadas por 37,04% (n=10) dos indivíduos avaliados. Tais atividades são desenvolvidas tanto na cidade de alocação da orquestra quanto em outras cidades do estado e nestes espaços muitas vezes há necessidade de demonstração da técnica de execução o que pode exigir maior sobrecarga dos instrumentistas. Mais uma vez observa-se que a questão de tempo de deslocamento, de estruturação das aulas e de organização dos horários deve ser foco para o desenvolvimento das atividades do trabalho conjuntamente com as atividades orquestrais.

Além disso, 14,81% (n=4) dos instrumentistas desenvolvem atividades extras em outras áreas e 11,11% (n=3) dos instrumentistas realizam atividades como composição, arranjador, produção e bolsa de estudos o que demonstra que para esta profissão ainda há necessidade de se realizar outras funções e atividades para compor a renda salarial.

Especificamente considerando a estrutura organizacional pode-se dizer que cada orquestra apresenta uma configuração diferenciada. No entanto, assim como observam Rebeschini, Siebert e Kanning (2006) o processo de trabalho dos músicos obedece a um fluxo de procedimentos que segue uma rotina diária que, na maioria das vezes, depende das atividades pré-agendadas como concertos e gravações. Tal rotina já vem sendo identificadas por estudos como de Costa (2003) e de Petrus (2005).

Normalmente, junto com o maestro há uma equipe de profissionais que são ligados a área de produção e muitas vezes o próprio maestro atua como diretor artístico da sua orquestra. A Figura

61 ilustra a estrutura organizacional¹⁸ das orquestras de Santa Catarina. Esta estrutura organizacional conta, de maneira geral, com o maestro, uma equipe de produção, *spalla*, chefe de naipe, concertino e músicos de fila – *tutti*.

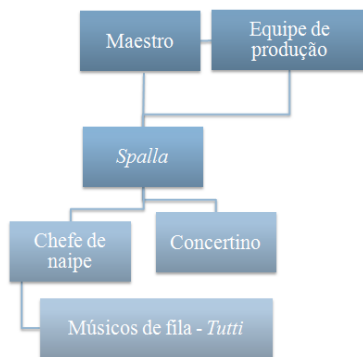


Figura 61 – Estrutura organizacional das orquestras de Santa Catarina.
Fonte: A autora (2011).

Especificamente tratando dos componentes internos das orquestras observa-se que além do maestro há um *spalla* (primeiro violinista) que é o representante musical do maestro diante da orquestra. Este deve conduzir a afinação da orquestra e determinar tecnicamente as arcadas (posição dos arcos) para os instrumentos de corda. O mesmo é considerado o substituto do maestro e é para este profissional que normalmente os demais músicos fazem a interlocução ao maestro. Além disso, pode-se dizer que o *spalla* vem a ser o representante dos músicos de uma orquestra. O concertino, músico que senta na primeira estante, ao lado do *spalla*, é responsável por auxiliá-lo ou substituí-lo se necessário (PETRUS; ECHTERNACHT, 2004). Cada naipe apresenta um instrumentista que é chamado de chefe de naipe. A este cabe coordenar as atividades conjuntamente com o *spalla* e com o maestro. Além disso, o chefe de naipe coordena os instrumentistas do seu próprio naipe durante os ensaios (de naipe e da orquestra) e auxilia nas obras (leitura da partitura, arcadas, tempos, etc) que serão efetivadas no ensaio com a orquestra. Para a composição da orquestra há ainda os demais

¹⁸ O presente estudo não considerou toda a estrutura organizacional que constitui as orquestras visto que o foco está centrado nos instrumentistas de cordas e não na orquestra como um todo. Ademais, foi identificado que as maiores associações durante as atividades de trabalho se dão com o próprio maestro e com o *spalla*.

instrumentistas da orquestra, chamados de *tutti* que devem seguir as orientações determinadas pelo chefe de naipe de seu respectivo instrumento, *spalla* e pelo maestro. Os instrumentistas possuem lugar definido dentro do naipe, ou seja: os pares de trabalho e a localização dentro da fila (lado de dentro ou de fora da fila e a ordem das estantes: 1ª, 2ª, 3ª e assim por diante). A Figura 62 ilustra o que normalmente ocorre quanto ao posicionamento dos instrumentistas, considerando os instrumentos de cordas analisados pelo presente estudo.



Figura 62 – Posicionamento normalmente encontrado das orquestras avaliadas pelo presente estudo considerando os instrumentos de cordas.

Fonte: Alexandroff (2011). Disponível em:

<http://www.alexandroff.com.br/wordpress/wp-content/uploads/2010/08/orquestra-completo-ambiente-3d.jpg>

No entanto, variações podem ocorrer, conforme solicitação do maestro, do *spalla* ou do chefe de naipe. Recentemente, em apresentação uma das orquestras modificou sua configuração e fez sua apresentação com a maioria dos instrumentistas em pé. No entanto, estas práticas não são recorrentes e no caso específico se deu em função do pequeno espaço para o desenvolvimento das atividades considerando o número de instrumentistas. A Figura 63 ilustra a diferença de disposição dos instrumentistas em uma mesma orquestra.

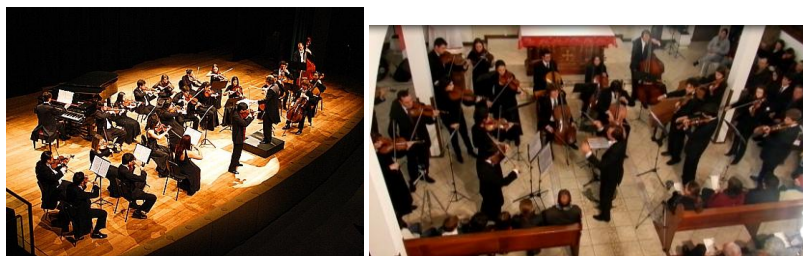


Figura 63 – Diferenças de disposições dos instrumentistas em uma mesma orquestra.

Fonte: A autora (2011)¹⁹.

Considerando o posicionamento de cada instrumentista dentro da orquestra, pode-se dizer que em algumas orquestras são realizadas audições internas (provas práticas com os instrumentos de obras definidas) para a determinação dos locais a serem ocupados dentro do naipe. Assim como indica Frank e Mühlen (2007) as demandas físicas de sobrecarga musculoesquelética aumentam quando há necessidade de prestar algum concurso, como a exemplo das provas internas da orquestra. Vale salientar que mesmo que haja provas internas estas não são colocadas como obrigatórias para os instrumentistas. No entanto, aqueles que realizam o recital ficam ranqueados para os posicionamentos dentro do naipe e aqueles que não o realizam ficam com as vagas restantes do naipe. De forma geral, estas indicativas permitem o desenvolvimento de novos estudos associando não apenas as queixas musculoesqueléticas, mas também as questões cognitivas envolvidas em função destes períodos.

Mesmo que as estruturas organizacionais sejam semelhantes cabe salientar que cada orquestra apresenta diferentes características de trabalho no que tange os horários e definições de atividades ligadas à prática orquestral. O estudo de Silva et al (2007) demonstrou a importância para as queixas musculoesqueléticas tendo em vista as diferentes estratégias organizacionais utilizadas para a condução do trabalho. Segundo os mesmos autores a estratégia de organização do trabalho influenciou a percepção, por exemplo, dos níveis de esforço e de dor.

Nas diferentes orquestras (que no presente estudo foram denominadas como sendo 1, 2, 3 e 4) foi encontrada presença de

¹⁹ Imagens com permissão da produção da Camerata Florianópolis.

queixas, considerando cada uma delas, foi relativamente semelhante. Nas orquestras 1, 2 e 3 houve indivíduos com queixas de dor e desconforto em função da prática com o instrumento musical. A Figura 64 ilustra as queixas musculoesqueléticas em cada orquestra avaliada.

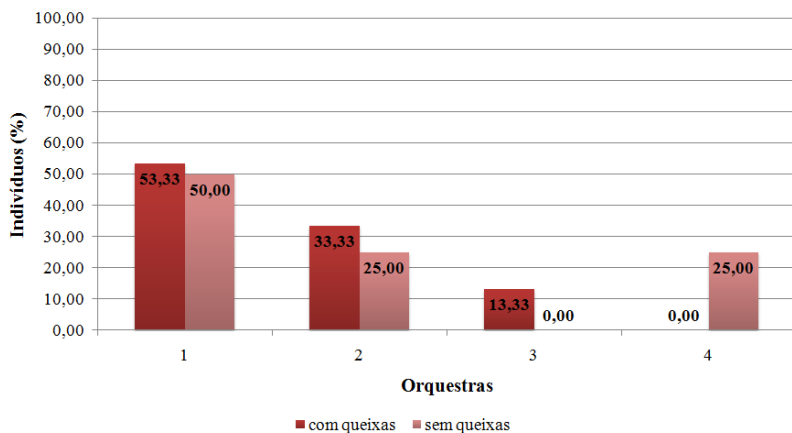


Figura 64 – Queixas musculoesqueléticas considerando as orquestras avaliadas.
Fonte: A autora (2011).

Outras questões importantes para análise com foco na atividade são as posições dentro da orquestra. Neste sentido, pode-se dizer que as demandas são maiores para o *spalla*, concertino e chefes de naipe. No entanto, estas determinações devem ser melhor investigadas em estudos futuros. As demandas também dependem das práticas desenvolvidas para a composição da obra. Petrus (2005) indica que o nível de exigência da *performance* também é diferenciado conforme as características do ambiente de trabalho assim como o próprio vestuário. Além disso, observa-se que em algumas obras há uma necessidade técnica maior o que consequentemente exige maior tempo prévio de preparação.

Com relação às características do ambiente de trabalho, Petrus (2005) e Teixeira e Kothe (2008) identificaram quatro diferentes fases para o desenvolvimento do trabalho de instrumentistas de orquestras, sendo estes:

- a) estudos individuais com o instrumento;
- b) estudos com o naipe do instrumento;
- c) ensaio com a orquestra (semanais e ensaio geral); e

d) apresentação.

Anteriormente a qualquer tipo de preparação são identificados os procedimentos ilustrados na Figura 65.

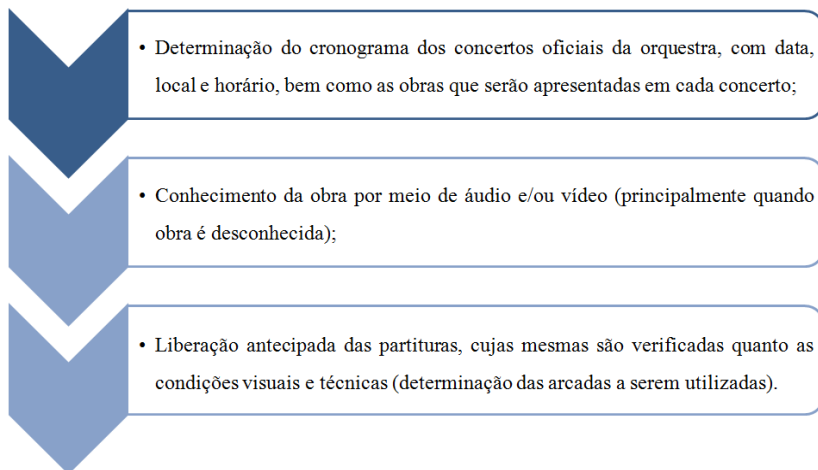


Figura 65 – Procedimentos observados para o desenvolvimento das atividades.
Fonte: A autora (2011).

Com relação aos estudos individuais pode-se dizer que estes, na maioria das vezes, não são realizados sob a orientação de algum profissional qualificado para tal fim, como professores, o próprio *spalla*, chefe de naipe ou ainda o maestro. Desta forma, evidencia-se que muitas dessas práticas são desenvolvidas no mais diversificados locais, como por exemplo, na própria orquestra, em casa, na universidade ou em outros locais, assim como indica a Figura 66.

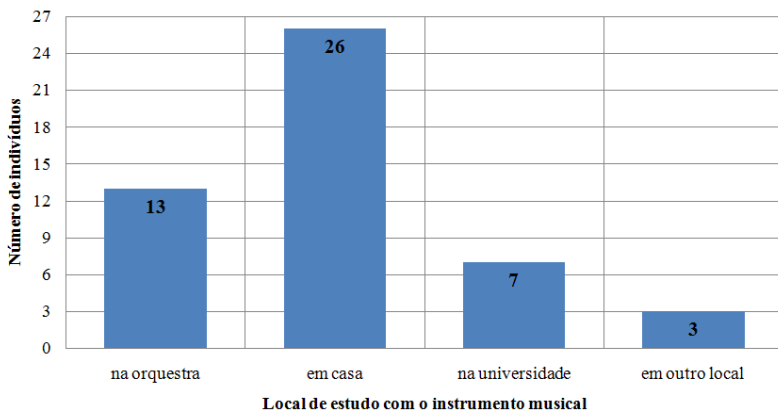


Figura 66 – Local de estudo com o instrumento musical.

Fonte: A autora (2011).

Os ensaios individuais no ambiente das orquestras possibilitam as mesmas condições dadas a todos os músicos. Para estas práticas foi observado que em algumas orquestras há necessidade de marcar diariamente os horários para os ensaios. Além disso, em uma das orquestras avaliadas observa-se que a mesma determina o desenvolvimento de pelo menos seis horas semanais de estudos individuais na sede da orquestra. No entanto, para o ano de 2011 estas práticas foram extintas no seu caráter de obrigatoriedade devido à falta de espaço físico. Pensando em *performance* estas práticas são positivas pois visam manter um padrão de profissionais. Neste sentido, os profissionais entendem a importância destas práticas e todos (27 instrumentistas) mantêm estudos individuais. Pela falta de espaço físico e pela maior mobilidade 26 instrumentistas relatam desenvolver seus estudos em suas próprias residências e sete na universidade.

Considerando especificamente a casa dos profissionais deve-se salientar que muitos dos riscos ergonômicos podem estar incidindo sobre esta prática, visto que possivelmente estes ambientes não estão preparados para a atividade instrumental, como por exemplo, a acústica²⁰, a iluminação, o próprio mobiliário e o espaço físico. Além

²⁰ Em se tratando de som, matéria básica da música, a adequação da dimensão física e o tratamento acústico dos espaços de estudo e de *performance* estão diretamente relacionados ao conforto dos sujeitos e à sua saúde. A preparação destes espaços pode influir diretamente em casos de perda auditiva (o caso de instrumentistas expostos a volumes sonoros excessivos no seu cotidiano) ou de desconforto físico (o caso de instrumentos de grande porte que precisam

disso, em estudos individuais, muitas vezes, pode não haver controle organizacional no sentido de fazer pausas nas atividades para a recuperação fisiológica e neuromuscular. Mesmo com estas indicações, estas questões devem ser confirmadas e aprofundadas em futuros estudos que englobem especificamente as atividades realizadas nos ensaios individuais.

Já nos estudos de naipe e estudos coletivos com a orquestra estas questões também podem ser consideradas como fonte de preocupações, visto que não foram identificadas análises ergonômicas associadas a cada uma das orquestras. As preocupações ergonômicas observadas se associam basicamente ao palco durante as apresentações com vistas para a iluminação e suas interferências para os instrumentistas e público.

As atividades que englobam a orquestra inteira, na maioria das vezes, são desenvolvidas nas próprias sedes das orquestras. Já nas apresentações, o que se observa é que as atividades são realizadas nos mais diversificados locais, como por exemplo, em teatros, clubes, ao ar livre, igrejas, etc. Enfatizando os riscos ambientais, se observam que os riscos físicos²¹, como ruídos, frio, calor e umidade podem interferir negativamente as atividades de trabalho, principalmente naqueles espaços que não são construídos para tal fim, como os próprios ambientes ao ar livre. Em todos os locais de trabalho torna-se importante a avaliação dos outros riscos, como por exemplo, os ergonômicos e os de acidentes. No entanto, sugerem-se novos estudos que busquem avaliar especificamente estas investigações e suas consequências para as atividades de trabalho.

Outras informações importantes são associadas à necessidade de viagens tanto para as apresentações como para ensaios (considerando aqueles músicos que não residem na mesma cidade sede das orquestras) por parte de alguns instrumentistas²². Estas viagens são realizadas na maioria das vezes com condução disponibilizada pela orquestra ou, em alguns casos, com os próprios meios de transporte dos instrumentistas

de espaços devidamente planejados) adentrando outro aspecto da saúde ocupacional, o do estresse (COSTA, 2005).

²¹ Os riscos ambientais se classificam em: físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes. As indicações dos Riscos Ambientais são estabelecidas pela Portaria n.º 25, de 29 de dezembro de 1994 e podem ser visualizados em: <http://www3.mte.gov.br/legislacao/portarias/1994/p_19941229_25.pdf>

²² As viagens também são identificadas quando os instrumentistas realizam cachês em outras cidades. Nestas atividades normalmente são realizados um número específico de ensaios, um ensaio geral que antecede o horário da apresentação e a apresentação propriamente dita.

(dependendo da distância do local). Grande parte das viagens é observada para aqueles instrumentistas que fazem cachê e principalmente naquelas orquestras que não apresentam atividades regulares, mas para algumas orquestras muitos músicos se deslocam diariamente para os ensaios em uma distância de aproximadamente 100 km.

Ainda considerando as apresentações, observa-se que normalmente há ensaios no local onde a mesma ocorre. Em muitas orquestras, estes ensaios são desenvolvidos antes da própria apresentação o que pode representar aumento do risco físico e perdas de qualidade se o estímulo neuromuscular for maior que a possibilidade de recuperação. A dosagem das atividades normalmente é realizada pelo próprio músico, principalmente nos ensaios individuais e ensaios de naipe, e pelo maestro nos ensaios com a orquestra e nas apresentações. De maneira geral, as preocupações quando não há supervisão com vistas para a análise do movimento e suas possíveis correções, quanto à intensidade e volume (FRY, 1987; COSTA; ABRAHÃO, 2004), já foram evidenciadas por outros estudos e comparadas à prática dos atletas. Segundo autores como Brito et al. (1992); Finkel, (1996); Andrade e Fonseca (2000) enquanto os atletas em seus treinamentos possuem uma equipe de profissionais, como educadores físicos, fisioterapeutas e/ou médicos os instrumentistas não possuem nenhum auxílio para o desenvolvimento dos estudos com o instrumento. Além disso, observa-se que para a manutenção e/ou aprimoramento da *performance* muitos instrumentistas fazem aulas particulares com um professor.

Como já visto anteriormente, pode-se dizer que a complexidade da obra e o fato de ser uma peça nova para a orquestra se refletem em maior solicitação no desempenho dos instrumentistas quanto à aprendizagem e ao domínio do instrumento. No entanto, percebe-se que esta complexidade também está associada às interações entre os instrumentistas e o maestro (PETRUS; ECHTERNACHT, 2004) e aos tempos dedicados as atividades com o instrumento. Além disso, o fato de ser o solista da apresentação pode representar um aumento da demanda de atividades tendo em vista o repertório que é diferenciado, mais extenso e quando apresentado é o centro das atenções do público e da orquestra. Neste sentido, Petrus (2005) indica que os momentos de trabalhos dos instrumentistas se caracterizam de forma diferenciada quanto ao nível de exigência de *performance*. Assim,

quando são avaliados instrumentistas solistas estas demandas são ainda maiores e permitem novas investigações.

Outras considerações importantes identificadas pela mesma autora são focadas na própria rotina de trabalho que diariamente é variada, conforme disponibilidade individual e na pontualidade para as atividades coletivas e de apresentação. A análise ergonômica do trabalho realizada por Teixeira e Kothe (2008) em uma orquestra da região sul do Brasil – Rio Grande do Sul identificou que um dos principais problemas nas atividades coletivas era associado à pontualidade dos instrumentistas para o início das atividades. Estas questões geravam conflitos, no grupo estudado, e, além disso, muitas vezes eram identificados descontos nos recebíveis dos indivíduos, fato que também foi percebido nas orquestras de Santa Catarina (principalmente pela falta em algum dos dias de trabalho).

Com relação às atividades individuais, com o naipe e com a orquestra a Tabela 3 ilustra o percentual de práticas considerando a frequência semanal. A partir dos dados da Tabela 3 é possível notar que 33,33% (n=9) dos instrumentistas não realizam estudos de naipe visto que a orquestra na qual participam não exige nem incentiva estas atividades. No entanto, 55,56% (n=15) dos instrumentistas realizam atividades uma vez na semana com o naipe. Além disso, os estudos realizados de forma individual e com a orquestra mostram maiores frequências de dedicação na semana.

Tabela 3 – Frequência semanal de práticas individuais, com o naipe e com a orquestra.

Frequência semanal	Individuais		Naipe		Orquestra	
	n	%	n	%	n	%
uma vez na semana	0	0,00	15	55,56	2	7,41
duas vezes na semana	1	3,70	1	3,70	3	11,11
três vezes na semana	4	14,81	1	3,70	6	22,22
quatro vezes na semana	4	14,81	0	0,00	3	11,11
cinco vezes na semana	3	11,11	0	0,00	13	48,15
seis vezes na semana	9	33,33	1	3,70	0	0,00
sete vezes na semana	6	22,22	0	0,00	0	0,00

* 9 indivíduos não realizam práticas com o naipe.

Fonte: A autora (2011).

Considerando o tempo de práticas individuais com o instrumento, com o naipe de instrumento e com a orquestra pode-se dizer que estas também são diferenciadas, assim como ilustra a Tabela 4. As maiores porcentagens estão para práticas individuais de duas horas por dia (n=10; 37,00% dos instrumentistas com estudos), estudos com o naipe durante 90 minutos diários (n=11; 40,74% dos instrumentistas) e três horas de estudos diários com a orquestra (n=21; 77,78% dos instrumentistas).

Tabela 4 – Tempo de práticas individuais com o instrumento, com o naipe de instrumento e com a orquestra.

Tempo de práticas diárias	n	%
Individuais com o instrumento		
uma hora por dia	2	7,41
duas horas por dia	10	37,00
três horas por dia	9	33,33
quatro horas por dia	3	11,11
cinco horas por dia	3	11,11
Com o naipe de instrumento		
uma hora por dia	4	14,81
uma hora e 30 minutos por dia	11	40,74
duas horas por dia	3	11,11
Com a orquestra		
duas horas por dia	2	7,41
três horas por dia	21	77,78
quatro horas por dia	2	7,41
cinco horas por dia	1	3,7
seis horas por dia	1	3,7

Fonte: A autora (2011).

Considerando as práticas totais (frequência semanal e tempo dedicado ao instrumento na semana) a Tabela 5 ilustra os resultados individuais, com o naipe e com a orquestra. Em uma visão geral, pode-se dizer que o maior percentual realiza práticas entre 11 e 20 horas por semana (n=12; 44,44%) de atividades individuais, entre uma hora e 30 minutos por semana (n=9; 33,33%) com o naipe e de 11 a 20 horas por semana (n=14; 51,85%) com a orquestra.

Tabela 5 – Práticas totais na semana com o instrumento.

Práticas instrumentais semanais	n	%
Individuais		
até 10 horas por semana	9	33,30
de 11 a 20 horas por semana	12	44,44
mais de 21 horas por semana	6	22,22
Com o naipe*		
uma hora por semana	3	11,11
uma hora e 30 minutos por semana	9	33,33
duas horas por semana	4	14,81
Mais de quatro horas por semana	2	7,41
Com a orquestra		
até 10 horas por semana	11,	40,74
de 11 a 20 horas por semana	14,	51,85
mais de 21 horas por semana	2,	7,41

* 9 indivíduos não realizam práticas com o naipe.

Fonte: A autora (2011).

Roset-Liobet, Rosinés-Cubells e Saló-Orfila (2000) indicaram que aqueles indivíduos que se dedicam mais tempo ao trabalho com o instrumento, tocando mais horas por dia, são mais acometidos pelos sintomas musculoesqueléticos. O estudo de Teixeira et al. (2010b) também encontrou essas relações. No presente estudo a variável que apresentou diferenças estatisticamente significativas foi o tempo de práticas instrumentais durante a semana, sendo que 100% daqueles que apresentam atividades por mais de 21 horas apresentam queixas musculoesqueléticas em pelo menos uma região corporal em função das atividades com o instrumento.

Lima (2007) indica que durante a *performance* musical (individual, com o naipe ou com a orquestra) os músicos não percebem as adequações posturais ou compensações que necessitam realizar, aumentando a sobrecarga de trabalho corporal, podendo, assim, contribuir para a manutenção ou surgimento de sintomas, como dor ou fadiga muscular, entre outros. A Tabela 6 ilustra as comparações entre os acometimentos musculoesqueléticos considerando as práticas individuais, com o naipe e com a orquestra

Tabela 6 – Práticas instrumentais semanais dos instrumentistas sem e com queixas.

Práticas instrumentais semanais	Sem queixas		Com queixas	
	n	%	n	%
Individuais				
até 10 horas por semana	5	55,56	4	44,44
de 11 a 20 horas por semana	7	58,33	5	41,67
mais de 21 horas por semana	0	0,00	6	100,00
Com o naipe				
uma hora por semana	1	33,33	2	66,67
uma hora e 30 minutos por semana	3	33,33	6	66,67
duas horas por semana	1	25,00	3	75,00
Mais de quatro horas por semana	2	100,00	0	0,00
Com a orquestra				
até 10 horas por semana	4	36,36	7	63,64
de 11 a 20 horas por semana	8	57,14	6	42,86
mais de 21 horas por semana	0	0,00	2	100,00

Fonte: A autora (2011).

As práticas instrumentais são percebidas como de esforço moderado para 21,84% dos indivíduos avaliados considerando os ensaios. Além disso, parece que os esforços são percebidos como mais intensos durante os ensaios do que durante as apresentações. A Figura 67 ilustra a classificação de esforço (fadiga) percebido pelos instrumentistas considerando as práticas de ensaio com a orquestra e de apresentação.

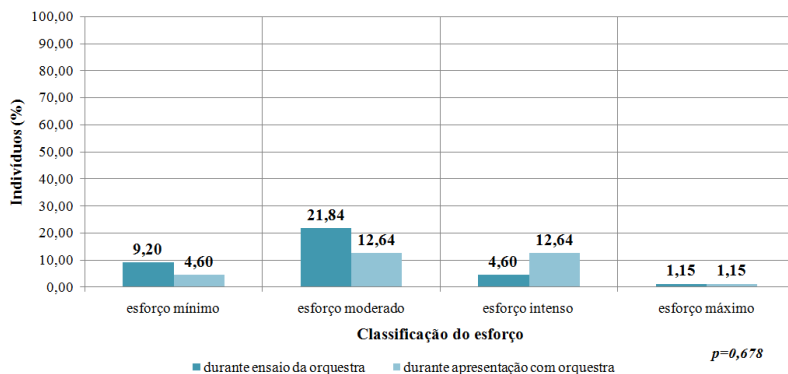


Figura 67 – Classificação de esforço percebido durante os ensaios e apresentações com a orquestra.

Fonte: A autora (2011).

Costa e Abrahão (2004) indicam que o uso excessivo dos músculos ao tocar por períodos prolongados pode resultar em lesões que demandam um longo período de recuperação. O estudo de Fry (1987) indica que os tempos e a intensidade das práticas que os instrumentistas se submetem são totalmente fatores controláveis. O autor encontrou três fatores principais para o uso excessivo da musculatura durante as práticas instrumentais sendo elas:

- 1) fator genético;
- 2) técnica do instrumentista e;
- 3) questões de tempo *versus* intensidade.

Para Fry (1987) este último fator (questões de tempo *versus* intensidade) parece ser o mais importante dos três fatores encontrados devido à associação entre o aumento de dedicação ao instrumento e lesões musculares. O mesmo autor ainda indica que a conscientização desta importância e destas relações, principalmente em dosar os treinamentos, deve ser trabalhada dentro das escolas de música. No entanto, pode-se dizer que nem sempre estas indicações são observadas na prática ou ainda aceitas pelos instrumentistas.

Para Frank e Mühlen (2007) a atitude do músico em relação ao estudo é muito diversa. Em geral, encontram-se nestes momentos hábitos que podem contribuir muito para o início de problemas físicos como o tempo de estudo muito prolongado e poucos intervalos durante as atividades. De forma geral, não foram relatados tempos de pausas durante as práticas individuais, sendo que estas devem ser melhores

investigadas em futuros estudos. Conforme relatos dos instrumentistas, as atividades de pausas são desenvolvidas, dependendo, por exemplo, do tempo total de ensaio (considerando os ensaios de naipe). Por exemplo, quando as atividades são desenvolvidas durante 1h 30 minutos, normalmente não há pausas destinadas especificamente ao descanso, no entanto, se o ensaio tiver duração de duas horas é dado um intervalo que varia de cinco a 10 minutos. Já considerando as atividades coletivas com toda a orquestra são normalmente identificados horários no meio do período que variam aproximadamente entre 10 e 15 minutos.

O fato de não se realizar pausas de descanso vem sendo considerado como potencial para os problemas de saúde e para a própria manutenção da integridade física. Dimatos (2007) indica ainda que ensaios longos e prática intensa de movimentos repetitivos, sem intervalos, são, certamente, fatores relevantes para o aparecimento de doenças profissionais. Desta forma, alguns autores vêm considerando que as modificações pertinentes para as atividades de trabalho incluem intervalos para o descanso. Considerando especificamente os ensaios, pode-se dizer que as indicações são para cinco minutos em cada 30 ou 45 minutos de prática (DIMATOS, 2007). Brooks (1993) e Boissé-Rheault e Bouthillier (2000) indicam que nestes períodos de intervalos é que a pressão do túnel do carpo retorna ao normal

Neste mesmo contexto, Dimatos (2007) informa que se frequentes e regulares durante as sessões de prática, os intervalos podem aliviar a distensão dos grupos de músculos que carregam o peso, bem como as ações repetitivas de pequenos grupos de músculos. Mandalozzo e Costa (2007) indicam que os descansos destinados aos trabalhadores constituem medidas de ergonomia, pois possibilitam o descanso para a recuperação física e mental. Para Wu (2007) a falta de repouso é considerada um dos condicionantes para as queixas musculoesqueléticas especialmente em instrumentistas de orquestra.

Embora a regra geral dos intervalos das atividades de trabalho esteja fixada no Artigo 71 da Consolidação das Leis do Trabalho²³ (CLT) as atividades desenvolvidas pelos instrumentistas devem ser encaradas de forma diferenciada, assim como indica Mandalozzo e Costa (2007) tendo como base a própria atividade desempenhada o que

²³ A regra geral fixada no artigo 71 da CLT indica que para trabalhos realizados com períodos de até quatro horas diárias não há exigência de intervalo. Para aquelas atividades que sejam desenvolvidas de quatro a seis horas é exigido um intervalo de 15 minutos. Aquelas atividades desempenhadas durante períodos maiores de seis horas o intervalo deve ser de uma a duas horas.

permite levar em consideração as situações onde a atividade é mais desgastante. Como exemplo, os autores citam as atividades desenvolvidas com os serviços permanentes de mecanografia. Para tal atividade a cada 90 minutos de trabalho são concedidos 10 minutos de intervalo, sendo computados como tempo de labor – Artigo 72 da CLT. Os autores explicam que para os digitadores, por força da Súmula 342 do Tribunal Superior do Trabalho a Norma Regulamentadora 17 (NR17) que trata da Ergonomia prevê o mesmo intervalo (10 minutos) a cada 50 minutos trabalhados.

Observa-se que tais indicações parecem contraditórias. Mandalozzo e Costa (2007) indicam que na prática a primeira norma (Artigo 71 da CLT) deve ser aplicada, pois a competência de legislar sobre o Direito do Trabalho é da União (segundo artigo 22, I, da Constituição Federal) tendo em vista que as Normas Regulamentadoras apresentam outra origem. No entanto, segundo os mesmos autores, outra interpretação é viável se realizada no sentido de aplicação do princípio mais favorável ao trabalhador, fazendo uso assim das indicações das normas regulamentadoras.

Como o trabalho dos instrumentistas apresenta características de digitação de notas se pode aproximar as associações no que tange a necessidade de intervalos. Embora as recomendações encontradas na literatura para o contexto musical variem tanto para a duração quanto para a frequência (DIMATOS, 2007), pode-se dizer que a cada 50 minutos de atividade um intervalo de pelo menos 10 minutos de repouso deveria ser realizado.

Norris (1995) indica que nos intervalos de trabalho algumas estratégias são importantes para a recuperação do sistema osteo-mio-articular e a prevenção de desordens. Para o autor, a cada meia hora de trabalho devem ser feitos intervalos de dois a três minutos e, ao completar uma hora de trabalho, devem ser feitos intervalos de cinco a dez minutos.

Dimatos (2007) coloca ainda que a questão do intervalo é importante não apenas para o descanso físico-mental em si, mas também em função do aprendizado que é conseguido após uma série de pequenos períodos de descanso entre as sessões. Desta forma, identifica-se que as preocupações da estrutura organizacional se associam segundo Abrahão (2000) à tentativa de desvendar as lógicas de funcionamento e suas consequências, tanto para a qualidade de vida no trabalho, quanto para o desempenho da produção. Assim, as melhorias para a otimização

dos treinamentos (estudos) com o instrumentos que impulsionam a *performance* devem ser consideradas com vistas para os intervalos.

A estrutura da organização do trabalho também vem sendo considerada como importante para as queixas musculoesqueléticas. Ferguson (1971), por exemplo, ao comparar trabalhadores com e sem sintomas musculoesqueléticos evidenciou as questões organizacionais para a integridade física dos indivíduos inseridos no contexto produtivo. O autor encontrou associações significativas com fatores da organização e condições de trabalho e outros, como insatisfação e instabilidade no emprego, conflitos com supervisor e dificuldade de adaptação ao posto e equipamentos de trabalho ($p < 0,005$).

Considerando os equipamentos de trabalho, Wu (2007) e Teixeira et al (2010b) indicam que o tempo de experiência com o instrumento é um dos condicionantes para as queixas musculoesqueléticas. No presente estudo, observa-se que os indivíduos avaliados apresentam um tempo de experiência médio de $13,07 \pm 6,15$ anos (máximo de 32 anos e mínimo de um ano de experiência com o instrumento) de prática com o instrumento principal tocado na orquestra. No entanto, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas ($p = 0,700$) considerando os diferentes tempos de experiências e as queixas musculoesqueléticas. A Figura 68 ilustra o percentual de indivíduos com e sem queixas considerando as diferentes experiências.

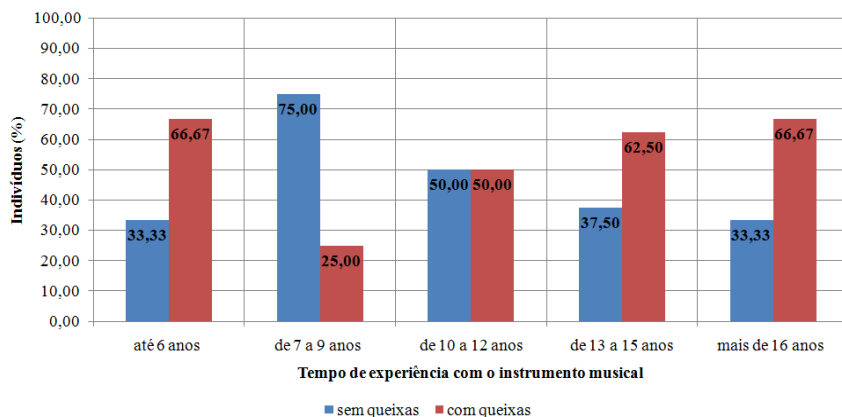


Figura 68 – Percentual de indivíduos sem e com queixas musculoesqueléticas considerando as diferentes experiências (em tempo).

Fonte: A autora (2011).

Mesmo que cada músico apresente um instrumento principal, tocado na orquestra, alguns estudos vem relatando que estes também dedicam parte de seu tempo a atividades com outros instrumentos. O estudo de Teixeira et al (2010a) encontrou 70% (n=14) dos músicos com práticas adicionais em outros instrumentos que não fossem aqueles tocados nas orquestras. Já Teixeira et al (2010b) encontraram atuações em 68,18% dos músicos. Diferentemente do estudo dos autores, o presente estudo encontrou 18,52% (n=5) dos instrumentistas com atividades em outros instrumentos musicais.

Ao analisar as queixas musculoesqueléticas o estudo de Teixeira et al. (2010b) não encontrou associação entre estas e a possibilidade de se tocar outro instrumento. No entanto o estudo de Teixeira et al (2010a) mostrou que houve presença de superuso musculoesquelético naqueles músicos que dedicam seus estudos para mais de um instrumento musical. Além disso, os autores encontraram que a presença de superuso musculoesquelético é maior naqueles que apresentam atividades em mais de um instrumento.

No presente estudo, estes dados não se confirmaram visto que dos cinco indivíduos que apresentam estas atividades, três apresentam queixas em pelo menos uma região corporal e dois não apresentam queixas musculoesqueléticas. No entanto, pode-se dizer que para as atividades de trabalho o fato de se tocar mais de um instrumento musical, de forma profissional, pode acarretar em um aumento de demanda, em função dos estudos e possíveis apresentações. No entanto, sugerem-se novos estudos com vistas para uma análise cinesiológica que engloba os conceitos da ergonomia física associados à ergonomia organizacional tendo em vista que as exigências corporais podem ser diferenciadas e assim não interferir de forma direta na *performance* dos diferentes instrumentos tocados na orquestra.

4.3 ASPECTOS COGNITIVOS DO TRABALHO

Considerando as indicações da Associação Internacional de Ergonomia o presente estudo se detém principalmente as investigações do estresse e da ansiedade no contexto da prática instrumental devido ao fato de que alguns estudos associam estes problemas como incidentes em instrumentistas de orquestras (ANDRADE; FONSECA, 2000; KÄHÄRI, et al., 2004; KENNY; DAVIS; OATES, 2004; OSBORNE; KENNY, 2005; STOEBER; EISMANN, 2007).

Segundo Fonseca (2011) o nexu de causalidade ou concausalidade entre o trabalho e doenças de natureza psíquica ou psicossomáticas assumiu relevância principalmente com efeito ao Decreto presidencial 3.048/99²⁴ (que aprova o Regulamento da Previdência Social, e dá outras providências), regulamentando o artigo 20 da Lei 8.213/91²⁵ (que dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências) que cria um amplo rol de doenças ocupacionais, inovando em muitos aspectos como, por exemplo, aquelas associadas aos aspectos cognitivos do trabalho.

No presente estudo, as preocupações se centraram no estresse e na ansiedade apresentada pelos instrumentistas. Os sintomas de estresse em instrumentistas de orquestras já foram relatados por estudos como o de Hamilton, Kella e Hamilton (1995) que encontraram 100% dos instrumentistas com estresse ocupacional.

Segundo Jex (1998) as definições de estresse ocupacional dividem-se de acordo com três aspectos:

- (1) estímulos estressores: quando o estresse ocupacional refere-se aos estímulos (estressores organizacionais) do ambiente de trabalho que exigem respostas adaptativas por parte do empregado e que excedem a sua habilidade de enfrentamento;
- (2) respostas aos eventos estressores: estresse ocupacional refere-se às respostas (psicológicas, fisiológicas e comportamentais) que os indivíduos emitem quando expostos a fatores do trabalho que excedem sua habilidade de enfrentamento;
- (3) estímulos estressores-respostas: estresse ocupacional refere-se ao processo geral em que demandas do trabalho têm impacto nos empregados.

De maneira geral, o estresse vem apresentando impacto negativo na economia. Na profissão de instrumentistas de orquestra o estudo de Steinmetz, Seidel, e Niemier (2008) identificou problemas tanto físicos quanto cognitivos associados ao estresse.

Fishbein e Middlestadt (1988) encontraram que 20% dos indivíduos avaliados fazem uso de algum tipo de medicamento para a tensão como beta-bloqueadores para o medo do palco. Além disso,

²⁴ Decreto 3.048/99 disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3048.htm.

²⁵ Lei 8.213/91 disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18213cons.htm.

foram relatadas dificuldades emocionais, como revoltas internas e preocupações com a carreira. Considerando as comparações com outras profissões, o estudo de Hamilton, Kella e Hamilton (1995) indica que os sintomas de estresse em instrumentistas são mais severos do que os sintomas apresentados por dançarinos.

Segundo Jex (1998) trabalhadores estressados apresentam diminuição do desempenho, fato esse que se torna preocupante principalmente quando se analisa atividades que demandam de *performance* para sua execução como as ligadas à música. Além disso, segundo o mesmo autor há aumento de custos nas organizações em função dos problemas como o absenteísmo, a rotatividade e o número de acidentes do trabalho. Assim, é importante um acompanhamento no que tange as questões estressoras do trabalho buscando identificar se as possibilidades de controle das atividades não são menores que as demandas determinadas de realização para os trabalhadores. Neste sentido, a Figura 69 ilustra os resultados encontrados (com os 26 instrumentistas que responderam ao questionário do estresse) pelo presente estudo que trata do modelo demanda- controle do trabalho.

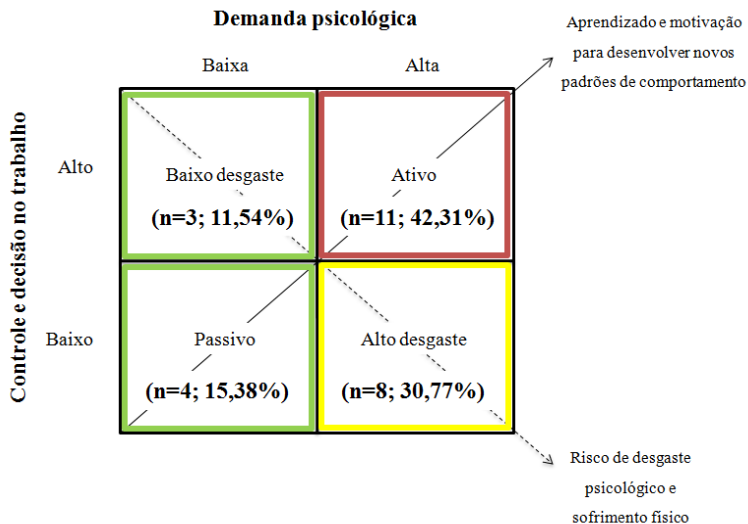


Figura 69 – Resultados associados ao modelo demanda- controle.

Fonte: A autora (2011).

De acordo com os resultados observa-se que para 42,31% dos instrumentistas há uma alta demanda, mas também um alto controle das atividades o que os classifica como sendo ativos na profissão. Estes resultados, assim como indica o próprio modelo de Karasek e Theorell (1990), vêm a facilitar o aprendizado e motivação para desenvolver novos padrões de comportamento, o que pode ser considerado como positivo para as atividades ligadas a prática instrumental. Além disso, o fato de se ter uma alta demanda e ao mesmo tempo um alto controle das atividades do trabalho pode estar associado à profissionalização/qualificação dos instrumentistas o que demonstra que tecnicamente os indivíduos conseguem avançar de uma forma menos estressante (ou com maior facilidade) para o desenvolvimento/execução das obras.

Além disso, segundo Karasek e Theorell (1990) os trabalhos considerados ativos são aqueles que possuem altas demandas psicológicas, mas que permitem ao trabalhador ter uma ampla possibilidade de decisão sobre como e quando desenvolver suas tarefas bem como usar toda a sua potencialidade intelectual para isso. Tais trabalhos conseguiriam prever um conjunto de desfechos psicológicos benéficos, como aprendizado e crescimento, e conseqüente alta produtividade. O trabalho é encarado como um desafio, e a energia gerada, pela presença desses desafios, seriam traduzidos em ação para resolução de problemas.

No entanto, houve presença de um número considerável de indivíduos que apresentam um alto desgaste, ou seja, alta demanda psicológica e baixo controle nas atividades de trabalho. Para Karasek e Theorell (1990) as pessoas expostas a trabalhos com alta demanda e baixo controle, considerados de alto desgaste, apresentam as reações mais adversas de desgaste psicológico (tais como fadiga, ansiedade, depressão e enfermidade física) quando estão expostas de maneira contínua a um estado, que é biologicamente necessário para garantir uma resposta física e psicológica imediata para evitar danos, diante de algo ameaçador, mas que em princípio, deve ser transitório. O desgaste psicológico ocorre quando o indivíduo submetido a um estresse, não se sente em condições de responder ao estímulo adequadamente, por ter pouco controle sobre as circunstâncias ambientais. Se o tempo da exposição é curto, o organismo prontamente se recupera. Se, ao contrário, é longo, o desgaste se acumula.

Com relação aos indivíduos com trabalho passivo (com baixa demanda e baixo controle) pode-se dizer que há uma propensão de uma

atrofia gradual de aprendizagem de habilidades. Segundo Karasek e Theorell (1990) o trabalhador sente-se num estado de apatia, seja pela ausência de desafios significantes e de permissão para atuações com energia, ou pela rejeição sistemática às suas iniciativas de trabalho. Os trabalhos mecanizados também provocam essa sensação. Mesmo que com um número menor de indivíduos ($n=4$; 15,38%) classificados como sendo trabalhadores passivos, as preocupações se referem ao fato de que essa é a segunda exposição mais problemática para a saúde visto que o desinteresse parece se generalizar para outras esferas da vida.

Já os indivíduos com baixo desgaste (baixa demanda e alto controle) configuram um estado altamente desejável, ideal, uma situação de relaxamento (KARASEK; THEORELL, 1990). No entanto, alguns autores vêm associando o estresse com alguns quadros de ordem musculoesqueléticos encontrados nos indivíduos. O estresse, segundo Karasek e Theorell (1990) e Bongers et al. (1993), é uma das vias pelas quais o ambiente psicossocial exerce impacto sobre a saúde osteomuscular, supostamente, pela via da tensão muscular. Gyton (1993) indica que fisiologicamente a tensão emocional causa espasmos de vários músculos, em especial aos da região cervical (trapézio e elevador da escápula), resultando em episódios de dor. No presente estudo, quando as queixas musculoesqueléticas foram observadas considerando a classificação da demanda-controle observa-se que aqueles instrumentistas com baixo desgaste são os mais acometidos, seguidos dos indivíduos ativos, assim como ilustra a Figura 70.

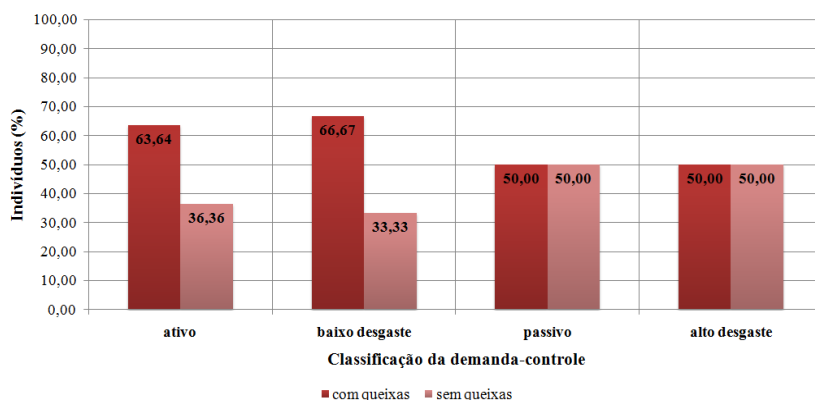


Figura 70 – Queixas musculoesqueléticas associadas à classificação do modelo demanda-controle.

Fonte: A autora (2011).

As relações de estresse e dores musculares e articulares já vêm sendo indicada por outros estudos como o de Nahas (2001). Para Issy e Sakata (2001) o perfil comportamental e psíquico, as condições de estresse familiar no trabalho são alguns dos fatores que contribuem para a ocorrência e agravamento da dor musculoesquelética.

Os resultados Magnago et al. (2010) apontam que trabalhadores submetidos à alta demandas no ambiente laboral apresentaram maiores chances de desenvolver dor musculoesquelética em algumas regiões do corpo, do que aqueles classificados como de baixa demanda.

A alta demanda e o baixo controle no trabalho que classificam os indivíduos em alto desgaste estão relacionados ao maior risco de desenvolver as dores, mesmo quando há controle da análise pela exposição mecânica (OSTERGREN et al., 2005). Neste sentido, associando os resultados do presente estudo se observa que metade dos indivíduos com alto desgaste se mostrou acometido pelas queixas musculoesqueléticas em pelo menos uma região corporal. Além disso, Karasek e Theörell (1990) indicam que trabalhadores com alto desgaste apresentam riscos no que tange os distúrbios de ordem psicológica e de doença física. Para os autores, a principal predição estabelecida é que a maioria das reações adversas das exigências psicológicas, tais como fadiga, ansiedade, depressão e doença física ocorrem quando a demanda do trabalho é alta e o grau de controle do trabalhador sobre o trabalho é baixo.

De Lange et al (2009) indicaram que o baixo desgaste no trabalho (baixa demanda e alto controle) está associado ao baixo nível de fadiga. No entanto, o presente estudo, embora não avaliando a fadiga encontrou maiores percentuais em indivíduos com queixas de dor/desconforto corporal (considerando pelo menos uma região corporal acometida nos últimos sete dias).

Deeb (1999) indica que apesar de ser grande o número de fatores atuando sobre o indivíduo em fases de maior intensificação do trabalho, a sobrecarga mental e física pode potencializar o esforço. Além disso, segundo Lung, Huang e Shub (2004) os sintomas percebidos, principalmente a dor em várias regiões do corpo são potencializados com a sobrecarga mental.

Com relação aos resultados de ansiedade, segundo escores indicados por Beck et al. (1988) 51,85% dos instrumentistas apresentaram mínimo de sintomas, 22,22% apresentaram com sintomas leves e 25,93% com sintomas moderados. Nenhum dos instrumentistas

foi classificado como tendo ansiedade grave. No entanto, quando as queixas musculoesqueléticas foram avaliadas considerando os sintomas de ansiedade observa-se que em todos os níveis foram encontrados indivíduos instrumentistas com queixas de dor/desconforto corporal (Figura 71).

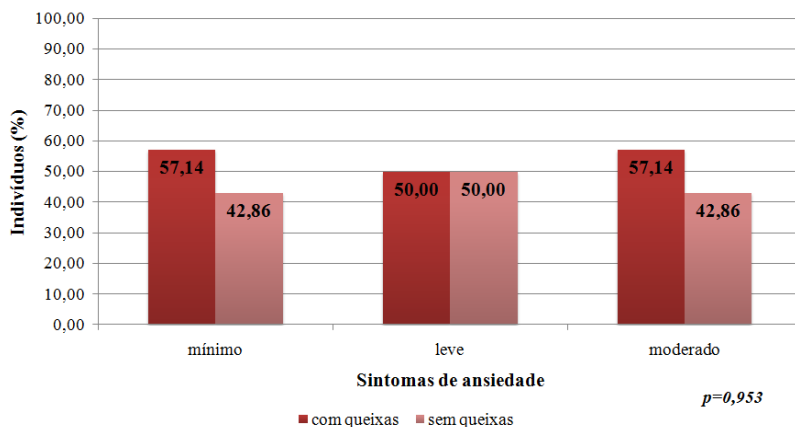


Figura 71 – Queixas musculoesqueléticas associadas aos sintomas de ansiedade.
Fonte: A autora (2011).

Não houve potencialização das queixas em função dos sintomas de ansiedade tendo em vista que não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas comparando as queixas musculoesqueléticas nos diferentes sintomas de ansiedade.

4.4 ASPECTOS FÍSICOS DO TRABALHO

Considerando as indicações da Associação Internacional de Ergonomia o presente estudo se deteve às investigações centradas principalmente nas queixas musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho desenvolvido nas orquestras de Santa Catarina. Além disso, buscou-se considerar a postura no trabalho e os próprios postos de trabalho bem como, as indicações de segurança e saúde para as práticas instrumentais. Em termos gerais, buscou-se nas associar os fatores cinesiológicos, biomecânicos e fisiológicos que podem explicar as queixas musculoesqueléticas conforme dados da literatura nacional e internacional.

Os estudos atuais focam principalmente a atenção para a presença de problemas físicos, como as queixas de desconforto e dor musculoesquelética visto que estas são importantes causadoras ou potencializadoras do afastamento das atividades de trabalho.

Kaufman-Cohen e Ratzon (2011) indicam que a maioria dos profissionais instrumentistas clássicos vai sofrer, em algum momento de suas carreiras, algum tipo de distúrbio musculoesquelético. O estudo de Parry (2003), por exemplo, demonstrou que 12% dos instrumentistas tiveram que abandonar permanentemente a profissão em função dos problemas musculoesqueléticos.

Na profissão dos instrumentistas, os afastamentos são temidos basicamente em função de que o trabalho é constituído por treinamentos e se estes deixam de ocorrer a *performance* não se mantém a mesma e consequentemente há perdas de desempenho (produção).

Teixeira et al. (2010b) fazem uma analogia com a carreira profissional de atletas de alto rendimento. Segundo os autores, para se tornarem ativos os músicos dependem da integridade física para a realização das atividades. Assim, em muitos casos são encontrados relatos de que os instrumentistas não declaram facilmente seus problemas físicos. Costa (2005) indica que o medo de perder oportunidades em um mercado restrito e até a perda de emprego, se afastados, fazem com que haja negligência em não se aceitar ou de se conviver com os sintomas de dor e de desconforto gerados com a prática do instrumento. Diante destes relatos é que o convívio com a dor, por parte dos instrumentistas, passa a se tornar normal e desta forma, cria-se assim como indicam Campos et al. (2006) a chamada cultura do silêncio sem reclamações de dor/desconforto.

A diminuição do ganho financeiro também vem sendo apontado como indicador para não se reclamar dos sintomas musculoesqueléticos (FRANK; MÜHLEN, 2007), uma vez que, quando não se participa dos ensaios há descontos nos pagamentos.

Os problemas de identificação das incidências de queixas musculoesqueléticas associadas ao trabalho já vem sendo identificados por outros estudos como o de Mendes (1986). O autor assinala que em relação à ocorrência das doenças profissionais no Brasil, ocorre um fenômeno comum a outros países em mesmo estágio de desenvolvimento, ou seja, sua incidência, a julgar pelas estatísticas oficiais, é extremamente baixa.

De maneira geral, as indicações de que os músicos estão entre um grupo de risco ocupacional já estão sendo evidenciados

principalmente pela literatura internacional (ENGQUIST; ØRBAEK; JAKOBSSON, 2004). Segundo uma revisão sistemática realizada por Zazá (1998) as prevalências de distúrbios musculoesqueléticos em músicos estão entre 39% a 87% em indivíduos adultos. Mais recentemente, Hansen e Reed (2006) indicaram que acometimentos em músicos têm prevalências de problemas físicos na ordem de 50% a 80%. Frank e Mühlen (2007) sugeriram que as disfunções musculoesqueléticas relacionadas à prática instrumental são frequentes entre músicos, atingindo acima de 70% dos componentes de orquestras. No estudo de Roset-Liobet, Rosinés-Cubells e Saló-Orfila (2000) 77,9% dos avaliados passaram por problemas de saúde e 37,3% destes sentiram que a habilidade para as práticas instrumentais foi afetada.

Mendes (1986) considera que a verdadeira situação apresentada pelos dados divulgados oficialmente não é tão favorável assim. Na visão do autor, devem estar ocorrendo tanto a falta de diagnóstico quanto o sub-registro dos casos diagnosticados. Neste aspecto, no caso dos instrumentistas de orquestras, estas contagens ainda são mais problemáticas tendo em vista que os mesmos são autônomos e não registram os casos de afastamentos. Além disso, em casos de acometimentos mais severos que necessitem afastamentos do trabalho os mesmos não são considerados nos estudos, pois não se encontram nos locais de coleta de dados. Ademais, evidencia-se que muitos instrumentistas se recusam em participar das análises o que faz com que os resultados encontrados pelos estudos não necessariamente venham a refletir a verdadeira frequência de problemas (FRY, 1986; FISHBEIN et al., 1988; KANEKO; LIANZA; DAWSON, 2005). Estes fatores são ainda mais preocupantes quando se associam os relatos de Costa (2001) que indica que os indivíduos que experimentam problemas de dor musculoesquelética podem ficar impedidos ou limitados de realizar suas atividades habituais devido à dor, deixando assim de realizar os compromissos profissionais.

Baseando-se nestas informações, a principal investigação do presente estudo se foca nas queixas de ordem musculoesquelética. Neste sentido, observou-se que 81,48% (n=22) indivíduos indicaram a presença destas queixas em pelo menos uma região corporal nos últimos 12 meses, resultados estes que vão ao encontro do estudo de Kaufman-Cohen e Ratzon (2011) que observaram 83% dos instrumentistas acometidos pelos sintomas musculoesqueléticos nos últimos 12 meses em pelo menos uma região corporal. Os resultados ilustrados na Figura 72 permitem evidenciar ainda que poucos (n=5; 14,81%) são os

indivíduos que não mencionaram estarem ou terem sido acometidos no último ano.

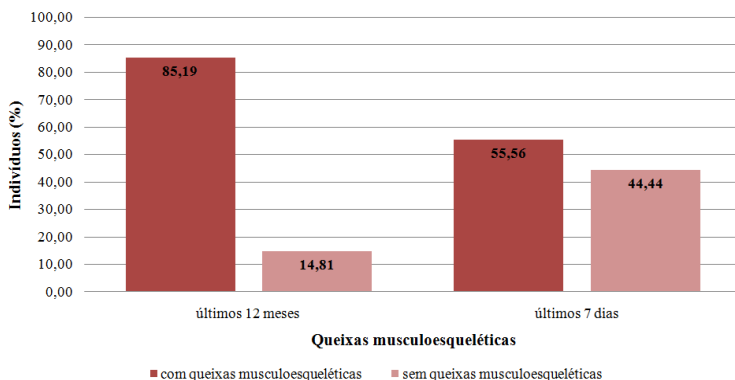


Figura 72 – Queixas musculoesqueléticas percebidas nos últimos 12 meses e sete dias de trabalho.

Fonte: A autora (2011).

Especificamente considerando cada região corporal, observa-se que pescoço, ombros, punhos e mão foram as regiões de maiores indicações como dolorosas/desconfortáveis. De maneira geral, observa-se que a região anterior do corpo é percebida por um número maior de instrumentistas como dolorosa ou desconfortável. A Figura 73 ilustra estes resultados considerando os últimos 12 meses de práticas instrumentais.

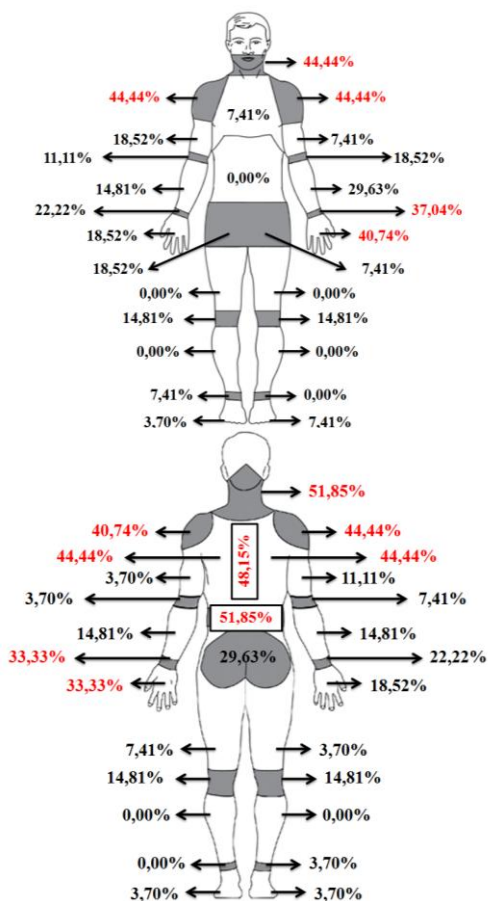


Figura 73 – Queixas musculoesqueléticas na região anterior e posterior do corpo nos últimos 12 meses.

Fonte: A autora (2011).

Considerando as regiões corporais, a Figura 74 ilustra a intensidade das queixas percebidas nos últimos 12 meses. Observa-se que em todas as regiões corporais há um predomínio de queixas de intensidade leve. No entanto, as regiões do ombro direito apresentam sintomas de queixas mais intensas.

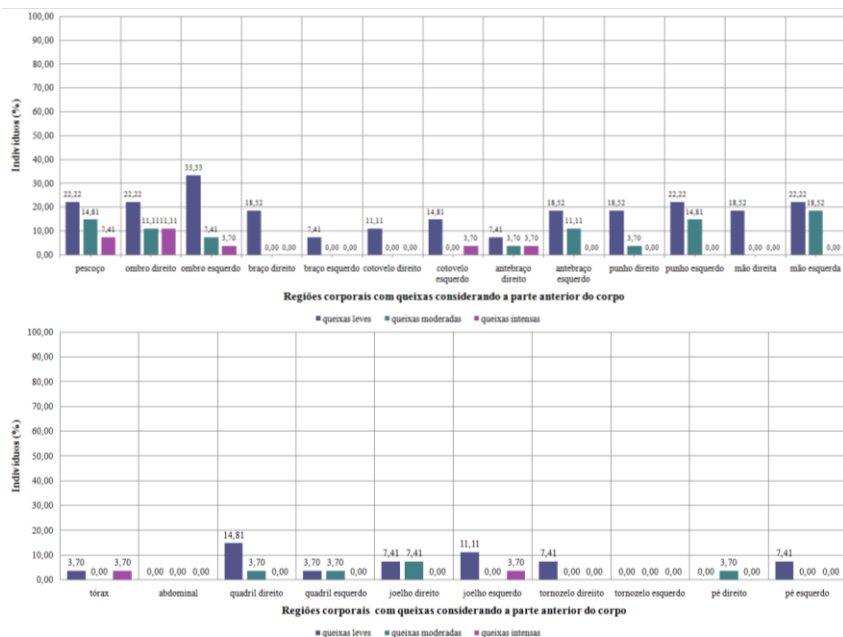


Figura 74 – Intensidade das queixas, nos últimos 12 meses, considerando a região anterior do corpo.

Fonte: A autora (2011).

Da mesma forma que a região anterior, a região posterior do corpo, foi percebida como tendo queixas predominantemente leves. A Figura 75 ilustra a intensidade das queixas, nos últimos 12 meses, considerando a região posterior do corpo.

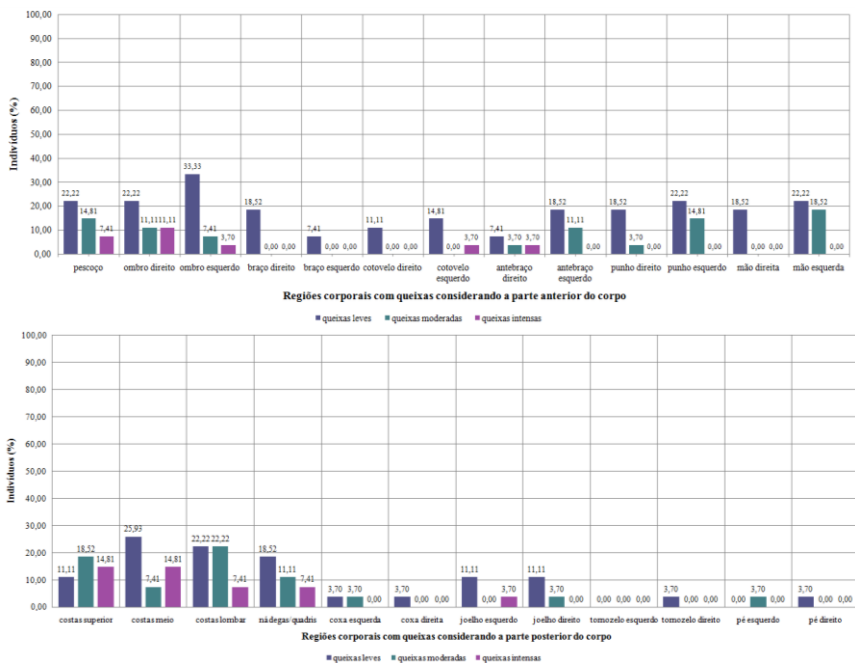


Figura 75 – Intensidade das queixas, nos últimos 12 meses, considerando a região posterior do corpo.
 Fonte: A autora (2011).

Com relação às queixas nos últimos sete dias um número menor de instrumentistas (comparando com os resultados dos últimos 12 meses) percebeu suas regiões corporais como estando acometidas pelos sintomas musculoesqueléticos. No entanto, vale ressaltar que as mesmas regiões encontradas como sendo dolorosas nos últimos 12 meses se mantiveram como sendo dolorosas nos últimos sete dias. A Figura 76 ilustra as regiões corporais acometidas considerando os últimos sete dias.

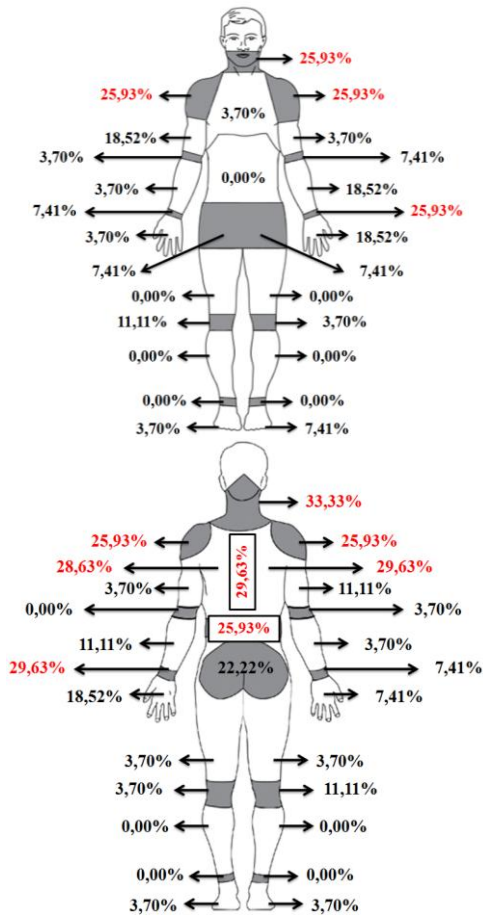


Figura 76 – Queixas musculoesqueléticas na região anterior e posterior do corpo nos últimos sete dias.

Fonte: A autora (2011).

Comparando os resultados com outros autores se observa que os valores se assemelham com o estudo de Andrade e Fonseca (2000) que encontrou 86% de sintomas musculoesqueléticos como dor, cansaço e dormência, etc. De forma, geral, os estudos de Blum (1995) e de Lockwood (1988) encontraram diferentes prevalências, que variam de 60% a 89% entre as cordas.

No estudo de Lederman (2003), por exemplo, dos 1353 instrumentistas avaliados 64,4% apresentaram problemas

musculoesqueléticos. No entanto, as regiões mais acometidas se diferenciam das encontradas pelo presente estudo apresentando queixas principalmente nas regiões das mãos, punhos e antebraço. O estudo de Brandfonbrener (2003) que avaliou 2394 músicos, entre os anos de 1985 e 2002, também encontrou resultados semelhantes ao estudo de Lederman (2003) obtendo os locais de maior acometimento os braços, punhos e mãos.

No presente estudo, além dos acometimentos nestas regiões os maiores percentuais foram encontrados na região anterior e posterior do pescoço, em ambos os ombros (tanto na região anterior quanto na região posterior) e região do dorso (que engloba o tronco como um todo). A região do tronco e dos ombros também foi encontrada como dolorosa por autores como Brandfonbrener (2003). Norris (1995) identificou que os problemas musculoesqueléticos podem ser encontrados em instrumentistas em toda a região do dorso sob os mais diferentes sintomas. Além disso, segundo o mesmo autor estas dores podem irradiar para os membros inferiores.

Considerado a intensidade das queixas musculoesqueléticas, nos últimos sete dias de atividades com o instrumento musical, observa-se que há predominâncias de queixas leves e moderadas, assim como ilustra a Figura 77.

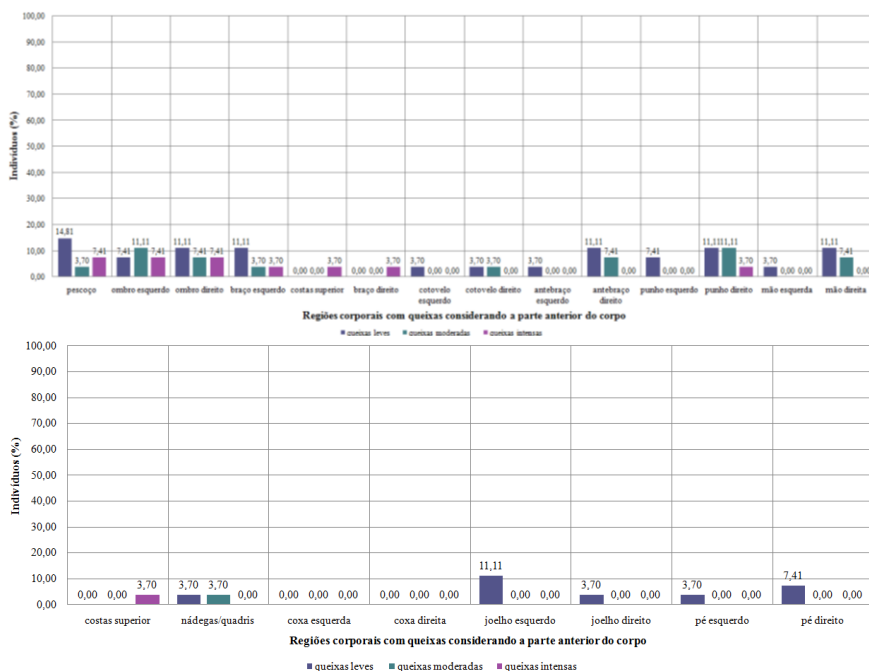


Figura 77 – Intensidade das queixas, nos últimos sete dias de atividades com o instrumento musical, considerando a região anterior do corpo.

Fonte: A autora (2011).

Na região posterior do corpo, nos últimos sete dias de atividades com o instrumento musical, foram encontradas intensidades leves, moderadas e intensas de queixas musculoesqueléticas, conforme ilustra a Figura 78. As regiões do pescoço, ombro direito e superior das costas.



Figura 78 – Intensidade das queixas, nos últimos sete dias de atividades com o instrumento musical, considerando a região posterior do corpo.

Fonte: A autora (2011).

Alguns estudos tentam explicar os motivos de queixas musculoesqueléticas nas diferentes regiões corporais desenvolvendo principalmente análises biomecânicas e cinesiológicas durante a prática instrumental. Assim, observa-se que para as análises os instrumentos são analisados de forma individual tendo em vista a técnica de execução de cada um. Teixeira, Merino e Lopes (2008) indicaram necessidade de maiores investigações no que tange o dimensionamento, forma e posicionamento adotado para o tocar nos diferentes instrumentos musicais. Wu (2007) e Teixeira et al (2010) indicam que o tipo de instrumento tocado são alguns dos condicionantes para as queixas musculoesqueléticas.

Blum (2003) indica que as cordas clássicas (violino, viola, violoncelo, e contrabaixo) têm muitas características em comum, mas também, apresentam diferenças importantes principalmente no que diz respeito ao posicionamento corporal e suas conseqüentes queixas de dor

e desconforto musculoesquelético. O estudo de Teixeira et al. (2010a) indicou que o tipo de instrumento musical a ser tocado determina essencialmente a postura corporal adotada pelo instrumentista. Estas posturas, segundo os mesmos autores, se associam às queixas musculoesqueléticas encontradas em muitas regiões corporais.

Considerando uma análise por instrumento musical, observa-se que nos últimos 12 meses todos os indivíduos de viola, violoncelo e contrabaixo estiveram acometidos pelas queixas musculoesqueléticas em pelo menos uma região corporal, assim como ilustra a Figura 79.

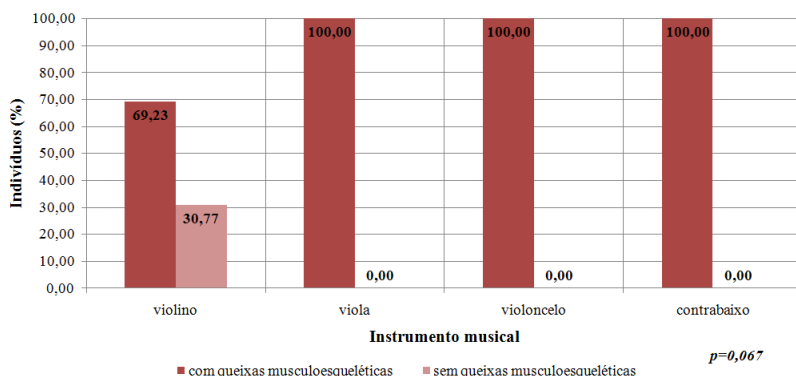


Figura 79 – Queixas musculoesqueléticas nos últimos 12 meses, em pelo menos uma região corporal, considerando os diferentes tipos de instrumentos tocados

Fonte: A autora (2011).

Nos últimos sete dias de atividades com o instrumento musical estes resultados se mostram um pouco diferenciados, sendo que um número maior de instrumentistas relatou não ter sentido queixas em pelo menos uma região corporal. Neste período, as queixas musculoesqueléticas foram mais prevalentes nos instrumentistas violistas. No entanto, estes resultados não foram estatisticamente significativos, assim como ilustra a Figura 80.

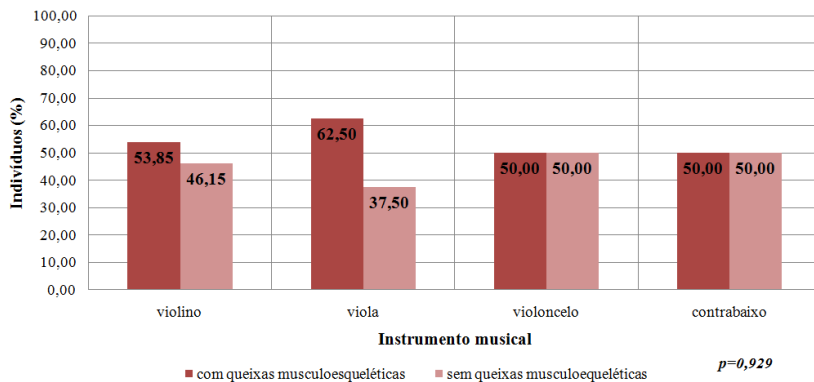


Figura 80 – Queixas musculoesqueléticas, em pelo menos uma região corporal, considerando os diferentes tipos de instrumentos tocados.

Fonte: A autora (2011).

Teixeira et al. (2012) identificaram diferenças entre os instrumentistas estando os violinistas (62,5%) mais acometidos pelos sintomas musculoesqueléticos, seguidos dos violistas (25%). Petrus e Echternacht (2004) observando a atividade de violinistas identificaram sintomas de desgaste físico na região das costas (região dorsal) e dos braços (região do tríceps braquial). Para Herman (1974) os violistas, devido ao maior peso e tamanho deste instrumento, podem sofrer de cefaléias, rigidez no pescoço e dores na região da articulação temporomandibular, ao tocarem de forma continuada por três horas ou mais.

As queixas na região do pescoço, por exemplo, vem sendo associadas à necessidade de manutenção do instrumento musical, para os violistas e violinistas. Nestes casos, Blum e Ritter (1990) indicam que a cabeça atua na manutenção da posição do instrumento, liberando os dedos da mão esquerda para pressionar as cordas com maior precisão e velocidade. Para Köenig (2007) a cabeça tem a maior ação para a correta posição do instrumento. Os movimentos observados na região das vértebras da coluna cervical são rotação à esquerda juntamente com uma flexão. Segundo a mesma autora, a posição do músico deve ser de tal forma que a cabeça seja voltada para o instrumento, mas sem que haja uma inclinação lateral do tronco e do pescoço, permanecendo a cabeça e a coluna vertebral alinhada.

Mesmo que haja indicações dos corretos posicionamentos que devem ser adotados durante a prática instrumental, e que no caso da

manutenção do instrumento, a cervical deva ser mantida em uma posição neutra, as queixas de dores musculoesqueléticas em músicos são ainda observadas. No estudo de Glatz, Poffo e Przesiezy (2006) os locais citados de dores entre os violinistas refletem prejuízos para a região da coluna cervical (região posterior do pescoço) e, entre os violistas, a coluna lombar e a cervical. Araújo, Másculo e Rodrigues (2006) indicam que a cervical, por exemplo, é submetida a uma carga assimétrica e, sendo assim, segundo Fry (1986) a ocorrência de desconforto na coluna é praticamente tão comum quanto nos membros superiores. Além disso, na tentativa de fixar o instrumento no corpo à pressão realizada pelos instrumentistas sob o instrumento pode ocasionar ainda dor na articulação têmporo-mandibular, particularmente no lado esquerdo. No entanto, Fjellman-Wiklund et al. (2004) indicam que a cabeça deve ser inclinada apenas para apoiar o instrumento musical.

Para a postura de flexão da cervical é necessária a ação isométrica dos músculos longos da cabeça, reto anterior da cabeça, reto lateral da cabeça, ambos os lados do esternocleidomastóideo e músculos intertransversos (FLOYD; THOMPSON, 2002). O uso excessivo da musculatura pode ser entendido pelos tempos relatados de práticas com o instrumento cuja necessidade apresenta manutenção do instrumento musical. Além disso, Norris (1995) indica que contrações musculares desnecessárias podem ser responsáveis pelas queixas na coluna cervical. Para a manutenção do instrumento musical, os músculos do pescoço e da parte superior das costas agem isometricamente, o que pode ser fonte de tensão e conseqüentemente desconforto ou dor (PHILIPSON et al., 1990; BERQUE; GRAY, 2002), como relatado pelos instrumentistas do presente estudo.

Para conseguir o contato do queixo com o instrumento, diferentes posições são tomadas. Segundo Araújo e Cardia (2005) foram observados dois diferentes tipos de posicionamentos: desvio lateral esquerdo da cabeça e desvio lateral direito, sendo uma destas posições mantida durante toda a atividade desenvolvida durante o tocar, porém estes posicionamentos precisam de maiores detalhamentos em futuros estudos e associados com as queixas e suas intensidades.

Outra questão de importante observação se associa a angulação formada pela flexão da cabeça. Autores como Fry (1986) e Akesson et al. (1997) indicam que amplitudes maiores que 30° exigem tensão dos músculos da coluna cervical, levando a ocorrência de dores e desconfortos tanto na coluna cervical quanto nos ombros. No estudo

realizado por Kothe et al. (2012a) foi encontrado valores angulares médios de flexão cervical de $44,08 \pm 2,33^\circ$ que segundo os autores estão acima dos recomendados para a prática do trabalho.

O estudo de Steinmetz, Seidel, e Niemier (2008) avaliou um músico profissional de uma orquestra alemã com 44 anos de idade. As investigações mostraram problemas musculoesqueléticos como diminuição e protrusão dos discos intervertebrais. O músico relatou dores na região do pescoço, ombro esquerdo, o que possibilitava apenas 30 minutos de prática diária com o instrumento, não permitindo a atuação profissional. Uma das considerações relacionadas às dores encontradas foi à flexão cervical durante o posicionamento do violino. Enquanto os autores indicam angulações de aproximadamente 50° , o músico apresentou 80° de flexão de cervical. Considerando os resultados encontrados no estudo de Steinmetz, Seidel, e Niemier (2008) pode-se dizer que as angulações encontradas por Kothe et al. (2012a) podem ser consideradas dentro dos valores de normalidade. No entanto, os autores associaram tais angulações ($44,08 \pm 2,33^\circ$) as queixas percebidas pelos instrumentistas na região da cervical. Assim, sugerem-se novos estudos com um enfoque específico a intensidade das queixas e suas respectivas angulações da cervical para a prática instrumental. Além disso, sugere-se um estudo com uso da eletromiografia que venha a identificar os padrões de ativação muscular e relacionar as queixas e as angulações.

No trabalho dos dentistas, Akesson et al.(1997) encontraram valores angulares de 39° , já em trabalhadores manuais de pele e couro Hansson e Mikkelsen (1997) encontraram ângulos de 40° . De acordo com estes estudos, pôde-se observar valores angulares maiores no trabalho dos instrumentistas, o que somado as queixas de dores torna-se preocupante para as questões de saúde, principalmente a longo prazo. Além disso, pode-se dizer que as queixas na região da cervical podem estar associadas a estes posicionamentos em instrumentistas de violino e viola. No entanto, estudos com cellistas e contrabaixistas ainda são necessários.

Straker, Jones e Miller (1997) reportaram aumento de 25% de força (380N) quando o ângulo da cervical esteve entre 34 e 41° . Para Chaffin (1973) aumentos nas angulações da cervical fazem com que haja fadiga precoce na musculatura do pescoço. Similarmente Straker et al. (1992) indicaram que há desconforto com o aumento do ângulo (0° para 45°) da região do pescoço.

De maneira geral, há uma tendência em sentir dores com aumento da flexão do pescoço (STRAKER; JONES; MILLER, 1997). Para Ariens et al. (2001) o risco de dor na região do pescoço aumenta com a flexão da cabeça quando se trabalha com angulações maiores que 20° por mais de 70% do tempo de trabalho.

Quando valores acima dos indicados são identificados há necessidade de restabelecimento da postura vertical da cabeça. Para Lida (2005) o indicado seria manter ângulos de 20°. Para tanto, uma das alternativas a serem adotadas pelos músicos é a busca por acessórios que apresentem maiores possibilidades de regulagem. Logo, a queixeira e a espaleira poderiam ser pensadas para o melhor posicionamento da cabeça. Berkhout, Hendriksson-Larsén e Bongers (2004) diferentes ajustes ou modelos de queixeira e/ou espaleira poderiam ser pensados, tanto para um maior conforto quando para menores riscos musculoesqueléticos.

Mesmo que haja indicações de usos destes utensílios para facilitar o trabalho e diminuir as queixas, parece que as questões de usabilidade das queixeiras e espaleiras ainda devem ser repensadas, pois algumas das problemáticas que envolvem os adoecimentos podem ser relacionadas ao uso destes equipamentos (LEVY et al., 1992; BRANDFONBRENER, 1999).

Para Andrade e Fonseca (2001) as causas de dor, tensão e fadiga nos instrumentistas de cordas são relacionadas à má postura durante a execução do instrumento, decorrentes de vícios técnicos de execução e inadequações entre as medidas dos acessórios do violino (queixeira e espaleira) com as medidas antropométricas dos instrumentistas. Norris (1995) indica que as queixas na cervical são em função da queixeira que não é usada de forma amigável. O mesmo autor observa que em alguns instrumentistas de violino e viola esta é utilizada de forma muito alta o que prejudica a postura corporal. Desta forma, o autor menciona que os acessórios devem ser utilizados conforme o dimensionamento corporal de cada indivíduo. Segundo Winspur e Parry (1997) indivíduos com estaturas acima de 1,78 cm e com pescoços considerados mais longos podem apresentar problemas de ordem musculoesquelética devendo fazer uso de queixeiras e espaleiras adaptadas para suas dimensões corporais.

Philipson et al. (1990) e Berque e Gray (2002) indicam que existe uma considerável variabilidade inter-individual na ativação muscular de algumas regiões corporais. Logo, para o correto posicionamento do instrumento, tanto da viola quanto do violino, a

cabeça deve realizar uma força compressiva em direção ao ombro, utilizando-se de acessórios como a queixeira e a espaleira e suas correatas regulagens para uma facilitação desta posição. O estudo de Alves (2008) mostrou que o desajustes destes acessórios podem gerar acometimentos musculoesqueléticos e consequências nas estruturas corporais como desvios posturais, etc. Além da cervical. Norris (1993) indica que o peso do instrumento quando sustentado e suportado pela mão, pode ser uma fonte significativa de carga estática, particularmente nos músculos do ombro, sendo para Brandfonbrener (2003) fator etiológico nas lesões dos trabalhadores.

Além da necessidade da manutenção do instrumento musical, outros posicionamentos são encontrados quando analisadas as posturas dos instrumentistas. Brandfonbrener e Burkholder (2004) encontraram uso de forma desfavorável do corpo de jovens estudantes na *performance* instrumental. Segundo os autores há necessidade de auxílios para o ajuste fino de estudantes de instrumentos para a prática instrumental.

O estudo de Kothe et al. (2012b) mostrou que durante as práticas instrumentais foram encontradas posições de hiper-cifose cervical em 81,82% e hiper-cifose do tórax em 45,45% dos músicos, o que mais uma vez, contribui para as dores na região do pescoço e parte superior das costas. Dommerholt (2010) também chama a atenção para a postura escoliótica que muitas vezes é encontrada na postura dos instrumentistas.

As assimetrias corporais também vêm sendo identificadas em estudos como o de Brandfonbrener e Burkholder (2004). Neste sentido, Norris (1995) também indica que há desbalanceamento muscular entre os hemicorpos direito e esquerdo por conta das diferentes posições assumidas para a prática instrumental. Segundo o autor, tais posturas mostram que os músculos do lado esquerdo tornam mais curtos e fortes do que aqueles do lado direito. No entanto, Alves (2008) reporta a necessidade de se tentar manter uma simetria durante a prática instrumental mesmo que os movimentos do membro esquerdo e direito não sejam iguais.

Para Ackermann e Adams (2003) os instrumentistas podem apresentar diferentes características de amplitude do movimento considerando os membros superiores direito e esquerdo. O estudo de Fjellman-Wiklund et al. (2004) demonstrou que durante a prática instrumental existem diferenças entre os lados direito e esquerdo da ativação muscular do músculo trapézio, ou seja, há assimetrias durante a

execução do movimento dos membros superiores. Os mesmos autores indicam que o padrão de ativação muscular do trapézio durante o tocar foi caracterizado como trabalho estático para o ombro esquerdo e dinâmico para o ombro direito em músicos que tocam viola e violino.

O estudo de Alves (2008) identificou algumas posturas problemáticas que levam aos sintomas musculoesqueléticos. Considerando os resultados encontrados pelo presente estudo, observa-se que estes posicionamentos podem estar ocorrendo com os instrumentistas de Santa Catarina visto que as queixas apresentadas encontraram-se principalmente na região pescoço, ombros e região do dorso. Outra consideração importante é a liberação do membro superior esquerdo, que deve agir com velocidade e precisão, com intuito de apenas digitar as cordas necessárias para o som. Turner-Stokes e Reid (1999) indicam que instrumentistas profissionais necessitam de variações de posições de membro superiores com velocidade de arco, pressão e posições diferenciadas de mão esquerda para alcançar uma maior variedade de tons.

Considerando a região dos ombros, um dos agravantes para as práticas instrumentais são as elevações indevidas do ombro esquerdo ao segurar o instrumento e do ombro direito para movimentos de arco (Figura 81). O estudo de Kothe et al. (2012b) encontrou elevação do ombro esquerdo em 54,55% e elevação do ombro direito em 36,36% dos instrumentistas com queixas na região dos ombros. Estes resultados podem estar associados às altas prevalências de queixas nas regiões dos ombros.



Figura 81 – Execução do instrumento com elevação do ombro esquerdo e ombro direito.

Fonte: Alves (2008).

No ombro esquerdo Fjellman-Wiklund et al. (2004) indicam que o ombro deve estar em rotação externa (Figura 82) o que vem a favorecer o posicionamento do braço e antebraço para o movimento sobre as cordas. No ombro direito a rotação interna (Figura 80) também

vem a favorecer os movimentos realizados para o controle do arco. Kothe et al. (2012b) encontraram a postura de 54,55% dos músicos em rotação interna.



Figura 82 – Rotação interna e externa da articulação glenoumeral.

Fonte: A autora (2011).

No entanto, pode-se dizer que a movimentação da articulação do ombro direito, durante as práticas instrumentais, deve existir para a troca de cordas, e não para o desenvolvimento da trajetória do arco. Este movimento deve ser realizado com a articulação do cotovelo, que deve utilizar-se de sua amplitude total, com intuito de fazer o contato de todo o arco (ponta, meio e talão) com as cordas do instrumento.

O estudo de Kothe et al. (2012b) identificou poucas queixas na região dos braços, punhos e mãos, mesmo existindo problemas de rigidez articular na região do punho direito em 63,64% dos músicos. Além disso, os autores relataram que os instrumentistas fazem uso da movimentação de cotovelo para a troca das cordas, já que houve movimentações auxiliares de ombro direito para estes movimentos.

Estudos com violoncelistas indicam problemas específicos principalmente no manguito rotador e no polegar em função da própria técnica do instrumento. Winspur e Parry (1997) atentam para problemas mecânicos na base do polegar indicando mudança do tipo de arco (do francês para o alemão) de forma com que o peso do arco seja levado para a palma da mão. Além disso, os problemas específicos nas mãos também estão associados à velocidade e precisão necessária para digitar as cordas em função do som.

De forma geral, as atividades ligadas à música parecem se associar aos problemas de queixas musculoesqueléticas e suas conseqüentes lesões que causam afastamentos das atividades profissionais. Armstrong et al. (1987) encontraram associação

estatisticamente significativa entre a ocorrência de tendinites e uso de força excessiva e alta repetitividade no trabalho, comparando-se com baixo emprego de força e pouca repetitividade no desempenho das tarefas ($p < 0,001$).

Ackermann e Adams (2003) chamam a atenção para as características antropométricas dos indivíduos com membros superiores mais curtos. Segundo os autores, indivíduos com estas características apresentam maior probabilidade de lesões musculoesqueléticas.

Um dos problemas das queixas musculoesqueléticas vem sendo associados à consciência corporal dos instrumentistas. Ackermann e Adams (2004) indicam que a consciência corporal para cumprir as exigências de tocar o instrumento musical pode melhorar a confiabilidade postural dos instrumentistas. Além disso, Steinmetz, Seidel e Niemier (2008) relatam que dificuldades de consciência corporal em músicos dificultam a cinestesia corporal e não interferem para a diminuição de dores e controle da força muscular para o trabalho com o instrumento.

No estudo de Alves (2008) os seis alunos de violino observados não tinham consciência da maioria de seus padrões físicos inadequados durante a *performance* e se referiram a um total desconhecimento de aspectos relacionados com o conhecimento do funcionamento do próprio corpo durante a *performance*. Nestes casos, além de toda a movimentação dos membros superiores a própria postura sentada vem sendo considerada como um potencial para os problemas musculoesqueléticos de instrumentistas.

Considerando a postura sentada, Issy e Sakata (2001) indicam que a constituição física no trabalho e uma das contribuintes das ocorrências e agravamentos da dor musculoesquelética. O trabalho dos instrumentistas de orquestras configura-se com postos que necessitam de instrumento, cadeira, estante e partitura musical. No entanto, estes equipamentos, quando não ajustados aos indivíduos podem ser potencializadores dos quadros de saúde-doença.

O estudo de Winspur e Parry (1997) relatou que os instrumentistas apresentam ambientes com cadeiras desconfortáveis. De forma geral, em ambiente de orquestras os estudos vêm apresentando que os equipamentos oferecidos para o trabalho não apresentam possibilidade de ajustes para as diferentes dimensões corporais, como cadeiras por exemplo. Costa (2005) indica que a ausência de regulagens nos itens básicos contribui significativamente para que o posto de trabalho do instrumentista não seja equipado de forma adequada,

acarretando esforços extras para manutenção de postura por estes músicos, e gerando desgastes físicos que podem dificultar a atividade em si.

As considerações quantitativas de distâncias e ângulos, acerca dos equipamentos, já foram estudadas por autores como Teixeira et al. (2012). Os autores encontraram valores próximos ao recomendado pela literatura no que tange as variáveis como altura da partitura, distância visual e ângulo visual, sendo que estes resultados podem ser observados no Quadro 9.

Quadro 9 – Medidas recomendadas e observadas para as variáveis relacionadas à estante e a partitura musical.

Variáveis	Medidas recomendadas	Medidas encontradas	Observações
Estante e partitura musical			
Altura	90-115 cm	100,23 ± 5,46 cm	A altura deve ser medida entre o centro da partitura e o piso.
Distância visual	41-93 cm	89,36 ± 8,22 cm	A distância visual deve ser medida da parte superior da partitura até os olhos.
Ângulo visual	0-30°	21,28 ± 1,85°	Ângulo visual medido a partir da horizontal do nível dos olhos até a borda superior da partitura.
		9,23 ± 0,79°	Ângulo visual medido a partir da horizontal do nível dos olhos até a borda inferior da partitura.

Fonte: Teixeira et al. (2012).

Mesmo que as dimensões encontradas pelos autores estejam dentro do considerado como sendo adequado para as situações de trabalho, vale salientar que alguns agravantes na profissão instrumental

são encontrados. No momento das apresentações a iluminação, por exemplo, é diminuída tendo em vista o contexto ambiental formado para que as mesmas ocorram. Além disso, as partituras, mesmo que verificadas anteriormente são muitas vezes cópias e com várias anotações de outros instrumentistas o que pode dificultar a visibilidade das notas e o entendimento das arcadas. Estas questões somadas a pouca iluminação podem ser potenciais de fadiga visual.

O estudo de Kaufman-Cohen e Ratzon (2011) também menciona a importância das dimensões antropométricas no postos de trabalho e indica que a estatura dos instrumentistas deve ser uma medida considerada para a configuração dos postos de trabalho.

Alguns problemas são evidenciados pelos desajustes destes instrumentos, como por exemplo, a dor lombar, que levam a posturas corporais inadequadas. Quando mantida por longos períodos, a posição sentada leva a prolongada sustentação da flexão lombar, redução da lordose nessa região e sobrecarga estática nos tecidos osteomioarticulares da coluna, fatores esses que estão diretamente relacionados ao desenvolvimento da dor lombar (ADAMS; DOLAN, 1995; BLACK; MCCLURE; POLANSKY, 1996; CALLAGHAN; MCGILL, 2001; MAKHOUS et al., 2003). Diante desses fatos, alguns autores vêm discutindo a necessidade de diferentes tipos de cadeiras visando uma maior adequação aos indivíduos (VAN DIËEN; LOOZE; HERMANS, 2001; SEGHERS; JOCHEM; SPAEPEN, 2003; COLLET, 2006; MCGILL; KAVCIC; HARVEY, 2006; AOTA et al., 2007; KIGMA; VAN DIËEN, 2009).

No estudo das orquestras observam-se, durante as práticas instrumentais, diferentes posicionamentos de tronco assim como indicam Callaghan e Dunk (2002) e O'Sullivan et al. (2006). Os mesmos autores classificaram a posição sentada conforme as curvaturas da coluna em: 1) postura lombo-pélvica sentada ereta, definida como a postura na qual a pelve, a lordose lombar e a cifose torácica estão em posição neutra; 2) em postura sentada em relaxamento, caracterizada pela retroversão da pelve, o que reduz a lordose lombar; e 3) em postura torácica ereta, com a anteversão da pelve, que gera um aumento da curvatura lombar, assim como ilustra a Figura 83.

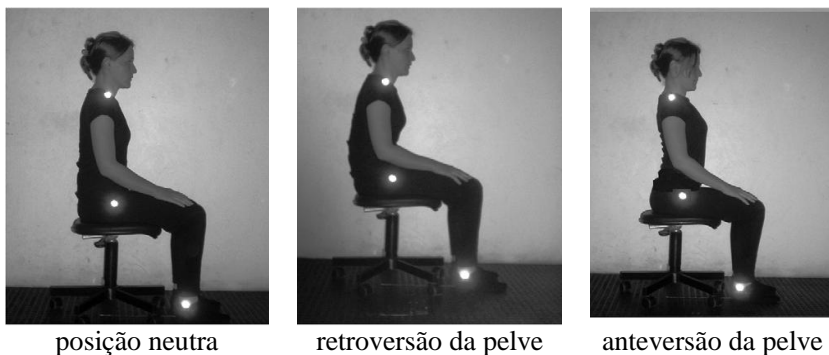


Figura 83 – Postura sentada.

Fonte: Marques, Hallal e Gonçalves (2010, p. 272).

As práticas com o instrumento musical são realizadas predominantemente sentadas, principalmente nas atividades com a orquestra e com o naipe. A estabilidade corporal, no entanto, não pode ser encarada como estática de tronco tendo em vista que são observados muitos movimentos durante a *performance* instrumental. Norris (1995) indica que a movimentação do tronco favorece principalmente os instrumentistas de violino e viola. Para o autor, a movimentação dos cellistas pode ser considerada limitada principalmente pelo ponto fixo gerado com o instrumento apoiado no chão e pela voluta que deve estar posicionada ao lado da orelha esquerda do instrumentista. Desta forma, movimentações com maiores amplitudes são impedidas pelas limitações físicas do posicionamento do próprio instrumento para tocar. Assim, cellistas normalmente apresentam altas incidências de dor na região das costas.

Considerando o estudo com contrabaixistas, observam-se prejuízos para o tronco pela postura adotada para a interação com o instrumento musical. Uma das investigações a serem realizadas em futuros estudos diz respeito às diferenças entre posturas sentadas e posturas em pé para a prática do instrumento musical. Assim como ilustra a Figura 84, as posturas de tronco exigem posições em que o tronco deve estar em flexão.



Figura 84 – Postura observada em contrabaixistas que tocam em pé.
Fonte: A autora. (2011)²⁶.

Já em contrabaixistas que fazem uso da postura semi-sentada, assim como ilustra a Figura 85, observa-se que as investigações devem ser mais associadas ao posicionamento do tronco que está de forma quase-estática assim como possíveis assimetrias em função do posicionamento dos membros inferiores e superiores.

²⁶ Imagens com permissão da produção da Camerata Florianópolis.



Figura 85 – Postura observada em contrabaixistas que tocam em posição semi-sentada.

Fonte: A autora. (2011)²⁷.

Vergara e Page (2002) indicam que as mudanças na postura são recomendáveis para não gerar desconforto ou fadiga. Para os mesmos autores, o tempo médio de intervalo entre duas trocas consecutivas deveria ser de cinco minutos. Para Adams e Hutton (1983) a permanência nessa em posições estáticas por mais de quatro horas representa um risco para o desenvolvimento de dor lombar. No caso dos instrumentistas avaliados é importante observar que não houve indicação de intervalos principalmente nos estudos individuais que são realizados por 22,22% dos instrumentistas durante quatro ou cinco horas por dia.

O posicionamento das curvaturas da coluna está relacionado com a distribuição das cargas (MARQUES; HALLAL; GONÇALVES, 2010). A postura sentada reta, na qual os ângulos dos quadris, tronco, joelhos e tornozelos são mantidos em 90°, segundo Pynt, Higgs e Mackey (2001), cria tensão nos isquiotibiais e nos glúteos, o que causa retroversão da pelve, horizontaliza o ângulo sacral e retifica a lordose lombar. Isso gera um aumento das cargas compressivas no disco intervertebral, além de acarretar fadiga dos eretores espinhais (músculos que devem estar ativos para manter a postura sentada ereta).

A manutenção de uma postura ereta faz com que seja necessário apoio na região dos glúteos sob a cadeira. Assim, salienta-se a necessidade de apoio nas tuberosidades isquiáticas e tecidos moles (MARQUES; HALLAL; GONÇALVES, 2010) em uma posição que tende a anteversão pélvica. Para Grandjean e Kroemer (2005) muitas formas utilizadas para sentar não são aliviadas, mas sim sobrecarregadas, o que gera implicações negativas principalmente nas costas.

²⁷ Imagens com permissão da produção da Camerata Florianópolis.

O problema de uma postura corporal com desvios vem sendo indicada por autores como Oshima et al. (1989); Magora (1972); Handa et al. (1997); Hedman e Fernie (1997). Segundo estes autores, a postura sentada cifótica da coluna lombar, caracterizada quando o ângulo entre as vértebras sacral 1 (S1) e lombar 1 (L1) permanece em amplitudes menores ou igual a 22° visto que aumenta em 85% a pressão intradiscal. A carga compressiva e a manutenção por mais de seis horas na postura cifótica reduz a altura do disco em 2,1 mm.

A postura sentada lordótica, por sua vez, caracterizada pela manutenção de um ângulo de aproximadamente 47° de lordose lombar, apresenta redução da pressão interdiscal, quando comparada à postura cifótica, em função da baixa tensão nos ligamentos posteriores e redução da atividade dos músculos extensores da coluna (CLAUS, et al., 2008).

Apesar da atuação dos músculos superiores e inferiores das costas, para a posição sentada, os músculos chaves envolvidos nos problemas das costas são os isquiotibiais e músculos abdominais. Desta forma, exercícios de alongamento para os ísquiotibiais e de fortalecimento para a musculatura abdominal são fundamentais para uma postura adequada (NORRIS, 1995). Em contrapartida, para Toledo et al. (2004) as anormalidades posturais podem ser causadas pela falta de mobilidade encontrada nos músicos o que indica que atitudes preventivas como a realização de alongamentos musculares devem ser realizados de forma periódica.

De forma geral, os autores vêm indicando apoios da região posterior do tronco (CRISCO; PANJABI, 1992; HARRISON, et al., 2000). Panjabi (1992) e Adams (1995) indicam que a pressão interdiscal sem apoios corretos podem chegar a um aumento de 35%. No entanto, para as atividades instrumentais diversas são as posturas observadas. Na maioria dos casos, o fato de se encostar as costas na cadeira pode gerar prejuízo visto a movimentação realizada com o tronco no momento das práticas. No entanto, para evitar a ocorrência de prejuízos, a postura deve estar correta com a região abdominal em contração (fato esse não observado em muitos instrumentistas durante as práticas musicais).

Do ponto de vista da atividade muscular, pode-se considerar a posição sentada como de baixo risco para algias da coluna, entretanto, as estruturas articulares, tornam-se expostas a maiores riscos de lesão. No estudo de Brito et al. (2003) foram encontradas maiores incidências de dores nos indivíduos que realizavam trabalhos em postura em pé sem carga e de maneira estática (55,56%).

Brito et al. (2003) indicam que aqueles que realizam o trabalho sentado sentem dores principalmente na região cervical, quando comparadas à coluna torácica, lombar e sacral. No presente estudo, os instrumentistas realizam atividades predominantemente sentadas e confirmam os dados de Brito et al. (2003) visto que as maiores queixas foram relatadas na região do pescoço.

Autores como Marques, Hallal e Gonçalves (2010) indicam que a adoção de uma postura adequada e a utilização de mobiliário correto não são medidas suficientes para reduzir a sobrecarga nos tecidos osteomioarticulares. Philipson, et al. (1990) indicam que nem sempre as posturas corporais são responsáveis pelos problemas de ordem física encontrados. Os autores explicam que a prática de atividade física, a habilidade de relaxar durante as pequenas pausas do trabalho, a própria tensão muscular ao tocar e o estresse são um conjunto de fatores intervenientes para as queixas. Para Pynt, Higgs e Mackey (2001) um bom condicionamento do sistema muscular também é necessário para prover estabilidade à coluna. Assim, as considerações das práticas em saúde devem ser preocupações constantes para estes profissionais.

4.5 ASPECTOS DE SAÚDE

No presente estudo os aspectos da saúde considerados foram basicamente os afastamentos do trabalho em função das queixas musculoesqueléticas, as práticas preventivas como aquelas associadas ao exercício físico e o uso de medicamentos. No entanto, em termos gerais pode-se dizer que a saúde vem sendo considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como o estado de completo bem estar físico, mental e social e não simplesmente a ausência de doença ou enfermidade. Segre e Ferraz (1997) já discutiam este conceito indicam que a saúde é um estado de razoável harmonia entre o sujeito e a sua própria realidade

O Ministério da Saúde do Brasil (2001), por sua vez, indica que a Saúde do Trabalhador constitui uma área da Saúde Pública que tem como objeto de estudo e intervenção as relações entre o trabalho e a saúde. Tem como objetivos a promoção e a proteção da saúde do trabalhador, por meio do desenvolvimento de ações de vigilância dos riscos presentes nos ambientes e condições de trabalho, dos agravos à saúde do trabalhador e a organização e prestação da assistência aos

trabalhadores, compreendendo procedimentos de diagnóstico, tratamento e reabilitação de forma integrada.

Por princípio, a atenção à saúde do trabalhador não pode ser desvinculada daquela prestada à população em geral. O Ministério da Saúde do Brasil (2001) indica que tradicionalmente, a assistência ao trabalhador tem sido desenvolvida em diferentes espaços institucionais, com objetivos e práticas distintas:

- pelas empresas, por meio dos Serviços Especializados em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) e outras formas de organização de serviços de saúde;
- pelas organizações de trabalhadores;
- pelo Estado, ao implementar as políticas sociais públicas, em particular a de saúde, na rede pública de serviços de saúde;
- pelos planos de saúde, seguros suplementares e outras formas de prestação de serviços, custeados pelos próprios trabalhadores;
- pelos serviços especializados organizados no âmbito dos hospitais universitários.

No entanto, considerando o trabalho desenvolvido pelos instrumentistas se observa que a atenção a estes trabalhadores, no que tange a saúde, ainda é considerada a margem do processo produtivo no que se associa as atenções indicadas pelo Ministério da Saúde do Brasil (2001). Estas questões se devem principalmente pelo modelo de trabalho desenvolvido pelos instrumentistas que não são regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho como forma de proteção para as atividades desenvolvidas.

Estas informações se refletem nas ocorrências registradas em função de acidentes e/ou de doenças profissionais na categoria dos instrumentistas de orquestra. De forma geral, pode-se dizer que nenhuma das orquestras faz comunicações de acidentes do trabalho (CAT) tendo em vista que nenhum dos postos pode ser considerado como tendo vínculo empregatício com a respectiva orquestra, tendo a relação de prestadores de serviços, muitas vezes, por meio do Empreendedor Individual.

No entanto, considerando a saúde dos instrumentistas de orquestras de Santa Catarina, pode-se dizer que a presença de queixas musculoesqueléticas já é considerada um prejuízo para a integridade física. Além disso, associando as condições de trabalho, Minson (2010) indica que as dores musculoesqueléticas acometem 40% da população

geral e causam 29% das faltas ao trabalho. Segundo os autores, os prejuízos econômicos das dores musculoesqueléticas no mercado mundial só ficam atrás de doenças cardiovasculares.

No caso dos instrumentistas de Santa Catarina avaliados pelo presente estudo, pode-se dizer que um total de cinco instrumentistas tiveram que se afastar das atividades de trabalho em função da dor musculoesquelética. Destes indivíduos três se mostraram com prejuízos tanto na região anterior quanto na região posterior do corpo. Na região anterior do corpo, os afastamentos se deram em função dos sintomas no hemicorpo direito que, na maioria das vezes, não se associam aos locais de maiores queixas para os instrumentistas. As regiões musculares que impediram as atividades se associam ao controle do arco, sendo elas: ombro direito (três instrumentistas), braço direito (um instrumentista), cotovelo direito (um instrumentista), antebraço direito (dois instrumentistas) e mão direita (dois instrumentistas).

Na região posterior, quatro indivíduos ficaram impossibilitados de manter as atividades junto aos instrumentos musical. Quanto aos locais de queixas, os afastamentos se repetiram na região do ombro direito (um instrumentista), do cotovelo direito (um instrumentista), do antebraço direito (dois instrumentistas) e da mão direita (dois instrumentistas) ilustrando, mais uma vez, a contribuição de controle do arco para os problemas físicos. A postura sentada também se mostrou como interveniente para os afastamentos das práticas com o instrumento musical, sendo que as regiões que levaram aos afastamentos foram: região superior das costas (um instrumentista), região do meio das costas (um instrumentista), região lombar (um instrumentista).

Adicionalmente, segundo indicam Roset-Liobet, Rosinés-Cubells e Saló-Orfila (2000) não há uma consciência por parte da maioria dos instrumentistas quanto à importância de se consultar profissionais da área da saúde nem quando surgem sintomas de problemas físicos devido ao estudo e *performance* instrumento. No presente estudo, 44,44% (n=12) dos instrumentistas indicam que ao longo da carreira já tiveram um diagnóstico médico associado às queixas musculoesqueléticas o que indica que estes procuram ajuda profissional para os problemas de dor/desconforto.

De forma geral, Wu (2007) indica que a etiologia das desordens musculoesqueléticas é um fator multifatorial. No entanto, estas vêm sendo associadas às atividades de trabalho. O estudo de Oliveira e Vezzà (2010) mostrou que a relação das queixas dolorosas com o trabalho foi negada por 11 dos participantes. Em contrapartida, 58

músicos atribuem suas causas à atividade profissional. Portanto, assim como indicam Toledo et al. (2004), músicos que apresentam danos mais severos não devem ser encorajados a desempenhar suas funções, pois podem demorar ou piorar o quadro de recuperação.

Para os tratamentos, a automedicação vem sendo identificada em muitos estudos. No entanto, 66,67% (n=18) dos instrumentistas utilizaram medicamentos para a dor. Destes indivíduos, 61,11% (n=11) tiveram suas prescrições feitas por médicos o que indica que há automedicação por pelo menos sete (38,89%) indivíduos, assim como ilustra a Figura 86.

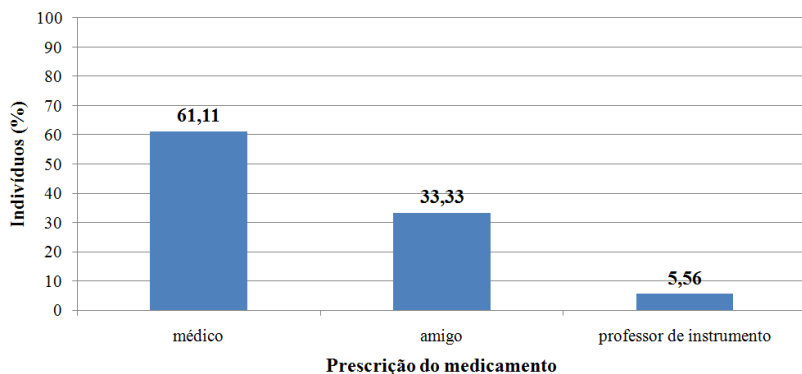


Figura 86 – Prescrição de medicamentos associados às queixas musculoesqueléticas.

Fonte: A autora (2011).

O estudo de Oliveira (2000) e Keogh, Mccracken e Eccleston (2005) indicam que pessoas que sofrem de dor fazem uso constante de medicamentos, principalmente de analgésicos e antiinflamatórios mesmo sem prescrição médica. Em ginastas, por exemplo, o estudo de Souza e Almeida (2006) mostrou que 56,3% das atletas avaliadas usam algum medicamento para dor (antiinflamatório ou analgésico), e que 19,5% delas fazem uso destes com prescrição exclusiva do médico. Além disso, 28,1% das prescrições do uso destes medicamentos foram feitas por pessoas não aptas, como os pais, treinadores, fisioterapeuta e o próprio atleta que se automedica. Segundo os autores, esse tipo de atitude pode omitir uma lesão durante os treinos e agravar assim o caso.

Neste sentido, estas indicações podem ser remetidas aos profissionais de orquestras que fazem uso de medicamentos para a

realização das práticas, ao mesmo tempo em que a dor é eliminada a lesão pode ser agravada, uma vez que os movimentos realizados são repetitivos e exigem força, pressão e precisão.

Considerando ainda estudos com instrumentistas de orquestra o estudo de Teixeira et al. (2010b) encontrou que o uso de medicamentos para as queixas musculoesqueléticas é realizado por 40% (n=8) dos instrumentistas avaliados, número este inferior ao total de indivíduos que já fizeram uso de medicamentos no presente estudo. No entanto, pode-se dizer que este número é semelhante para aqueles que não usam o medicamento com prescrição médica, que no caso do presente estudo soma 38,89% dos instrumentistas que usam medicamentos.

O controle dos problemas músculoesqueléticos devem ser feitos por meio de recomendações médicas e não com utilização de automedicação. Segundo Teixeira et al. (2010b) os indivíduos que ainda não possuem diagnóstico médico são aqueles que possuem as queixas de menor intensidade o que demonstra que o aumento da intensidade de percepção das queixas musculoesqueléticas faz com que a consulta médica seja inevitável. Além disso, pode-se dizer que o contato com o médico deve realizado antes de agravos gerarem afastamentos das atividades.

Mesmo que a dor seja controlada, como no caso da maioria dos músicos avaliados, e esses consigam retornar as suas atividades, é válido lembrar que o tratamento adequado das dores é o fator principal para que não haja progressão do quadro, levando a um acometimento mais severo (TOLEDO et al., 2004; SOUZA; ALMEIDA, 2006). Para Hansen e Reed (2006) os sintomas tornam-se mais difíceis de serem gerenciados se o tratamento não for iniciado precocemente. Caso haja incapacitação de realizar as atividades, a probabilidade de recuperação integral diminui.

Segundo Costa (2010) as taxas de incapacitação pela dor musculoesquelética na população geralmente são mais baixas que as taxas entre pessoas que procuram atenção primária. No entanto, as práticas preventivas em saúde muitas vezes não são encontradas com o público que trabalha com atividades em música.

O estudo de Teixeira et al. (2009a) discute que o fato de se estar impedido fisicamente de realizar as atividades musicais interfere não só nas questões trabalhistas, para o desenvolvimento do trabalho, mas também nas questões da vida diária, como para os momentos de lazer. Portanto, alguns procedimentos podem ser pensados para a compensação e ajuste das atividades realizadas durante as horas

trabalhadas. Além disso, a realização de atividades preventivas seria uma importante prática a ser adotada pelos profissionais da música.

Norris (1995) indica que as práticas adotadas podem ser associadas a exercícios, dentro de uma sauna ou em um chuveiro quente. Além disso, exercícios de alongamento também vem sendo considerados como importantes para execução das atividades musicais. No entanto, Teixeira et al. (2009a) encontraram um pequeno percentual de indivíduos que realizam tais práticas antes das atividades profissionais.

Norris (1995) indica que seria importante, por parte dos instrumentistas, a realização de atividades que compensem as posturas adotadas durante as práticas musicais. Um destes procedimentos seria a prática de exercícios físicos como forma de auxiliar o bem estar físico e mental, proporcionando melhores condições musculoesqueléticas para a realização do tocar. Além das modificações com os acessórios dos instrumentos, posturas, tempos em que se dedica a prática instrumental, Toledo et al. (2004) indicam que exercícios terapêuticos poderiam ser estratégias para os problemas osteomusculares.

No presente estudo, as atitudes ligadas a prevenção foram identificadas em 70,37% (n=19) dos instrumentistas. Estes, realizam algum tipo de exercício físico e superam o número de 63,64% dos instrumentistas ativos do estudo de Teixeira et al. (2009a). Salles-Costa et al. (2003) ao avaliarem 3.740 funcionários de uma universidade do Rio de Janeiro de ambos os sexos, sendo 54,8% mulheres, verificaram que a inatividade física no tempo destinado ao lazer foi altamente prevalente, sendo maior entre as mulheres, uma vez que apenas 40,8% das entrevistadas referiram a prática de algum exercício físico, enquanto que entre os homens, este percentual atingiu cerca de 52%.

Especificamente considerando os instrumentistas de orquestras, Norris (1995) indica que descondiçamentos físicos podem ser considerados um dos agravantes para as queixas musculoesqueléticas. De maneira geral, a prática de atividades físicas vem sendo apontada por alguns autores (PALMA, 2000; SERGIO, 2001; NAHAS, 2003; PIERON, 2004) como um fator comprovadamente importante para uma melhor qualidade de vida. Além disso, Minson (2010) considera que indivíduos sedentários apresentam menores proporções de recuperação da funcionalidade quando acometidos pelas queixas musculoesqueléticas.

Por atividades físicas entende-se todo movimento corporal, produzido pela musculatura esquelética, que resulta em gasto energético

(CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985), como por exemplo, os deslocamentos, os exercícios físicos, as atividades do trabalho, etc. Nahas (2003) indica que as atividades físicas apresentam dimensões tanto biológicas como culturais. No entanto, Matsudo e Matsudo (2000) apresentam uma visão diferenciada dos conceitos de atividade física, exercício físico e esporte, sendo: 1) atividade física: qualquer movimento corporal que conseguimos realizar, em função de contração muscular e com gasto energético acima do basal; 2) exercício físico: um tipo de atividade física mais estruturada, que envolve intensidade, frequência, duração, tendo como objetivo melhora da aptidão física e, por conseguinte da saúde e 3) esporte é um tipo de atividade física que envolve conceitos de desempenho e competição.

Mesmo com diferentes conceitos estas formas de movimento vêm sendo indicadas, para as mais diversas profissões, como estratégias positivas para atenuar os quadros de saúde-doença. Neste contexto, estas considerações são importantes e tornam-se relevantes para a realização de estudos mais aprofundados, uma vez que, a inatividade física é considerada um fator de risco, por exemplo, para as doenças coronarianas. Powell et al. (1987) e Berlin e Colditz (1990) demonstraram que os sedentários em comparação aos indivíduos regular e moderadamente ativos, apresentam aproximadamente o dobro de chances de sofrerem um ataque cardíaco, independente de outros fatores de risco. Portanto, conhecer as atividades que os indivíduos realizam no seu tempo livre, de forma opcional, é importante para desenvolver programas de intervenção que vão ao encontro das potencialidades dos indivíduos.

No caso das atividades realizadas pelos instrumentistas avaliados pelo presente estudo, foram identificadas basicamente práticas em atividades aeróbicas, como caminhadas e corridas e atividades de academia, como musculação.

Em outros estudos realizados com instrumentistas de orquestras foram observadas práticas em modalidades como o basquete, bicicleta, caminhada, atletismo, judô e/ou musculação (TEIXEIRA et al., 2009). No entanto, os autores indicam que a modalidade de musculação parece ser a mais importante quando se relaciona às questões de fortalecimento muscular, principalmente para os músculos estabilizadores do tronco e membros superiores, uma vez que, para a realização das práticas instrumentais estas regiões são prioritariamente exigidas. Norris (1995) indica que músculos encurtados e fracos são mais suscetíveis ao estresse e dor do que músculos fortes e flexíveis. Assim, práticas em

modalidades que proporcionem resistência muscular localizada e força são fundamentais para as atividades de trabalho junto ao instrumento. Teixeira et al. (2009) indicam ainda que exercícios resistidos com pesos seriam benéficos para que a musculatura, ao ter maior resistência e força, consiga desenvolver a prática com o instrumento de maneira que se necessite menos esforço e por um maior intervalo de tempo.

Além disso, Teixeira et al. (2009a) indicam que no caso das cordas, como no presente estudo, a necessidade está realmente relacionada ao fortalecimento da musculatura. Toledo et al. (2004) indicam que lesões traumáticas e lesões não relacionadas a tocar o instrumento podem ser mais agressivas, portanto atividades que não proporcionem controle e segurança devem ser evitadas.

Além disso, qualquer prática física necessita de uma periodicidade de treinamento. Para Pieron (2004) a participação pouco frequente não permite cumprir as recomendações necessárias para promover os efeitos benéficos relacionados à saúde. No caso da frequência semanal, no presente estudo foram observadas práticas em $2,95 \pm 1,22$ dias na semana o que se assemelha ao estudo de Teixeira et al. (2009a) que encontrou uma frequência semanal de $3,00 \pm 1,13$ dias na semana em instrumentistas de orquestra.

Considerando outras atividades profissionais, o estudo de Mota, Pereira e Teixeira (2006) que avaliou 605 militares mostrou que 50% destes não possuem uma frequência semanal definida para a prática esportiva. Estes achados vão ao encontro de observações feitas por alguns autores como Martinez-Gonzalez et al. (1999) e Troiano et al. (2001) que revelam que em alguns países, apesar da relevância da prática de exercícios físicos para a manutenção da saúde e qualidade de vida, existe hoje uma diminuição em sua realização.

Para Pieron (2004) a periodicidade deve ser de no mínimo três vezes na semana. Nos instrumentistas avaliados, a frequência semanal variou de uma a cinco vezes, sendo que a maior porcentagem dos instrumentistas (36,84%; n= 7) realiza suas atividades três vezes na semana, estando na frequência mínima indicada pelo autor, assim como ilustra a Figura 87. No entanto, aqueles profissionais que realizam atividades com uma frequência semanal menor podem aumentar os dias dedicados às práticas de exercícios.

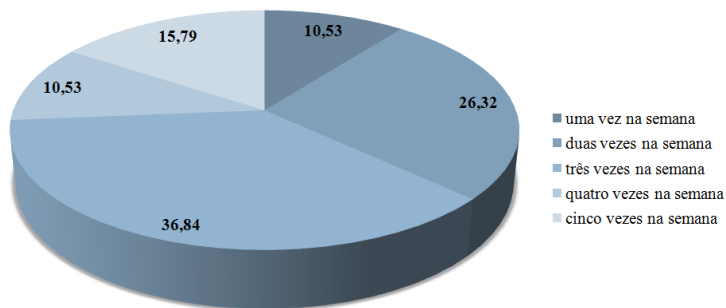


Figura 87 – Frequência semanal de atividades físicas.

Fonte: A autora (2011).

No entanto, uma das principais preocupações informadas por Teixeira et al. (2009a) diz respeito aos benefícios das práticas físicas conforme suas prescrições. Segundo os autores, se a atividade não é assistida por profissional da área os reais benefícios e controle do treinamento que conduz a atividade e dosa os exercícios, fica deficitária e pode ser prejudicial à saúde. No presente estudo, 57,89% (n=11) dos indivíduos que são fisicamente ativos desenvolvem atividades físicas por conta própria e apenas 42,11% (n=8) realizam suas práticas com acompanhamento de um profissional da educação física.

Todas estas questões que indicam, muitas vezes, a falta de fatores preventivos e, quando realizados, indicam necessidades de maior controle podem estar associadas à presença de queixas musculoesqueléticas. No presente estudo, parece que as práticas físicas não foram suficientes para minimizar os impactos do trabalho. No entanto, assim como indica a Figura 88, quando estas foram realizadas houve um número estatisticamente menor de instrumentistas com queixas musculoesqueléticas. Em contrapartida, os indivíduos que não realizam nenhum tipo de exercício se mostraram mais acometidos pelos sintomas de dor e/ou desconforto.

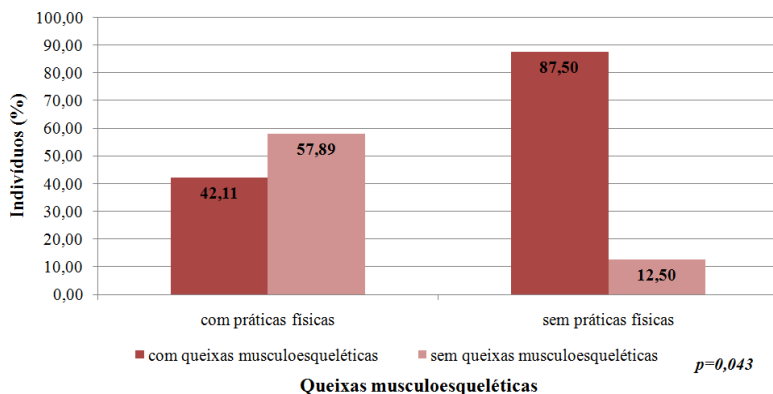


Figura 88 – Queixas musculoesqueléticas em função das práticas de exercícios físicos.

Fonte: A autora (2011).

O estudo de Teixeira et al. (2009a) indicou que os motivos relatados pelos músicos para a prática de exercícios físicos foram: bem estar, qualidade de vida, saúde, relaxamento e prazer. Neste contexto, assim como afirmam Mota, Pereira e Teixeira (2006) parece que cada vez mais se torna universal o entendimento de que saúde não se resume apenas a ausência de doenças. Assim, nota-se que a busca pelas práticas relaciona também a manutenção de um estilo de vida ativo.

Barton e Feinberg (2008) indicam a realização de um programa educacional para a manutenção da saúde e prevenção de lesões. O módulo educativo, desenvolvido pelos autores, englobou conhecimentos sobre problemas de saúde que podem acometer os músicos em suas carreiras, impacto na aptidão física, alimentação/nutrição e suas consequências para o cotidiano profissional, assim como comportamentos para o lazer e o sono, tensão muscular, ansiedade, desempenho por meio do relaxamento, visualização, respiração profunda e técnicas; e prevenção de lesões por meio do uso de estratégias tais como a melhoria da conscientização postural e alongamento como parte da rotina diária do músico. Os autores indicam que a mudança do comportamento pode levar algum tempo, porém essas podem agir em benefício da saúde.

A própria Norma Regulamentadora 17 (NR17²⁸) indica que todo o trabalhador designado para o transporte manual de carga (Art. 17.2.3) e o trabalho de operador de *checkout* (Art. 6.1) deve receber treinamentos. Tais treinamentos devem levar em consideração os aspectos associados ao próprio posto de trabalho; a manipulação de mercadorias; a organização do trabalho; aos aspectos psicossociais do trabalho; e aos agravos à saúde (BRASIL, 2007). Desta forma, pode-se dizer que tais estabelecimentos também poderiam ser contemplados para as atividades dos instrumentistas principalmente no que tange a saúde e as atividades de prevenção. Para Heming (2004) os músicos devem ser informados sobre os benefícios de uma postura correta durante o tocar, assim como as relações da prática instrumental, movimento corporal e anatomia. Segundo o mesmo autor, essas indicações podem diminuir o risco de lesão o que consequentemente beneficia a atividade ocupacional.

Considerando as questões associadas à qualidade de vida os resultados encontrados pelo presente estudo refletem pontuações gerais de $62,22 \pm 9,76$ ponto (considerando uma escala onde zero é considerada qualidade de vida ruim e 100 uma boa qualidade de vida). Em outros estudos realizados com instrumentistas de orquestra, Pereira et al. (2009) identificaram resultados semelhantes, estando a qualidade de vida geral com $65,12 \pm 4,85$ pontos. Com relação aos outros domínios da qualidade de vida, os melhores resultados foram encontrados para o domínio relações sociais e os menores no domínio físico, assim como ilustra a Tabela 7, indo de encontro aos resultados encontrados por Pereira et al. (2009) que reportou maiores escores para o domínio meio ambiente e menor no domínio psicológico.

Tabela 7 – Média e desvio padrão dos domínios da qualidade de vida.

Domínios da qualidade de vida	Média \pm Desvio padrão (pontos)
Domínio físico	53,31 \pm 7,67
Domínio psicológico	64,35 \pm 9,96
Domínio relações sociais	68,83 \pm 13,59
Domínio meio ambiente	61,46 \pm 11,37
Domínio da qualidade de vida geral	62,22 \pm 9,76

Fonte: A autora (2011).

²⁸ NR17 trata da ergonomia e estabelece os parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEFBAD7064803/nr_17.pdf>.

Além disso, pode-se dizer que os instrumentistas demonstram especificidades diferentes quando comparados a população geral conforme resultados apresentados por Fleck et al. (2000). A análise de regressão linear mostrou dois modelos que explicam respectivamente 34% e 50% da qualidade de vida geral. No modelo 1 observa-se que o domínio meio ambiente se mostra estatisticamente importante e, no modelo 2, além do domínio meio ambiente o domínio psicológico age como fator de explicação para a qualidade de vida geral.

Estes resultados se diferenciam a indivíduos residentes em outros estados, assim como no estudo de Pereira et al. (2009). Os autores encontraram explicações para a qualidade de vida apenas do domínio físico que associa as facetas de dor e desconforto, energia e fadiga, sono e repouso, mobilidade, atividades da vida cotidiana, dependência de medicação ou de tratamento e capacidade para o trabalho. No presente estudo estas facetas foram as que se mostraram com menores pontuações para a qualidade de vida e, além disso, tal domínio não apresentou explicação para a qualidade de vida geral dos instrumentistas de Santa Catarina. Estes achados podem estar associados às altas prevalências de queixas musculoesqueléticas encontradas nos instrumentistas das orquestras do Estado.

Considerando outras profissões como os cirurgiões dentistas, o estudo de Nunes e Freire (2006) apresentou resultados diferenciados aos encontrados no presente estudo estando o domínio físico com a média de escores mais alta ($70,30 \pm 14,60$ pontos). No entanto, segundo relatos dos autores a maioria (51,0%) dos cirurgiões-dentistas apresentou baixa qualidade de vida considerando o domínio físico. Corroborando com os dados do presente estudo os professores do ensino médio de escolas estaduais, avaliados por Penteadó e Pereira (2007), também encontraram os maiores escores para os domínios das relações sociais.

O estudo de Pereira et al. (2009) fez uma associação com a qualidade de vida e as questões de sono. No caso da presente investigação 77,78% dos instrumentistas avaliados apresentaram uma boa qualidade de sono. Estes resultados se apresentam diferenciados dos instrumentistas do Rio Grande do Sul visto que 71,40% apresentaram qualidade ruim de sono, conforme indicam Pereira et al. (2009).

O estudo de Ferro, Ide e Streit (2008) relatou que nos indivíduos com distúrbios do sono foram correlacionados presença de fadiga, depressão e redução da capacidade funcional. Além disso,

segundo Reimão (1997) a privação do sono pode causar dores generalizadas e fadiga muscular.

Mesmo que os instrumentistas do presente estudo tenham apresentado, em sua maioria, uma qualidade de sono considerada como sendo boa, nos últimos sete dias foram observadas queixas musculoesqueléticas em pelo menos uma região corporal de 66,67% dos instrumentistas. Estas informações estão ilustradas na Figura 89.

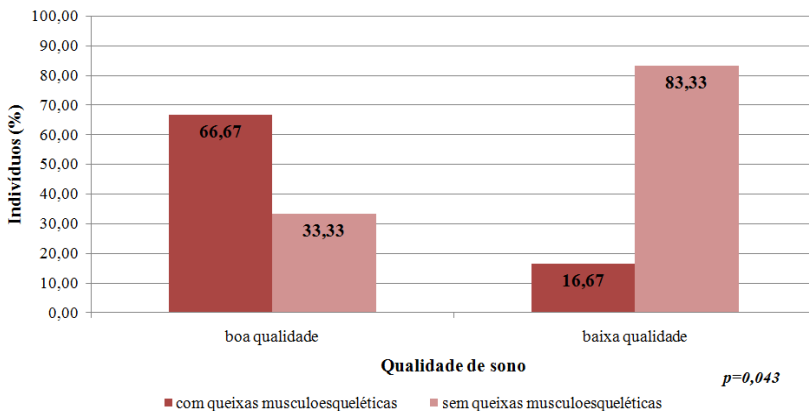


Figura 89 – Qualidade do sono dos instrumentistas e a presença de queixas musculoesqueléticas.

Fonte: A autora (2011).

Lin et al. (2001) indicam que a presença de dor compromete a qualidade de sono. Para Pereira et al. (2009) a percepção de dor e desconforto também apresentou forte associação com a qualidade do sono, confirmando ser esse um aspecto ergonômico importante da profissão de músicos. No entanto, outros estudos com instrumentistas de orquestras não foram encontrados e desta forma, os mesmos autores indicam que novos estudos ainda são necessários o que se confirma pelos achados do presente estudo.

De maneira geral, os resultados que poderiam explicar as diferenças encontradas pelo presente estudo se focam em síndromes dolorosas como a fibromialgia. Segundo Ferro, Ide e Streit (2008) os distúrbios de sono não vem sendo associados às síndromes dolorosas o que pode ser um indicativo de semelhança para os resultados encontrados com os instrumentistas de Santa Catarina. No entanto,

estudos que expliquem melhor a relação dor musculoesquelética e qualidade do sono ainda precisam ser desenvolvidos.

Um fato importante de se salientar é associado à baixa capacidade de desempenhar atividade do dia a dia do trabalho quando se tem baixos índices de qualidade do sono (PEREIRA, et al., 2009). Porém, mesmo com estas indicações ainda é demandado um número maior de estudos para identificar o comportamento dos profissionais da música no que tange o sono e as queixas musculoesqueléticas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Este capítulo busca fazer considerações finais de forma a concluir o estudo, respondendo os objetivos propostos inicialmente. Além disso, busca-se fazer recomendações para que as condições de trabalho sejam melhoradas sem influenciar a saúde e a qualidade de vida. Busca-se também fazer considerações acerca de algumas atitudes a serem tomadas durante as atividades instrumentais de forma a minimizar as queixas musculoesqueléticas, foco principal deste estudo.

5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados encontrados pelo presente estudo foi possível concluir que os instrumentistas mais velhos (com idades a partir de 28 anos) são os mais acometidos pelos sintomas musculoesqueléticos. As mulheres se mostraram como sendo as mais acometidas pelos sintomas musculoesqueléticos. Além disso, considerando ainda os aspectos sociodemográficos foi possível identificar que os indivíduos mais acometidos pelos sintomas musculoesqueléticos foram aqueles com graduação específica na área da música (graduação).

Quanto aos aspectos organizacionais observou-se que os indivíduos que apresentam práticas em mais de uma atividade de *performance* foram os mais prejudicados no que tange os problemas de musculoesqueléticos, visto que cinco dos seis instrumentistas que se dedicam a tocar em mais de uma orquestra e ainda realizam atividades de cachê relataram queixas de dor em pelo menos uma região corporal. Além disso, o número de apresentações, o tipo de repertório e o nível performático também podem ser considerados como fatores intervenientes para a presença de queixas musculoesqueléticas. Desta forma, observa-se que a variável tempo destinado as práticas com o instrumento pode estar diretamente ligada às queixas de dor/desconforto.

Outro fato importante de ser considerado é que na profissão ainda há necessidade de se realizar outras funções/atividades para compor a renda salarial o que se configura como um aumento de demanda. Neste mesmo sentido, pode-se dizer que as demandas físicas

de sobrecarga musculoesquelética aumentam quando há necessidade de prestar algum concurso, como a exemplo das provas internas da orquestra.

O tempo de práticas instrumentais durante a semana se mostrou estatisticamente significativa para a presença de queixas musculoesqueléticas. Observou-se que 100% dos instrumentistas que realizam atividades com o instrumento musical, por mais de 21 horas, apresentam queixas musculoesqueléticas em pelo menos uma região corporal. Os prejuízos ainda são aumentados devido ao fato de que não foram relatados tempos de pausas durante as práticas individuais. O fato de não se realizar pausas de descanso vem sendo considerado como potencial para os problemas de saúde e para a própria manutenção da integridade física. Tocar mais de um instrumento musical também pode ser considerado como fator que aumenta a demanda de trabalho o que consequentemente exige mais da musculatura dos instrumentistas.

Com relação aos aspectos cognitivos observou-se que em 42,31% dos instrumentistas houve alta demanda, mas também um alto controle das atividades o que os classifica como sendo ativos na profissão. No entanto, foram encontrados indivíduos com alto desgaste, ou seja, alta demanda psicológica e baixo controle nas atividades de trabalho. No entanto, os mais acometidos pelas queixas musculoesqueléticas foram aqueles que apresentaram baixo desgaste. Quando as queixas musculoesqueléticas foram avaliadas, considerando os sintomas de ansiedade, observou-se que em todos os níveis foram encontrados indivíduos instrumentistas com queixas de dor/desconforto corporal.

No que concernem os aspectos físicos observou-se que fatores como a postura corporal, força, pressão, intensidade e volume das práticas vem sendo consideradas determinantes para a incidência das queixas musculoesqueléticas. No grupo estudado, 81,48% (n=22) dos indivíduos indicaram a presença destas queixas em pelo menos uma região corporal nos últimos 12 meses. Nos últimos sete dias 55,56% dos instrumentistas apresentaram queixas musculoesqueléticas.

Especificamente considerando cada região corporal, observou-se que pescoço, ombros, punhos e mão foram as regiões de maiores indicações como dolorosas/desconfortáveis. De maneira geral, observou-se que a região anterior do corpo foi percebida por um número maior de instrumentistas como dolorosa ou desconfortável. No entanto, em todas as regiões corporais houve um predomínio de queixas de intensidade leve e as regiões do ombro (principalmente o ombro direito)

apresentam sintomas de queixas mais intensas. A região posterior do punho esquerdo e a mão esquerda apresentam queixas moderadas. Já para a região do tronco, os resultados se mostraram com prevalências um pouco superiores, tanto para a presença de queixas quanto para suas intensidades. Observa-se que a região dos quadris pode ser considerada como a mais problemática, tendo os sintomas mais intensos.

As prevalências associadas a cada região corporal podem ser associadas à utilização do instrumento, a permanência em posturas quase-estáticas de acordo com o tempo de prática e a própria postura sentada. Estes dados refletem nos resultados que indicam que todos os indivíduos de viola, violoncelo e contrabaixo foram acometidos pelas queixas musculoesqueléticas em pelo menos uma região corporal.

Com relação aos afastamentos do trabalho em função das queixas musculoesqueléticas observou-se que cinco instrumentistas ficaram impossibilitados de tocar seus instrumentos. Destes indivíduos três se mostraram com prejuízos tanto na região anterior quanto na região posterior do corpo, principalmente em função ao controle e movimento do arco.

Para a atenuação dos sintomas observou-se que 66,67% (n=18) dos instrumentistas utilizaram medicamentos para a dor. Destes indivíduos, 61,11% (n=11) tiveram suas prescrições feitas por médicos o que permite identificar que houve automedicação por pelo menos sete (38,89%) indivíduos.

As atitudes ligadas à prevenção foram identificadas em 70,37% (n=19) dos instrumentistas. No caso das atividades preventivas se observou que os instrumentistas realizam basicamente práticas em atividades aeróbicas, como caminhadas e corridas e atividades de academia, como musculação com uma frequência semanal que variou de uma a cinco vezes. Em contrapartida, os indivíduos que não realizam nenhum tipo de exercício se mostraram mais acometidos pelos sintomas de dor e/ou desconforto. Mesmo com alta prevalência de queixas musculoesqueléticas os instrumentistas se mostraram com uma boa qualidade de vida e boa qualidade de sono.

5.2 RECOMENDAÇÕES

De maneira geral, é importante que haja uma busca pela maior qualificação dos instrumentistas, principalmente em cursos de graduação. Nestes, ainda falta um currículo básico com disciplinas

relacionadas com o conhecimento de Anatomia e Fisiologia Humana e suas implicações para a prática com o instrumento, como por exemplo, os benefícios em se aplicar a ergonomia no contexto de trabalho e de saúde das orquestras.

Considerando especificamente as queixas musculoesqueléticas recomenda-se a observação, organização e controle do envolvimento dos instrumentistas com as atividades de *performance*. No entanto, sabe-se que estas indicações estão diretamente associadas à remuneração paga pelas orquestras demonstrando que podem ser feitas discussões acerca de tal tema. Baseando-se nestas considerações mesmo que o movimento político indique implantações de leis que venham a agir como fator de proteção para a profissão, é também necessário a regulamentação salarial e a implantação de um regime baseado nas Consolidações das Leis do Trabalho.

Estas indicações são importantes tendo em vista que grandes espaços de tempo sem atividades junto ao instrumento vem a dificultar a estabilidade²⁹ dos instrumentistas (tanto financeira quanto emocional), a manutenção da *performance*, o entrosamento da orquestra bem como a popularidade da orquestra e visibilidade para novos contratos.

Considerando especificamente a casa dos profissionais, local onde são desenvolvidas partes das atividades do trabalho, deve-se salientar que muitos riscos ambientais podem estar incidindo sobre esta prática, visto que possivelmente estes locais não estão preparados para a atividade instrumental, como por exemplo, a acústica³⁰, a iluminação, o próprio mobiliário e o espaço físico. Além disso, em estudos individuais, muitas vezes, pode não haver controle organizacional no sentido de fazer pausas nas atividades para a recuperação fisiológica e

²⁹ Em termos sociais, a inexistência de atividades contínuas faz com que haja falta de oportunidades para o desenvolvimento da cultura e em termos econômicos faz com que um número maior de profissionais fique sem remuneração. Este último fato pode trazer prejuízos aos instrumentistas que muitas vezes precisam se dedicar a atividades extras para suprir a necessidade financeira. Além disso, a incerteza do início das atividades pode gerar conflitos cognitivos e problemas sociais desencadeados pela instabilidade econômica de cada indivíduo e em consequência da sua própria família.

³⁰ Em se tratando de som, matéria básica da música, a adequação da dimensão física e o tratamento acústico dos espaços de estudo e de *performance* estão diretamente relacionados ao conforto dos sujeitos e à sua saúde. A preparação destes espaços pode influir diretamente em casos de perda auditiva (o caso de instrumentistas expostos a volumes sonoros excessivos no seu cotidiano) ou de desconforto físico (o caso de instrumentos de grande porte que precisam de espaços devidamente planejados) adentrando outro aspecto da saúde ocupacional, o do estresse (COSTA, 2005).

neuromuscular. Mesmo com estas indicações, estas questões devem ser confirmadas e aprofundadas em futuros estudos que englobem especificamente as atividades realizadas nos ensaios individuais.

De forma geral, os postos de trabalho devem ser adaptados aos instrumentistas. No entanto, não há garantias de que mantendo uma postura adequada e fazendo uso de mobiliário correto haverá redução da sobrecarga nos tecidos osteomioarticulares. Neste sentido, é válido salientar que instrumentistas que venham a apresentar danos mais severos não devem ser encorajados a desempenhar suas funções, pois podem demorar ou piorar o quadro de recuperação. Além disso, o uso de medicamentos, por exemplo, sem a prescrição médica pode não apenas omitir uma lesão durante as atividades de trabalho, mas também agravar os casos de queixas para quadros mais severos e conseqüentemente gerar absenteísmo.

Os intervalos recuperativos devem ser realizados conforme a intensidade e volume das práticas junto ao instrumentos. Como os movimentos desenvolvidos pelos instrumentistas demandam de pressão força, velocidade e precisão é importante a manutenção da muscularura esquelética por meio de exercícios físicos, garantindo um estilo de vida fisicamente ativo e que venha a agir como fator preventivo. Neste ínterim, práticas em modalidades que proporcionem resistência muscular localizada e força são fundamentais para as atividades de trabalho junto ao instrumento. Ademais, atividades que não proporcionem controle e segurança devem ser evitadas. Atividades ligadas a consciência corporal devem ser trabalhadas junto aos instrumentistas enfatizando principalmente a postura adotada para as práticas e a musculatura atuante considerando os movimentos do membro direito, esquerdo, do pescoço e tronco.

Sugerem-se novos estudos principalmente com vistas para a biomecânica (eletromiografia, fadiga, antropometria e estudo de forças, pressão e análise do movimento junto ao instrumento). Investigações acerca das pausas e suas associações com o esforço para o desenvolvimento das atividades também são importantes para as regulamentações das atividades de trabalho nesta categoria profissional. Estudos com foco nos riscos ambientais que os instrumentistas podem estar expostos durante a realização do trabalho também são importantes de serem realizados.

REFERÊNCIAS

ABERGO. Associação Brasileira de Ergonomia. Classificação do entendimento em Ergonomia. Disponível em: <www.abergo.org.br>. Acesso em 03 ago. 2009.

ABRAHÃO, J. I. Reestruturação produtiva e variabilidade do trabalho: uma abordagem da ergonomia. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 16, n. 1, p.49-54, 2000.

ABRAHÃO, J. I.; PINHO, D. L. M. As transformações do trabalho e desafios teórico-metodológicos da ergonomia. **Estudos de Psicologia**, v. 7, p. 45-52, 2002.

ABRAHÃO, J. I.; PINHO, D. L. M. **Teoria e prática ergonômica**: seus limites e possibilidades. Escola, Saúde e trabalho: estudos psicológicos. In: PAZ, M. G. T.; TAMAYO, A. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999. p. 229-240.

ABRAHÃO, J. I.; TORRES, C. C. Entre a organização do trabalho e o sofrimento: o papel de mediação da atividade. **Revista Produção**, v. 14, n. 3, p. 67-76, 2004.

ACKERMANN, B. J.; ADAMS, R. Interobserver reliability of general practice physiotherapists in rating aspects of the movement patterns of skilled violinists. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 19, n. 1, p. 3-11, 2004.

ACKERMANN, B.; ADAMS, R. Physical characteristics and pain patterns of skilled violinists. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 18, n. 2, p. 65-71, 2003.

ADAMS, M. A. Mechanical testing of the spine. **Spine**, v. 20, p. 2151-2156, 1995.

ADAMS, M. A.; DOLAN, P. Recent advances in lumbar spinal mechanics and their clinical significance. **Clinical Biomechanics**, v. 10, n. 1, p. 3-19, 1995.

ADAMS, M. A.; HUTTON, W. C. The effect of posture on the fluid content of the intervertebral disc. **Spine**, v. 8, n. 6, p.665-671, 1983.

AIGEN, K. An analysis of qualitative music therapy research reports 1987–2006: Articles and book chapters. **The Arts in Psychotherapy**, v 35, n 4, p. 251-261, 2008.

AKESSON, I.; HANSSON, G. A.; BALOGH, I.; MORITZ, U.; SKERFVING, S. Quantifying work load in neck, shoulders and wrists in female dentists. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v. 69, p. 461-474, 1997.

ALVES, C. V. **Padrões físicos inadequados na performance musical de estudantes de violino**. 153f. Dissertação (Mestrado em Música) – Universidade Federal de Minas Gerais. 2008.

ALVES, M. G. M.; CHOR, D.; FAERSTEIN, E.; LOPES, C. S.; WERNECK, G. L. Versão resumida da “*job stress scale*” adaptação para o português. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 2, p. 164-71, 2004.

ANDRADE, E. Q.; FONSECA, J. G. M. Artista-atleta: reflexões sobre a utilização do corpo na performance dos instrumentos de cordas. **Performance Musical**, v. 2, p. 118-128, 2000.

ANDRADE, E. Q.; FONSECA, J. G. M. O músico e seu corpo. **Revista Fisio&Terapia**. p. 25-22, 2001.

AOTA, Y.; IIZUKA, H.; ISHIGEM, Y.; MOCHIDA, T.; YOSHIHISA, T.; UESUGI M, SAITO, T. Effectiveness of a lumbar support continuous passive motion device in the prevention of low-back pain during prolonged sitting. **Spine**, v. 32, n. 23, p. 674-677, 2007

ARAÚJO, N. C. K.; CARDIA, M. C. G. A presença de vícios posturais durante a execução do violino. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOMECÂNICA, 11., 2005; João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Sociedade Brasileira de Biomecânica, 2005. 1 CD-Rom.

ARAÚJO, N. C. K.; MÁSCULO, F. S.; RODRIGUES, C. L. P. Avaliação dos riscos biomecânicos do membro superior direito de violinistas durante a execução instrumental. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 14., 2006; Curitiba, **Anais...** Curitiba: Associação Brasileira de Ergonomia, 2006. 1 CD-Rom.

ARIENS, G. A. M.; BONGERS, P. M.; DOUWES, M.; MIEDEMA, M. C.; HOOGENDOORN, W. E.; VAN DER WAL, G.; BOUTER, L.; VAN MECHELEN, w. Are neck flexion, neck rotation, and sitting at work risk factors for neck pain? Results of a prospective cohort study. **Occupational and Environmental Medicine**, v. 58, p. 200-207, 2001.

ARMSTRONG, T. J.; FINE, L. J.; GOLDSTEIN, S. A.; LIFSHITZ, Y. R.; SILVERSTEIN, B. A. Ergonomics considerations in hand and wrist tendinitis. **Journal of Hand Surgery**, v. 12, p. 830-837, 1987.

BARROS, E. N. C.; ALEXANDRE, N. M. C. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. **International Nursing Review**, v. 50, n. 2, p. 101-108, 2003.

BARTON, R.; KILLIAN, C.; BUSHEE, M.; CALLEN, J.; CUPP, T.; OCHS, B.; SHARP, M.; TETRAUT, K. Occupational performance issues and predictors of dysfunction in college instrumentalists. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 23, n. 2, p. 72-78, 2008.

BECK, A.T.; BROWN, G.; EPSTEIN, N.; STEER, R. A. An Inventory for Measuring Clinical Anxiety. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, v. 56, p. 893-897, 1988.

BERKHOUT, A. L.; HENDRIKSSON-LARSÉN, K.; BONGERS, P. The effect of using a laptopstation compared to using a standard laptop PC on the cervical spine torque, perceived strain and productivity. **Applied Ergonomics**, v. 35, p. 147-152, 2004.

BERLIN, J. A.; COLDITZ, G. A. A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. **American Journal of Epidemiology**, n. 132, p. 612-628, 1990.

BERQUE, P.; GRAY, H. The Influence of neck–shoulder pain on trapezius muscle activity among professional violin and viola players: an electromyography study. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 17, n. 2, p. 68-75, 2002.

BIRD, H. Musculoskeletal problems encountered in musicians. **International Society for Study of Tension of Performance**, v. 7, p. 4-5, 1992.

BLACK, K. M.; MCCLURE, P.; POLANSKY, M. The influence of different sitting positions on cervical and lumbar posture. **Spine**, v. 21, n. 1, p. 65-70, 1996.

BLACKIE, H.; STONE, R.; TIERNAN, A. An investigation of injury prevention among university piano students. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 14, n. 141-149, 1999.

BLUM, J. Examination and interface with the musician. **Hand Clinics**, v. 19, p. 223-230, 2003.

BLUM, J. Häufigkeit, Ursachen und risikofaktoren berufsspezifischer erkrankungen bei musikern. In: WAGNER, C. **Medizinische probleme bei instrumentalisten: ursachen und prävention**. Laaber, Laaber-Verlag, 1995.

BLUM, J.; AHLERS, J. Ergonomic considerations in violist's left shoulder pain. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 9, n. 1, p. 25-29, 1994.

BLUM, J.; RITTER, M. D. Violinists and violists with masses under the left side angle of the jaw known as “fiddler's neck”. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 5, n. 1, p. 155-160, 1990.

BOISSÉ-RHEAULT, E.; BOUTHILLIER, P. La neuropathie du musicien – une corde bien tendue. **Le Médecin Du Québec, Keith Health Care Communications Montréal**. v.35, n.12, p.63-72, 2000.

BONGERS, P. M.; KREMER, A. M.; TER LAAK, J. Are psychosocial factors, risk factors for symptoms and signs of the shoulder, elbow, or

hand/wrist?: a review of the epidemiological literature. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 41, n. 5, p. 315-342, 2002.

BONGERS, P. M.; WINTER, C. R.; KOMPIER, M.; HILDERBRANDT, V. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v. 19, n. 5, p.297-312, 1993.

BORGES, C. **String instruction in Brazil**: related problems and solutions. 1993. Tese (Doutorado em Artes Musicais) – University of Iowa, Iowa City, 1993.

BRANDFONBRENER, A. G. Interview with Cho-Liang (Jimmy) Lin. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 4, n. 1, p. 3-8, 1989.

BRANDFONBRENER, A. G. Musculoskeletal problems of instrumental musicians. **Hand Clinics**, v. 19, n. 2, p. 231-239, 2003.

BRANDFONBRENER, A. G. The epidemiology and prevention of hand and wrist injuries in performing artists. **Hand Clinics**, v. 6, n. 3, p. 365-377, 1990.

BRANDFONBRENER, A.; BURKHOLDER, K. Performance-Related Injuries Among Student Musicians at a Specialty Clinic. **Medical Problems of Performing Artists**, 19, p.116-122, 2004.

BRASIL, Ministério da Educação. Parecer CNE/CES n. 146/2002: diretrizes curriculares para os cursos de música. Brasília, 2002.

Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13242:parecer-ces-2002&catid=323:orgaos-vinculados>. Acesso em: 02 nov. 2009.

BRASIL. Cadastro da Comunicação de Acidente de Trabalho – CAT. Lei nº 8.213 - de 24 de julho DE 1991 - DOU de 14/08/199. Disponível em:

<<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=75662>>. Acesso em: 08 mar. 2010.

BRASIL. Lista de doenças relacionadas ao trabalho. Portaria n° 1339/GM Em 18 de novembro de 1999. publicada em DOU de 19/11/1999, seção I, página 21, 2001. Disponível em: <www.saude.sc.gov.br/.../portarias/Portaria%201339.doc>. Acesso em: 03 abr. 2009.

BRASIL. Portaria SIT n.º 13, de 21 de junho de 2007 (DOU 21/06/2007). Ergonomia. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentaDORAS/nr_17.pdf>. Acesso em 14 jan/2010.

BRASIL. Portaria SIT n.º 43, de 11 de março de 2008 (DOU 13/03/2008). Atividades e Operações Insalubres - Anexo 1 da Norma Regulamentadora 15. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentaDORAS/nr_17.pdf>. Acesso em 14 jan 2010.

BRASIL. Presidência da República. Lei n° 11.769/2008. Altera a lei n° 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino de música na educação básica. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/20081Lei/L11769.htm>. Acesso em: 20 ago. 2008.

BRITO, A. C.; ORSO, M. B.; GOMES, E.; MÜHLEN, C. A. V. Lesões por esforços repetitivos e outros acometimentos reumáticos em músicos profissionais. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 32, n. 2, p.79-83, 1992.

BRITO, P. M.; COSTA, C. K. L.; MEDEIROS NETO, C. F.; GUEDES, D. T.; MÁSCULO, F. S.; CARDIA, M. C. G.; SILVA, L. B. Análise da relação entre a postura de trabalho e a incidência de dores na coluna vertebral. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23., 2003, Ouro Preto: **Anais...** Curitiba: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2003. 1 CD-Rom.

BROOKS, C. E. A therapist's perspective on the treatment of upper extremity nerve entrapment syndromes in musicians. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 8; n. 2; p. 61-69, 1993.

BSED. Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor. Disponível em: <<http://www.dor.org.br/classificacaodor.asp>>. Acesso em 03 ago. 2009.

BURROWS, J.; WIFFEN, C. **Guia de música clássica**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006. 512p.

BUYSSE, D. J.; REYNOLDS, C. F.; MONK, T. H.; BERMAN, S. R.; KUPFER, D. J. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry Research**, v. 28, p. 193-213, 1989.

CALDRON, P.; CALABRESE, L. H. A survey of musculoskeletal problems encountered in high level musicians. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 1, p.136-9, 1986

CALLAGHAN, J. P.; DUNK, N. M. Examination of the flexion relaxation phenomenon in erector spine muscles during short duration slumped sitting. **Clinical Biomechanics**, v. 17, n. 5, p. 353-360, 2002.

CALLAGHAN, J. P.; MCGILL, S. M. Low back joint loading and kinematics during standing and unsupported sitting. **Ergonomics**, v. 44, n. 3, p. 280-294, 2001.

CAMPOS, R. M.; COSTA, J.; FIGUEIREDO, D.; RABELO, V.; BRANDÃO, S.; FERREIRA, J.; PEREIRA, R.; CASTRO, I. S. O benefício da ergonomia para a arte de tocar o violino. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 14., 2006, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Associação Brasileira de Ergonomia, 2006. 1 CD-Rom.

CANDEIAS, N. M. F. Conceitos de educação e de promoção em saúde: mudanças individuais e mudanças organizacionais. **Revista de Saúde Pública**, v. 31, n. 2, p. 209-13, 1997.

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health related research. **Public Health Reports**, v. 100, n. 2, p. 126-131, 1985.

CBO, Classificação Brasileira de Ocupações. Profissionais das ciências e das artes, 2007. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br>>. Acessado em: 08 mar 2009.

CHAFFIN, D. B. Localized muscle fatigue-definition and measurement. Localized muscle fatigue-definition and measurement, **Journal of Occupational Medicine**, v. 15, n. 4, p. 346-354, 1973.

CHAFFIN, R.; IMREH, G.; LEMIEUX, A.F.; CHEN, C. “Seeing the big picture”: Piano practice as expert problem solving. **Music Perception**, v. 20, p. 465-490, 2003.

CHONG, J.; LYNDEN, M.; HARVEY, D.; PEEBLES, M. Occupational Health Problems of Musicians. **Canadian Family Physician**, v. 35, p. 2341-2348, 1989.

CLAUS, A.; HIDES, J.; MOSELEY, G. L.; HODGES, P. Sitting versus standing: does the intradiscal pressure cause disc degeneration or low back pain? **Journal of Electromyography and Kinesiology**, v. 18, n. 4, p. 550-558, 2008.

COLLET, E. N. Background to sitting at work: researched based requirement for the design of work seats. **Ergonomics**, v. 49, n. 14, p. 1538-1546, 2006.

CORLETT, E. N.; BISHOP, R. P. A technique for assessing postural discomfort. **Ergonomics**, v. 19, p. 175-182, 1976.

CORRÊA, F. P. **Carga mental e ergonomia**. 2003. 151p. Dissertação. (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

COSTA, C. M. C. Epidemiologia da Dor Musculoesquelética. **International Association for the Study of Pain**, 2010. Disponível em: <<http://www.iasp-pain.org/AM/AMTemplate.cfm?Section=HOME&CONTENTID=10091&SECTION=HOME&TEMPLATE=/CM/ContentDisplay.cfm>>. Acesso em: 02 nov 2011.

COSTA, C. P. Contribuições da ergonomia à saúde do músico: considerações sobre a dimensão física do fazer musical. **Música Hodie**, v. 5, n. 2, p.53-63, 2005.

COSTA, C. P. **Quando tocar dói**: Análise ergonômica da atividade de violistas de orquestra. 2003. 136f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

COSTA, C. P.; ABRAHÃO, J. I. Quando o tocar dói: um olhar ergonômico sobre o fazer musical. **Performance Musical**, v. 10, p. 60-79, 2004.

CRISCO, J. J.; PANJABI, M. M. Euler stability of the human ligamentous lumbar spine, part II: experiment. **Clinics Biomechanics**, v. 7, n. 1, p. 27-32, 1992.

CRUZ, R. M. Distúrbios musculoesqueléticos, processos de trabalho, e cultura organizacional. In: TAMAYO, A.; COLS (Org). **Cultura e Saúde nas Organizações**, Porto Alegre: Artmed, 2004. p.231- 252.

CUNHA, L. O. **A captação do som do violino**: aspectos acústicos e estéticos. 2006. 68f. Dissertação (Mestrado em Performance Musical) – Universidade Federal de Minas Gerais, 2006.

DAVIDSON, J. W.; SLOBODA, J. A.; HOWE, M. J. A. The role of practice and teachers in the success and failure of instrumental learners. **Bulleting of the Council for Research in Music Education**, v. 127, p. 40-44, 1996.

DE LANGE, A. H.; KOMPIER, M. A. TARIS, T. W.; GEURTS, S. A.; BECKERS, D. G.; HOUTMAN, I. L.; BONGERS, P. M. A hard day's night: a longitudinal study on the relationships among job demands and job control, sleep quality and fatigue. **Journal of Sleep Research**, v. 8, n. 3, p. 374-383, 2009.

DE LUCCA, S. R. Os acidentes do trabalho no Brasil – algumas implicações de ordem econômica, social e legal. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 22, n. 81, p. 7-14, 1994.

DE VITTA, A.; BERTAGLIA, R. S.; PADOVANI, C. R. Efeitos de dois procedimentos educacionais sobre os sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores administrativos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 12, n. 1, p. 20-5, 2008.

DEEB, J. M. Muscular fatigue and its effects on weight perception. **International Journal Industrial Ergonomics**, v. 24, p. 223-233, 1999.

DEJOURS, C. Organisation du Travail – clivage – alienation. In: DEJOURS, C.; VEIL, C.; WISNER, A. **Psychopatologie du travail**. Paris: EME, p.123-30, 1985.

DEJOURS, C. Subjetividade, trabalho e ação. **Revista Produção**, v. 14, n. 3, p. 27-34. 2004.

DELGADO, M.; FAJARDO, W.; Molina-Solana, M. A state of the art on computational music performance. **Expert Systems with Applications**, v. 38, n. 1, p. 155-160, 2011.

DIMATOS, A. M. M. **Condições de saúde e trabalho de violinistas da camerata florianópolis** - um estudo de caso. 177f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. 2007.

DOMMERHOLT, J. Performing arts medicine e Instrumentalist musicians, Part II e Examination. **Journal of Bodywork & Movement Therapies**, v. 14, p. 65-72, 2010.

DONISON, C. Hand size vs the standard piano keyboard. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 15, n. 3, p. 111-114, 2000.

DR DOWNING MUSIC. Violin technique doctor. Disponível em: <http://www.drdowningmusic.com.au/index.cgi?page=violin_technique_doctor.html&cart_id=4486229_10077>. Acesso em: 15 out 2010.

DULL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia prática**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1998, 147p.

DUPUIS, M. Pathologies of the musculo-skeletal system in musicians. **Union Medicale du Canada**, v. 122, n. 6, p. 432-436, 1993.

ENGQUIST, K.; ORBAEK, P.; JAKOBSSON, K. Musculoskeletal pain and impact on performance in orchestra musicians and actors. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 19, n. 2, p. 55-61, 2004.

ERICSSON, K. A.; KRAMPE.; TESCH-RÖMER, C. The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. **Psychology Review**, v. 100, p. 363-406, 1993.

FARAH, F. H. Z.; AMARAL, A. E. V. O transtorno do pânico e o Rorschach no sistema compreensivo. **Boletim de Psicologia**, v. 8, n. 128, p. 103-119, 2008.

FERGUSON, D. An Australian study of telegraphists' cramp. **British Journal of Industry Medicine**, v. 28, p. 280-285, 1971.

FERREIRA, L. L.; DONATELLI, S. Ergonomia: o que há para se ler em português. **Ação Ergômica**, v. 1, n. 2, p. 25-34, 2001.

FERREIRA, M. C. A ergonomia da atividade se interessa pela qualidade de vida no trabalho? Reflexões empíricas e teóricas. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v. 11, n. 1, p. 83-99, 2008.

FERRO, C. V.; IDE, M. R.; STREIT, M. V. I. Correlação dos distúrbios do sono e parâmetros subjetivos com fibromialgia em indivíduos. **Fisioterapia em Movimento**, v. 21, n. 1, p. 33-38, 2008.

FETTER, D. Life in the orchestra. **Maryland Medical Journal**, v. 42, n. 30, p. 289-292, 1993.

FINKEL, N. **Neurologia das artes performáticas**. Rio de Janeiro: Oficina do Livro, 1996, 212p.

FISHBEIN, M.; MIDDLESTADT, S. E. The prevalence of severe musculoskeletal problems among male and female symphony orchestra string players. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 4, p. 41-48, 1989.

FISHBEIN, M.; MIDDLESTADT, S. E.; OTTANI, V.; STRAUS, S.; ELLIS, A. Medical problems among ICSOM musicians: overview of a national survey. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 3, n. 1, p. 1-8, 1988.

FJELLMAN-WIKLUND, A.; GRIP, H.; KARLSSON, J. S.; SUNDELIN, G. E. M. G. Trapezius muscle activity pattern in string players: Part I—is there variability in the playing technique? **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 33, p. 347-356, 2004.

FLECK, M. P. A., LOUZADA, S., XAVIER, M., CHACHAMOVICH, E., VIEIRA, G., SANTOS, L.; PINZON, V. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado da qualidade de vida “Whoqol-bref”. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 2, p. 178-83, 2000.

FLECK, M. P. A.; LOUZADA, S.; XAVIER, M.; CHACHAMOVICH, E.; VIEIRA, G.; SANTOS, L.; PINZON, V. Aplicação da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (Whoqol-100). **Revista de Saúde Pública**, v. 33, n. 2, p. 198-205, 1999.

FLOYD, R. T.; THOMPSON, C. W. **Manual de cinesiologia estrutural**. São Paulo: Manole, 2002.

FONSECA, R. T. M. O judiciário e a saúde mental no trabalho. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 36, n. 123, p. 147-149, 2011.

FRAGELLI, T. B. O.; CARVALHO, G. A.; PINHO, D. L. M. Lesões em músicos: quando a dor supera a arte. **Revista de Neurociência**, v. 16, n. 4, p.303-309, 2008.

FRAGELLI, T. B. O; GÜNTHER, I. A. Relação entre dor e antecedentes de adoecimento físico ocupacional: um estudo entre músicos instrumentistas. **Performance Musical**, n.19, p. 18-23, 2009.

FRANÇA, C. C. Performance instrumental e educação musical: a relação entre a compreensão musical e a técnica. **Performance Musical**, v. 1, p. 52-62, 2000.

FRANK, A. Problemas osteomusculares em músicos: quando Mozart dói. **Arthos**, n. 10, p. 16-18, 2007.

FRANK, A.; MÜHLEN, C. A. V. Queixas musculoesqueléticas em músicos: prevalência e fatores de risco. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 47, n. 3, p. 188-196, 2007.

FREIRE, R. J. D. ; COLLET, G.; VANZELLA, P. Formas de uso da visão na performance orquestral. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA, 16., 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Congresso da ANPPOM. 2007. v. 1. p. 1-9.

FRY, H. J. H. Incidence of overuse syndrome in the symphony orchestra. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 1, p. 51-55, 1986.

FRY, H. J. H. Overuse syndromes in musicians—100 years ago. **The Medical Journal of Australia**, v. 145, p. 620–625, 1986.

GABRIELSSOHN, A. Music performance research at the Millenium. **Psychology of Music**, v. 31, p. 221-272, 2003.

GABRIELSSON, A. **The performance of music in D**. Deutsch (ed.) *The psychology of music*, p. 501-602. California: Academic Press, 1999.

GARDNER, H. **Frames of mind**: the theory of multiple intelligences. New York: Basic Books, 1983. 136p.

GATES, D. The Philharmonic's new admiral takes command. **Newsweek**, v. 138, n. 2, 56-57, 2001.

GATTI, M. F. Z.; SILVA, M. J. P. Música ambiente em serviço de emergência: percepção dos profissionais. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 377-383, 2007.

GLATZ, C. V. D. H.; POFFO, P.; PRZSIEZNY, W. L. Análise da incidência de dor e desconforto em músicos de Blumenau-SC. **Revista Físio&Terapia**. n. 51, p. 18-19, 2006.

GODINHO, A. F.; SILVA, C. R.; CERQUEIRA, D. R.; SILVA, M. A. C.; DATOVO, R.; FRANCO, R.; OLIVEIRA, S. A. **Design e artesanato: instrumentos musicais contrabaixo acústico**. 2007. 23f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Design Digital) – Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2007.

GONIK, R. Afecções neurológicas ocupacionais dos músicos. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 27, n. 1, p. 9-12, 1991.

GRACIOLLI, L. S. **Análise quali-quantitativa do uso de protetores auditivos especiais em músicos**. 2006. 221p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 338p.

GRANDJEAN, E.; KROEMER, K. H. E. **Manual de ergonomia: Adaptando o trabalho ao homem**. 5ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 2005.

GUÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, J. DURAFFOURG, A. **Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia**. São Paulo: Edgard Blücher: Fundação Vanzolini, 2001. 224p.

GUYTON, A. C. **Neurociência básica: anatomia e fisiologia**. 2 ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 1993

HALLAM, S. The development of metacognition in musicians: Implications for education. **British Journal of Music Education**, v. 18, p. 27-39, 2001.

HAMILTON, L. H.; KELLA, J. J.; HAMILTON, W. G. Personalitu and occupational stress in elite performers. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 10, n. 3, p. 86-89, 1995.

HANDA, T.; ISHIHARA, H.; OSHIMA, H.; OSADA, R.; TSUJI, H.; OBATA, K. Effects of hydrostatic pressure on matrix synthesis and matrix metalloproteinase production in the human lumbar intervertebral disc. **Spine**, v. 22, n. 10, p. 1085-1091, 1997.

HANSEN, P. A.; REED, K. Common Musculoskeletal Problems in the Performing Artist. **Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America**, v. 17, p. 789–801, 2006.

HANSSON, G. A.; MIKKELSEN, S. Kinematic evaluation of occupational work. **Advanced Occupational Rehabilitation**, v. 1, p. 57-69, 1997.

HARRISON, D. D.; HARRISON, S. O.; CROFT, A. C.; HARRISON, D. E.; TROYANOVICH, S. J. Sitting biomechanics, part II: optimal car driver's seat and optimal driver's spinal model. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, v. 23, n. 1, p. 37-47, 2000.

HEDMAN, T. P.; FERNIE, G. R. Mechanical response of the lumbar spine to seated postural loads. **Spine**, v. 22, n. 7, p. 734-743, 1997.

HEMING, M. J. E. Occupational injuries suffered by classical musicians through overuse. **Clinical Chiropractic**, v. 7, n. 2, p. 55-56, 2004.

HENRIQUE, L. L. **Instrumentos musicais**. Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 2006. 481p.

HERMAN, E. Orthodontic aspects of musical instrument selection. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 65, n. 5, p. 519-530, 1974.

HORVATH, J. **Playing (less) hurt**: an injury prevention guide for musicians. 5. ed. Kearney: Morris Publishing, 2006. 285 p.

IEA. International Ergonomics Association. Domínios especializados da ergonomia. Revista *Ação Ergonômica*, 2000. Disponível em: <<http://www.acaoergonomica.ergonomia.ufrj.br/edicoes/vol2n1/artigos/1.pdf>>. Acesso em 03 ago. 2009.

IIDA, Í. **Ergonomia projeto e produção**. São Paulo: Edgar Blucher, 2005. 614p.

ISSY, A. M.; SAKATA, R. K. Como diagnosticar e tratar: dor músculo-esquelética. Revista **Equilíbrio & Vida**. 2001. Disponível em: <http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=4334>. Acesso em: 02 nov. 2011.

JEX, S. M. **Stress and job performance**. Londres: Sage, 1998.

JØRGENSEN, H.; LEHMANN, A. C. **Does practice make perfect?** Oslo: Norges musikkhøgskole, 1997. 208p.

JOURDAIN, R. **Música, cérebro e êxtase**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1997. 444p.

KÄHÄRI, K.; ZACHAU, G.; EKÖF, M.; MÖLLER, C. The influence of music and stress on musician's hearing. **Journal of Sound and Vibration**, v. 277, p. 627-631, 2004.

KANEKO, Y.; LIANZA, S.; DAWSON, W. J. Pain as an Incapacitating Factor in Symphony Orchestra Musicians in São Paulo, Brazil. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 20, n. 4, p. 168-174, 2005.

KARASEK, R. A.; THEORELL, T. **Healthy work-stress, productivity, and the reconstruction of working life**. Ed. Basic Books, Nova York, 1990. 381p.

KAUFMAN-COHEN, Y.; RATZON, N. Z. Correlation between risk factors and musculoskeletal disorders among classical musicians. **Occupational Medicine**, V. 61, P. 61-90, 2011.

KEEGAN, J. J. Alterations of the lumbar curve related to posture and seating. **The Journal of Bone & Joint Surgery**, v. 35, p. 589-603, 1953.

KENNY, D. T.; DAVIS, P. OATES, J. Music performance anxiety and occupational stress amongst opera chorus artists and their relationship with state and trait anxiety and perfectionism. **Anxiety Disorders**, v. 18, p. 757-777, 2004.

KEOGH, E.; McCracken, L. M.; Eccleston, C. Gender moderates the association between depression and disability in chronic pain patients. **European Journal of Pain**, v. 10, n. 5, p.413-422, 2006.

KIGMA, I.; Van DIËEN, J. H. Static and dynamic postural loadings during computer work in females: sitting on a chair or an exercise ball. **Applied Ergonomics**, v. 40, n. 2, p. 199- 205, 2009.

KIHIRA, M.; RYU, J.; HAN, J.; ROWEN, B. Wrist motion analysis in violinists. . **Medical Problems of Performing Artists**, v. 10, n. 3, p. 79-85, 1995.

KÖENIG , I. **Dort e Violino**: propostas para um tocar saudável. 2007, 73f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação - Bacharelado em Música) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

KOTHE, F.; TEIXEIRA, C. S.; ARAÚJO, R. C. Um estudo sobre queixas musculoesqueléticas de dor/desconforto na prática instrumental de crianças/jovens com idade entre 7 e 16 anos. In: ENCONTRO REGIONAL DA ABEM NORDESTE, 9., 2010, Natal: **Anais...** Natal: Associação Brasileira de Educação Musical, 2010. Disponível em: <<http://www.musica.ufrrn.br/revistas/index.php/abemnordeste2010/artic/e/viewFile/29/94>> Acesso em 09 abr 2011.

KOTHE, F.; TEIXEIRA, C. S.; PEREIRA, É. F.; MERINO, E. A. Ângulo de flexão da cervical durante a prática instrumental de um violista. Artigo submetido, no prelo, 2012a.

KOTHE, F.; TEIXERIA, C. S.; PEREIRA, É. F.; MERINO, E. A. D. Prática instrumental e desconforto corporal: um estudo com músicos de violino e viola. Artigo submetido, no prelo, 2012b.

KOTHE, F.; TEIXERIA, C. S.; SCHOENARDIE, R. P.; MERINO, E. A. D.; ARAÚJO, R. C. percepção de instrumentistas quanto a usabilidade das espaleiras utilizadas para o trabalho. Artigo submetido, no prelo, 2012c.

KUORINKA, I; JONSSON, B; KILBON, A.; BIERING-SORENSEN, F.; ANDERSSON, G; VINTERBERG, H.; JORGENSEN, K. Standardized nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. **Applied Ergonomics**, v. 18, n. 3, p. 233-37, 1987.

LAGE, G. M.; BORÉM, F.; BENDA, R. N.; MORAES, L. C. Aprendizagem motora na performance musical: reflexões sobre conceitos e aplicabilidade. **Performance Musical**, v. 5, n. 6, p. 14-37, 2002.

LARSSON, L. G.; BAUM, J.; MUDHOLKAR, G. S.; KOLLIA, G. D. Nature and impact of musculoskeletal problems in a population of musicians. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 8, n. 3, p. 73-6, 1993.

LAVIGNE, M. A.; BOSÍSIO, P. G. **Técnicas fundamentais de arco para violino e viola**. Apostila, 1999.

LAVILLE, A. **Ergonomia**. Tradução Márcia Maria Neves Teixeira. São Paulo: EPU- Universidade de São Paulo, 1977. 99p.

LEDERMAN, R. J. Neuromuscular and musculoskeletal problems in instrumental musicians. **Muscle & Nerve**, v. 27, n. 5, p. 549-561, 2003.

LEVY, C. E.; LEE, W. A.; BRANDFONBRENER, A. G.; PRESS, J.; LEVY, A. E. Electromyographic analysis of muscular activity in the upper extremity generated by supporting a violin with and without a shoulder rest. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 7, n. 4, p. 103-109, 1992.

LIMA, R. C. **Distúrbios funcionais neuromusculares relacionados ao trabalho**: caracterização clínico-funcional e percepção de risco por violinistas de orquestra. 2007. 135f. Dissertação. (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

LIN, T. Y.; TEIXEIRA, M. J.; ROMANO, M. A.; PICARELLI, H.; SETTIMI, M. M.; GREVE, J. M. D. A. Distúrbios ósteo-musculares relacionados ao trabalho. **Revista de Medicina**, v. 80, p 422-442, 2001.

LOCKWOOD, A. H. Medical problems in secondary school-aged musicians. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 3, n. 4, p. 129-32, 1988.

LUNG F-W, HUANG Y-L, SHU B-C, LEE F-Y. Parental rearing style, premorbid personality, mental health, and quality of life in chronic regional pain: a causal analysis. **Comprehensive Psychiatry**, v. 45, n. 3, p. 206-212, 2004.

MACHADO, A. C. As principais L.E.R. em músicos. Uberlândia, 2004. Disponível em: <<http://www.demac.ufu.br/andrecampos/textos/ler.pdf>> Acesso em: 09 abr. 2008.

MAGNAGO, T. S. B. S.; LISBOA, M. T. L.; GRIEP, R. H.; KIRCHHOF, A. L. C.; GUIDO, L. A. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n. 3, p. 140-147, 2010.

MAGORA, A. Investigation of the relation between lowback pain and occupation, part III: physical requirements; sitting, standing, and weight lifting. **British Journal of Industrial Medicine**, v. 41, p. 5-9, 1972.

MAKHOUS, M.; LIN, F.; HENDRIX, R. W.; HEPLER, M.; ZANG, L. Q. Sitting with adjustable ischial and back supports: biomechanical changes. **Spine**, v. 28, n. 11, p. 1113-1122, 2003.

MANCHESTER, R. A. Toward better prevention of injuries among performing artists. **Medical Problems Performance Artists**, v. 21, n. 1, p. 1-2, 2006.

MANDALOZZO, S. S. N.; COSTA, L. C. Breves considerações sobre ergonomia no ambiente de trabalho. **Revista de Ciências Jurídicas**, p. 31-37, 2007.

MARKISON, R. E. Treatment of musical hands: redesign of the interface. **Hand Clinics**, v. 6, p. 525-544, 1990.

MARQUES, N. R.; HALLAL, C. Z.; GONÇALVES, M. Características biomecânicas, ergonômicas e clínicas da postura sentada: uma revisão. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.17, n.3, p.270-6, 2010.

MARTINEZ-GONZALEZ, M. A.; MARTINEZ, J. A.; HU, F. B.; GIBNEY, M. J.; KEARNEY, J. Physical inactivity, sedentary lifestyle and obesity in the European Union. **International Journal of Obesity Related Metabolism Disorders**, v. 23, p. 1192-1201, 1999.

MARTINS, C. O. **Repercussão de um programa de ginástica laboral na qualidade de vida de trabalhadores de escritório**. 2005. 184p. Tese. (Doutorado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

MARTINS, C. O.; DUARTE, M. F. S. Efeitos da ginástica laboral em servidores da Reitoria da UFSC. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 8, n. 4, p. 7-13, 2000.

MATSUDO, V. K. R.; MATSUDO, S. M. M. In: **Atividade física e esportiva na gravidez**. A grávida. P-59-81, 2000.

MAZZONI, C. F.; VIEIRA, A.; GUTHIER, C.; PERDIGÃO, D.; MARÇAL, M. A. Avaliação da incidência de queixas musculoesqueléticas em músicos instrumentistas de cordas friccionadas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 14, 2006, Curitiba, **Anais...** CD-Rom, Out/Nov, 2006.

MCGILL, S. M.; KAVCIC, N. S.; HARVEY, E. Sitting on a chair or an exercise ball: various perspectives to guide decisions making; examination of the flexion relaxation phenomenon. **Clinical Biomechanics**, v. 21, p. 353-360, 2006.

McPHERSON, G.; RENWICK, J. A Longitudinal Study of Self-regulation in children's musical practice. **Music Education Research**, v. 3, n. 2, p. 169-186, 2001.

MEIJA, C. M. R. **La dinámica del violinista**. 4. ed. Buenos Aires: Ricordi Americana, 1977. 294p.

MEINKE, W. B. Risks and realities of musical performance. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 13, n. 2, p. 56-60, 1998.

MEISTER, D. **Conceptual aspects of human factors**. Johns Hopkins University Press: Baltimore, 1989.

MENDES, R. **Doutrina e Prática da Integração da Saúde Ocupacional no Setor Saúde**: Contribuição para definição de uma Política. Tese (Livre Docência em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1986.

MIKLASZEWSKI, K. A case study of a pianist preparing a musical performance. **Psychology of music**, v. 17, p. 95-109, 1989.

MINSON, F. P. Dores musculoesqueléticas. **Prática Hospitalar**, v. 12, n. 67, p. 93-94, 2010.

MISCHAKOFF, A. **Storzando!** music medicine for string players. Bloomington, Indiana: Frangipani Press, 1985. 52p.

MONTMOLLIN, M. A **Ergonomia**. Paris: La Découverte, 1990. 160p.

MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia**: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: 2AB Editora LTDA, 1998, 119p.

MOTA, C. B. TEIXEIRA, C. S.; PEREIRA, É. P. Práticas esportivas e o serviço militar. **Revista Mineira de Educação Física**, v. 14, p. 7-18, 2006.

MOURA, R. C. R.; FONTES, S. V.; FUKUJIMA, M. M. Doenças ocupacionais em músicos: uma abordagem fisioterapêutica, **Revista Neurociências**, v. 8, n. 3, p. 103-107, 2000.

MSB. Ministério da Saúde do Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: Manual de procedimentos para os serviços de saúde. Série A. Normas e Manuais Técnicos; n. 114. Brasília/DF – Brasil, 2001.

MURRELL, K. F. H. **Human performance in industry**. Reinhold publishing: New York, 1997.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida** – conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 2ª Ed. Lonfrina: Midiograf, 2001.

NAHAS, M. V. Perfil de ambiente e condições de trabalho. In: BARROS, M. V. G. (Coord). **Gestão e Promoção de Saúde na Empresa**. Curso de pós-graduação (latu sensu) em Gestão e Promoção de Saúde na Empresa. FURB, Blumenau, 2003.

NIELSEN, S. G. Self-regulating learning strategies in instrumental music practice. **Music Education Research**, v. 3, n 2, p. 155-167, 2001.

NORRIS, R. N. Applied ergonomics: adaptativ equipment and instrument modification for musicians. Maryland. **Medical Journal**, v. 42, n. 3, p. 271-275, 1993.

NORRIS, R. **The musician's survival manual**: a guide to preventing and treating injuries in instrumentalists. Saint Louis: MMB Music, 1995, 134p.

NUNES, A. F.; FREIRE, M. C. M. Qualidade de vida de cirurgiões-dentistas que atuam em um serviço público. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 6, p. 1019-1026, 2006.

O'SULLIVAN, P. B.; DANKAERTS, W.; BURNETT, A. F.; FARRELL, G. T.; JEFFORD, E.; NAYLOR, C. S.; O'SULLIVAN, K. J. Effect of different upright sitting postures on spinal-pelvic curvature and trunk muscle activation in a pain-free population. **Spine**, v. 31, n. 19, p. 707-712, 2006.

OCDE, Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. 1999. Patents and Innovation: Trends and Policy Challenges, OCDE, 1999.

OKNER, M. A. O.; KERNOZEK, T.; WADE, M. G. Chin rest pressure in violin players: musical repertoire, chin rests, and shoulder pads as possible mediators. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 12, n. 4, p. 112–121, 1997.

OLIVEIRA, C. F. C.; VEZZA, F. M. G.. Dor no Exercício de Instrumentos Musicais. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 35, p. 33-40, 2010.

OLIVEIRA, J. R. G. A importância da ginástica laboral na prevenção de doenças ocupacionais. **Revista de Educação Física**, n. 139, p. 40-49, 2007.

OLIVEIRA, J. T. Aspectos comportamentais das síndromes de dor crônica. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 58, n. 2A, p. 360-365, 2000.

OLIVEIRA, M. Introdução ao Estudo de Violoncelo. 2009. Disponível em: <<http://aprendavioloncelo.blogspot.com/2009/01/vamos-tocar-violoncelo.html>>. Acesso em 07 jan. 2009.

OMB, Ordem dos Músicos do Brasil. 2009. Disponível em <<http://www.ombrmg.org.br/ombrmgv2/uploads/download/leidecriacao.pdf>>. Acesso em 03 ago. 2009.

OSBORNE, M. S.; KENNY, D. T. Development and validation of a music performance anxiety inventory for gifted adolescent musicians. **Anxiety Disorders**, v. 19, p. 725-751, 2005.

OSHIMA, H.; TSUJI, H.; HIRANO, N.; ISHIHARA, H.; KATOH, Y.; YAMADA H. Water diffusion pathway, swelling pressure, and biomechanical properties of the intervertebral disc during compression load. **Spine**, v. 14, n. 11, p. 1234-1243, 1989.

OSTERGREN, P. HANSON, B.; BALOGH, I.; EKTOR-ANDERSEN, J.; ISACSSON, A.; ORBAEK, P.; WINKEL, J.; ISACSSON, S.; FOT, T Incidence of shoulder and neck pain in a working population: effect

modification between mechanical and psychosocial exposures at work? Results from a one year follow up of the Malmö shoulder and neck study cohort. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 59, n. 9, p.721-728, 2005.

PAIXÃO, D. X.; GRACIOLLI, L. S.; MACIEL, N. I. H. Orientação preventiva sobre os efeitos da exposição a níveis sonoros elevados em músicos. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE ACÚSTICA, 4, 2004, Portugal, **Anais...**, 2004. Disponível em: <<http://www.sea-acustica.es/Guimaraes04/ID154.pdf>>. Acesso em 16 nov. 2009.

PAK, C. H.; CHESKY, K. Prevalence of hand, finger and wrist musculoskeletal problems in keyboard instrumentalists: the University of North Texas musician health survey. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 16, n. 1, p. 7-23, 2001.

PALMA, A. Atividade física, processo saúde-doença e condições sócio-econômicas: uma revisão de literatura. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 14, n. 1, p. 97-106, 2000.

PANJABI, M. M. The stabilizing system of the spine, part II: neutral zone and stability hypothesis. **Journal of Spinal Disorders & Techniques**, v. 5, p. 390-396, 1992.

PARRY, C. B. Prevention of musician's hand problems. **Hand Clinics**, v. 19, p. 19:317-324, 2003.

PEDERIVA, P. L. M.; GALVÃO, A. A construção e vivência do corpo na performance musical. **Performance Online**, v. 1, n. 1, p. 1-18, 2005.

PENNA, M. Professores de música nas escolas públicas de ensino fundamental e médio: uma ausência significativa. **Revista da Associação Brasileira de Educação Musical**, v. 7, p. 7-19, 2002.

PENTEADO, R. Z.; PEREIRA, I. M. T. P. Qualidade de vida e saúde vocal de professores. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 2, p. 236-234, 2007.

PEREIRA, É. F. **Qualidade de vida e condições de trabalho de professores de educação básica do município de Florianópolis – SC.** 2008. 86p. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C. S.; KOTHE, F.; MERINO, E. A. D.; DARONCO, L. S. E. Percepção de qualidade do sono e da qualidade de vida de músicos de orquestra. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 37, n. 2, 48-51, 2010.

PETRUS, A. M. F. **Produção musical e desgaste musculoesquelético: elementos condicionantes da carga de trabalho dos violinistas de uma orquestra.** 2005. 116f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

PETRUS, A. M. F.; ECHTERNACHT, E. H. O. Dois Violinistas e uma Orquestra: Diversidade Operatória e Desgaste Músculo-Esquelético. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 29, n.109, p.31-36, 2004.

PHILIPSON, L.; SÖRBYE, R.; LARSSON, P.; KALADJEV, S. Muscular load levels in performing musicians as monitored by quantitative electromyography. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 5, n. 2, p. 79-82, 1990.

PICHONERI, D. F. M. **Músicos de orquestra: um estudo sobre educação e trabalho no campo das artes.** 2006. 120f. Dissertação (Mestrado Educação, Sociedade, Política e Cultura) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

PIERON, M. Estilo de vida, práticas de atividades físicas e esportivas, qualidade de vida. **Fitness & Performance Journal**, v. 3, n. 1, p. 10-18, 2004.

PINHEIRO, D. M. B. A. **Capital de relacionamento no mercado de música erudita orquestral.** 2003. 134p. Monografia (Especialização em Gestão do Conhecimento e Inteligência Empresarial) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003.

PINHEIRO, F. A.; TRÓCCOLI, B. T. e PAZ, M. G. T. Aspectos Psicossociais dos Distúrbios osteomusculares (DORT/LER) Relacionados ao Trabalho. In: MENDES, A. M.; BORGES, L. O.; FERREIRA, M.C. (Org.), **Trabalho em Transição Saúde em Risco**, Brasília: UnB/FINATEC, p.65- 85, 2002.

PINHEIRO, F. A.; TRÓCCOLI, B. T.; CARVALHO, C. V. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 3, p. 307-12, 2002.

PINTO, M. V. M. **Estúdio de kinesiología y estimulación transcutânea (TENS) em el dolor del músculo masseteriano**. 2004. 126p. Tesis (Doctorado) – Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2004.

POTTER, P.; JONES, I. C. Medical problems affecting musicians. **Canadian Family Physician**, v. 41, p. 2121-2128, 1995.

POWELL, K. E., THOMPSON, P. D., CASPERSEN, C.J., KENDRICK, J.S. Physical activity and the incidence of coronary disease. **Annual Review of Public Health**, n. 8, p. 253-287, 1987.

PYNT, J.; HIGGS, J.; MACKEY, M. Seeking the optimal posture of the seated lumbar spine. **Physiotherapy: Theory and Practice**, v. 17, n. 1, p. 5-21, 2001.

RAMPINELLI, D. M. H. **Os acadêmicos iniciantes na graduação de licenciatura em música da UDESC: um survey de pequeno porte sobre suas expectativas quanto à formação profissional**. 2006, 116f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Artística) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

RAY, S.; MARQUES, X. A. O alongamento muscular no cotidiano do performer musical: estudos, conceitos e aplicações. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA, 5., 2005, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música, 2005. 1 CD-Rom.

REBESCHINI, S. V. P.; SIEBERT, A. R.; KANNING, F. P. A influência de fatores de estrutura organizacional como resultados físicos, cognitivos e de desempenho em músicos de uma orquestra sinfônica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 14., 2006, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Associação Brasileira de Ergonomia, 2006. 1 CD-Rom.

REIMÃO, R. Fibromialgia e distúrbio do sono: atualização. **Neurobiologia**, v. 57, n. 2, p. 63-70, 1994.

REINA, N. J.; HONET, J. C.; BROWN, W.; BEITMAN, M.; CHODOROFF, G. Paget-Schroetter syndrome in a viola player. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 3, n. 1, p. 24-25, 1988.

RESENDE, M. C. F.; TEDESCHI, C. M.; BETHÔNICO, F. P.; MARTINS, T. T. M. Efeitos da ginástica laboral em funcionários de teleatendimento. **Acta Fisiátrica**, v. 14, n. 1, p. 25-31, 2007.

RIBEIRO, H. P. Lesões por Esforços Repetitivos (LER): uma doença emblemática. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 13, supl. 2, p. 85-93, 1997.

RIGG, J. L.; MERRIMAN, R.; THOMAS, M. A. Playing-related injury in guitarists playing popular music. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 18, p. 150-152, 2003.

ROSET-LLOBET, J.; ROSINÉS-CUBELLS, D.; SALÓ-ORFILA, J. M. Identification of risk factors for musicians in Catalonia (Spain). **Medical Problems of Performing Artists**, v. 15, n. 4, p. 167-174, 2000.

SADIE, S.; LATHAN, A. **Dicionário Grove de Música**: edição concisa. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994. 1048 p.

SAKAI, N.; LIU, M. C.; SU, F. C.; BISHOP, A. T.; AN, K. N. Hand span and digital motion on the keyboard: concerns of overuse syndrome in musicians. **The Journal of Hand Surgery**, v. 31, n. 5, p. 830-835, 2006.

SALLES-COSTA, R.; HEILBORN, M. L.; WERNECK, G. L.; FAERSTEIN, E.; LOPES, C. S. Gênero e prática de atividade física de lazer. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, sup. 2, p. 325-333, 2003.

SAMPAIO, A. A.; OLIVEIRA, J. R. G. A ginástica laboral na promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida no trabalho. **Caderno de Educação Física**, v. 7, n. 13, p. 71-79, 2008.

SAMPAIO, L. P. **A orquestra sinfônica**. São Paulo: Sextante Artes, 2000.

SANDERS, M. S.; MCCORMICK, E. J. **Human factors engineering and design**. McGraw-Hill: New York, 1993.

SANTANA, V. S.; ARAUJO-FILHO, J. B.; ALBUQUERQUE-OLIVEIRA, P. R.; BARBOSA-BRANCO, A. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 6, p. 1004-1012, 2006.

SANTIAGO, P. A integração da prática deliberada e da prática informal no aprendizado da música instrumental. **Performance Musical**, n. 13, p. 52-62, 2006.

SANTOS, A. F.; ODA, J. Y.; NUNES, A. P. M.; GONÇALVES, L.; GARNÉS, F. L. S. Benefícios da ginástica laboral na prevenção dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 11, n. 2, p. 99-113, 2007.

SANTOS, R. A. T.; HENTSCHEKE, L. A perspectiva pragmática nas pesquisas sobre prática instrumental: condições e implicações procedimentais. **Performance Musical**, n.19, p. 72-82, 2009.

SATO, L. LER: objeto e pretexto para a construção do campo trabalho e saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 1, p. 147-152, 2001.

SCHLINGER, M. Feldenkrais Method, Alexander Technique, and Yoga Body Awareness Therapy in the Performing. **Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America**, v. 17, p. 865-875, 2006.

SCHUELE, S. U.; LEDERMAN, R. J. Occupational disorders in instrumental musicians. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 19, n. 3, p. 123-128, 2004.

SCOGGIN, G. B. A pedagogia e a performance dos instrumentos de cordas no Brasil: um passado que ainda é realidade. **Performance Musical**, v. 7, p. 25-36, 2003.

SEGHERS, J.; JOCHEM, A.; SPAEPEN, A. Posture, muscle activity and muscle fatigue in prolonged VDT work at different screen height settings. **Ergonomics**, v. 46, n. 7, p. 714-730, 2003.

SEGRE, M., FERRAZ, F. C. O conceito de saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 31, n. 5, p. 538-542, 1997.

SÉRGIO, M. Motricidade humana e saúde. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 12, n. 2, p. 129-138, 2001.

SILVA, D. O. B. **Entre sons, movimentos e tempos**: um estudo sobre o prazer no trabalho. 2002. 204f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

SILVA, F. P. S.; THOMMAZO, L. D.; WALSH, I. A. P.; ALEM, M. E. R.; COURY, H. J. C. G. níveis de percepção de esforço e de dor em duas estratégias de organização do trabalho. **Fisioterapia em Movimento**, v. 20, n. 1, p. 53-60, 2007.

SLOBODA, J. A.; DAVIDSON, J. W.; HOWE, M. J. A.; MOORE, D. C. The role of practice in the development of performing musicians. **British Journal of Psychology**, v. 87, p. 287-309, 1996.

SLOBODA, J. The acquisition of musical performance expertise: deconstructing the “talent” account of individual differences in musical expressivity. In: ERICSSON, K. A. (Ed.). **The road to excellence: the acquisition of expert performance in arts and sciences, sports and games**. New Jersey: Law Erlbaum, p. 107-126, 1996.

SOUZA, G. M.; ALMEIDA, F. S. Queixa de dor músculo-esquelética das atletas de 6 a 20 anos praticantes de ginástica artística feminina. **Arquivos Médicos do ABC**, v. 31, n. 2, p. 67-72, 2006.

STEINMETZ, A.; SEIDEL, W.; NIEMIER, K. Shoulder pain and holding position of the violin. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 2, n. 23, p. 79-81, 2008.

STERNBACH, A. C. S. W. Addressing stress-related illness in professional musicians. **Maryland Medical Journal**, v. 42, n. 3, p. 283-288, 1993.

STOEBER, J.; EISMANN, U. Perfectionism in young musicians: relations with motivation, effort, achievement and distress. **Personality and Individual Differences**, v. 43, p. 2182-2192, 2007.

STRAKER, L.; JONES, K. J.; MILLER, J. A comparison of the postures assumed when using laptop computers and desktop computers. **Applied Ergonomics**, v. 28, n. 4, p. 263-268, 1997.

STRAKER, L.; MILLER, J.; MANGHARAM, J.; BATES, M.; POLLOCK, C. **Performance effects of postural changes at a VDU work station**. In: Luczak H, Cakir AE, Cakir G. (eds): *Work With Display Units*, CIO, Institute for Arbeitswissenschaft, Berlin, 1992.

SWANWICK, K. **Musical Knowledge**: Intuition, analysis and music education. London: Routledge, 1994.

SWANWICK, K.; TILLMAN, J. The sequence of music development: a study of children`s composition. **British Journal of Music Education**, v. 3, p. 305-339, 1986.

TEIXEIRA, C. S. Saúde e qualidade de vida nos processos de trabalho: um enfoque pertinente para a ergonomia. **Revista Atividade Física, Lazer & Qualidade de Vida**, v.1, n.1, p.7 - 25, nov. 2010

TEIXEIRA, C. S.; KOTHE, F. **Análise Ergonômica do trabalho de músicos de orquestra**, Orquestra Jovem UNISC, Santa Cruz do Sul, 2008. 69p.

TEIXEIRA, C. S.; KOTHE, F.; PEREIRA, É. F.; GONTIJO, L. A.; MERINO, E. A. D. O trabalho dos músicos: análises das queixas

musculoesqueléticas e suas relações com a prática instrumental. **Revista Produção Online**, v. 10, n. 2, 325-341, 2010b.

TEIXEIRA, C. S.; KOTHE, F.; PEREIRA, É. F.; LOPES, L. F. D.; MERINO, E. A. D. Superuso musculoesquelético e fatores associados em músicos de orquestra, **Motriz**, v. 16, n. 1, p. 17-27, 2010a.

TEIXEIRA, C. S.; KOTHE, F.; PEREIRA, É. F.; MORO, A. R. P.; MERINO, E. A. D. Trabalho e prática de exercícios físicos: o caso de músicos de orquestra. **Lecturas Educación Física y Deportes**, v. 13, n. 130, 2009. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd130/exercicios-fisicos-o-caso-de-musicos-de-orquestra.htm>>. Acesso em: 03 nov. 2009a.

TEIXEIRA, C. S.; KOTHE, F.; PEREIRA, É. F.; MOTA, C. B. Características cinéticas durante a marcha de um músico com e sem o transporte de seu instrumento. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 11, n. 1, p. 43-50, 2009c.

TEIXEIRA, C. S.; KOTHE, F.; PEREIRA, É. F.; MOTA, C. B. O equilíbrio de um músico com e sem o transporte de seu instrumento. **Fisioterapia em Movimento**, v. 22, n. 1, p. 37-43, 2009b.

TEIXEIRA, C. S.; MERINO, E. A. D.; LOPES, L. F. D. A atividade do músico de orquestra: prática instrumental e desconforto corporal. **Boletim Brasileiro de Educação Física**, v. 9, n. 74, 2009. Disponível em: <<http://www.boletimef.org/biblioteca/2281/Musico-de-orquestra-pratica-instrumental-e-desconforto-corporal>>. Acesso em: 21 jul. 2009.

TEIXEIRA, C. S.; KOTHE, F.; PEREIRA, É. F.; MERINO, E. A. D. Avaliação da postura corporal de trabalho de músicos. **Performance Musical**. n.26, no prelo, 2012.

THEORELL, T.; KARASEK, R. A. Current issues relating to psychosocial job strain and cardiovascular disease research. **Journal of Occupational Health Psychology**, v. 1, n. 1, p.9-26, 1996.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Porto Alegre: ArtMed, 2002. 419p.

TOLEDO, S. D.; NADLER, S. F.; NORRIS, R. N.; AKUTHOTA, V.; DRAKE, D. F.; CHOU, L. H. Sports and performing arts medicine. 5. issues relating to musicians. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 83, n. 3, p. 72-74, 2004.

TRELHA, C. S.; CARVALHO, R. P. C.; FRANCO, S. S.; NAKAOSKI, T.; BROZA, T. P.; FÁBIO, T. L.; ABELHA, T. Z. Arte e Saúde: Freqüência de sintomas músculo-esqueléticos em músicos da orquestra sinfônica da Universidade Estadual de Londrina. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 25, p. 65-72, 2004.

TROIANO, R. P.; MACERA, C. A.; BALLARD-BARBASH, R. Be physically active each day. How can we know? **Journal of Nutrition**, v. 131, p. 451-460, 2001.

TUBIANA, R. **Functional Disorders in Musicians**. Paris, Elsevier, 2001, 190p.

TULCHINSKY, E.; RIOLO, L. A biomechanical motion analysis of the violinist's bow arm. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 9, n. 4, p. 119-124, 1994.

TURNER-STOKES, L.; REID, K. Three-dimensional motion analysis of upper limb movement in the bowing arm of string-playing musicians. **Clinical Biomechanics**, v. 14, p. 426-433, 1999.

VAN DER LINDEN, J. C. S.; GUIMARÃES, L. B. M. Modelo Descritivo para a Percepção de Conforto e de Risco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 14., 2006, Curitiba. **Anais...** Curitiba. Associação Brasileira de Ergonomia, 2006, 1 CD-Rom.

VAN DIËN, J. H.; LOOZE, M. P.; HERMANS, V. Effects of dynamic office chair on trunk kinematics, trunk extensor EMG, and spinal shrinkage. **Ergonomics**, v. 44, n. 7, p. 739-750 2001.

VANDERPOOL, H. E.; FRIIS, E. A.; SMITH, B. S.; HARMS, K. L. Prevalence of carpal tunnel syndrome and other work-related musculoskeletal problems in cardiac sonographers. **Journal of Occupational Medicine**, v. 35, p. 604-610, 1993.

VERGARA, M.; PAGE, A. Relationship between comfort and back posture and mobility in sitting posture. **Applied Ergonomics**, v. 33, n. 1, p. 1-8, 2002.

VIEIRA, Y. Q. **Principles of Alexander Technique as applied to selected aspects of violin performance**. 1996. 90f. Tese (Doutorado em Artes Musicais) – University of Iowa, Iowa City, 1996.

WALSH, I. A. P.; COURY, H. J. C. G.; ALEM, M. E. R.; FRANCO, R.; CORRAL, S.; CANETTI, E. Capacidade para o trabalho em indivíduos com lesões músculo-esqueléticas crônicas. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 2, p. 149-156, 2004.

WARRINGTON, J.; WINSPUR, I.; STEINWEDE, D. Upper-extremity problems in musicians related to age. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 17, n. 3, p. 131-134, 2002.

WHOQOL GROUP. Desenvolvimento do Whoqol: conceito de qualidade de vida. 1998. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/psiq/whoqol1.html>>. Acesso em 09 abr. 2009.

WILLIAMON, A. **Musical excellence**: strategies and techniques to enhance performance. Oxford: University Press, 2004. 300p.

WILLIAMON, A.; VALENTINE, E. Quantity and quality of musical practice as predictors of performance quality. **British Journal of Psychology**, v. 91, p. 353-376, 2000.

WINSPUR, H. Controversies surrounding “misuse,” “overuse,” and “repetition” in musicians. **Hand Clinics**, v. 19, p. 325-329, 2003.

WINSPUR, I.; PARRY, C. B. W. The musician’s hand. **Journal of Hand Surgery**. v. 22, n. 4, p. 433-440, 1997

WU, S. J. Occupational Risk Factors for Musculoskeletal Disorders in Musicians: A Systematic Review. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 22, n. 2, p. 43-51, 2007.

YEUNG, E.; CHAN, W. A survey of playing-related musculoskeletal problems among professional orchestral musicians in Hong Kong. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 14, p. 43-77, 1990.

ZAZA, C. Playing-related musculoskeletal disorders in musicians: a systematic review of incidence and prevalence. **Canadian Medical Association Journal**, v. 158, n. 8, p. 1019-1025, 1998.

ZAZA, C.; CHARLES, C.; MUZYNSKI, A: The meaning of musculoskeletal disorders to classical musicians. **Social Science & Medicine**, v. 47, p. 2013-2023, 1998.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Ofício para solicitação de coletas de dados



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA
CATARINA – UFSC
Programa de Pós Graduação em Engenharia
de Produção – PPGEp
Campus Universitário – Trindade –
Florianópolis/SC



OFÍCIO PARA SOLICITAÇÃO DE COLETA DE DADOS

Projeto

Fatores associados às queixas musculoesqueléticas no contexto das condições de saúde e trabalho de músicos

Ao responsável pela orquestra

Prezado

Por meio do presente ofício pedimos a colaboração da orquestra para a realização da coleta de dados de projeto de doutorado do curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – área da Ergonomia – da Universidade Federal de Santa Catarina. O estudo, de autoria da doutoranda Clarissa Stefani Teixeira e orientação do Doutor Eugenio Andrés Díaz Merino, objetiva identificar e analisar os fatores associados às queixas musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho e a saúde de músicos de corda, relacionando à ergonomia física, mental e organizacional.

Destacamos que, em estudos anteriores, verificou-se que os músicos formam uma categoria profissional especialmente exposta ao desgaste musculoesquelético e maiores análises são necessárias para que se possa propor medidas de intervenção para melhoria da saúde, prevenção de lesões e desgastes musculares nesses profissionais. Neste sentido, buscamos, nesse primeiro momento, a autorização para a realização das coletas de dados. Pretende-se realizar as coletas de dados no ambiente de ensaio da orquestra, visto que assim poderemos reunir todos os músicos e explicar o estudo. Salienta-se que nenhum dos avaliados sofrerá prejuízos no que se relaciona o desenvolvimento das atividades da orquestra. Além disso, todos os instrumentistas de cordas serão convidados a participar das avaliações, mas só serão efetivamente avaliados aqueles que consentirem a participação voluntária.

Portanto, previamente a nossa ida à orquestra, seria necessária a divulgação da presente tese junto aos instrumentistas. Com os músicos e musicistas de cordas pretendemos entrar em contato por email informando o objetivo e importância do estudo e pedindo a participação dos mesmos no estudo. Especificamente nos dias de visita à orquestra precisaremos de uma sala para a realização das coletas que serão agendadas conforme horários de cada instrumentista. Todo o material necessário para a coleta de dados será fornecido pelos pesquisadores envolvidos. A equipe de trabalho constitui-se de profissionais treinados para tal e inseridos nos programas de Pós-Graduação das seguintes instituições de Ensino Superior: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Universidade de Brasília (UnB).

As coletas serão realizadas por meio de questionários preenchidos pelos instrumentistas, fotografias e filmagens conduzidas pelos pesquisadores que buscam avaliar, principalmente, a postura durante as práticas com o instrumento. É importante salientar que em nenhum momento a identificação dos avaliados será divulgada para qualquer fim, assim como fotos e filmagens realizadas. O material obtido será utilizado estritamente como forma científica para a tese e em revistas de renome da área, sem identificação da origem da população de estudo.

A realização de estudos como este e a colaboração dos músicos e musicistas são importantes principalmente no que trata da identificação das condições de trabalho em que os instrumentistas se encontram. Atualmente, na literatura existente são poucos os estudos que vislumbram o conhecimento das questões de saúde e trabalho nos profissionais na música o que prejudica o fortalecimento da profissão.

A aderência da orquestra como colaboradora das atividades acadêmicas junto aos programas de Pós-Graduação das Instituições de Ensino Superior é importante visto ao maior entendimento das atividades do próprio trabalho dos músicos. Além disso, os resultados pretendidos com a finalização da tese poderão auxiliar os instrumentistas na elaboração de suas práticas com os instrumentos visando benefícios tanto nas horas trabalhadas como nas questões de saúde e qualidade de vida.

O projeto que está sendo desenvolvido poderá ser enviado para a apreciação da orquestra para posterior aprovação e entendimento da real importância de estudos como este. A equipe de pesquisadores vem trabalhando desde 2007 com os profissionais da música e todos os

envolvidos acreditam na necessidade deste trabalho e estão em constante atualização sobre o tema.

O estudo passará pela aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa de Estudos com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina. Para tanto, será necessário redigir um documento que informe que a orquestra está de acordo com as coletas de dados.

Gratos pela atenção, atenciosamente



Clarissa Stefani Teixeira
Responsável pelo estudo
UFSC - PPGEP



**Eugenio Andrés
Díaz Merino**
Orientador
UFSC - PPGEP

Pesquisadores

Nome	Clarissa Stefani Teixeira		
Endereço			
Tel 1		Tel 2	
e-mail	clastefani@gmail.com		

Nome	Eugenio Andrés Díaz Merino		
Endereço			
Tel 1		Tel 2	
e-mail			

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA – UFSC
Programa de Pós Graduação em
Engenharia de Produção – PPGE
Campus Universitário – Trindade –
Florianópolis/SC



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Projeto

Fatores associados às queixas musculoesqueléticas no contexto das condições de saúde e trabalho de músicos

Pesquisadores

Nome	Eugenio Andrés Díaz Merino		
Endereço	Rua Prof. Américo Vespúcio Prates, 77 – Carianos – Florianópolis/SC – 88047-710		
Tel 1	(48) 3721.6403	Tel 2	(48) 9971.1003
e-mail	merino@deps.ufsc.br / ngd@cce.ufsc.br		

Nome	Clarissa Stefani Teixeira		
Endereço	Rua Dep. Antonio Edu Vieira, 694/103, Bloco A (fundos) – Condomínio Santa Rita – Florianópolis/SC – 88040-000		
Tel 1	(48) 8829.9443	Tel 2	(48) 8829.9443
e-mail	clastefani@gmail.com		

Prezado(a) Instrumentista:

Este estudo tem por objetivo conhecer as atividades desenvolvidas durante as práticas instrumentais. Em termos gerais, este trabalho busca investigar as características ergonômicas da atividade musical, por meio das questões físicas, organizacionais, cognitivas e de saúde.

Para conhecer realidade de cada músico/musicista, será necessário realizar observações das práticas instrumentais, entrevistas, preenchimento de questionários, fotos e filmagens.

Todas as etapas serão agendadas após sua aceitação em participar do estudo. Deve-se salientar que o(a) senhor(a) pode desistir

de sua participação a qualquer momento, sem nenhum constrangimento e sem justificativa.

O estudo será realizado no ano de 2010 junto às atividades da orquestra. Os pesquisadores envolvidos no estudo estarão no evento a disposição para sanar dúvidas e para auxílio do preenchimento dos questionários.

Todas as informações serão mantidas em sigilo sem que seu nome seja identificado. O(a) senhor(a) poderá ter acesso aos dados a qualquer momento.

Caso as informações estejam claras, solicitamos que assine os campos abaixo declarando que todas as informações sobre o estudo foram passadas e todas as suas dúvidas foram respondidas.

Sua assinatura também significa autorização para a utilização das fotos, filmagens e respostas dos questionários para divulgação junto a Universidade com objetivo científico para auxiliar na melhoria das condições de trabalho da profissão musical.

Agradecemos a atenção e ajuda e estamos à sua disposição para outras dúvidas (e-mail: clastefani@gmail.com).

Declaração

Declaro que fui informado e compreendi o objetivo deste estudo. Minha participação é voluntária e será: desenvolver o meu trabalho normalmente, responder com a verdade durante as entrevistas e os questionários.

Nome:

RG:

Data:

Assinatura:

Se menor (idade menor que 18 anos):

Nome:

RG:

Data:

Nome do responsável:
Assinatura do responsável:

APÊNDICE C – Perfil Sociodemográfico

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

Email: _____

Gênero: () Feminino () Masculino

Qual sua idade? _____

Qual seu estado civil?

- () solteiro
- () casado/união estável
- () separado
- () viúvo
- () recasado

Qual seu grau de instrução?

- () 2º grau incompleto
- () 2º grau completo
- () 3º grau incompleto
- () 3º grau completo
- () pós-graduação incompleta
- () pós-graduação completa

Possui graduação em música? () sim () não

Em bacharelado ou licenciatura? () bacharelado () licenciatura

Tem filhos? () sim (**Quantos filhos?** _____) () não

Qual é seu salário recebido na orquestra?

- () até 2 salários mínimos
- () de 2 a 6 salários mínimos
- () 6 a 15 salários mínimos
- () de 15 a 30 salários mínimos
- () acima de 30 salários mínimo

Qual sua renda mensal total?

- () até 2 salários mínimos
- () de 2 a 6 salários mínimos
- () 6 a 15 salários mínimos
- () de 15 a 30 salários mínimos
- () acima de 30 salários mínimo

Para aquisição desta renda, o que você contabilizou?

- () cachês (Em que? _____)
- () tocar em mais de orquestra
- () aulas particulares
- () trabalhos extras em outras áreas
- () outros (qual? _____)

Quantas pessoas dependem desta renda? _____

Qual sua preferência para membros superiores?

- ambidestro
- destro
- canhoto

APÊNDICE D – Características de Trabalho

CARACTERÍSTICAS DE TRABALHO

Instrumento que toca?

- violino
- viola
- violoncelo
- contrabaixo

A quanto tempo que você toca o instrumento? _____

Com que frequência semanal de práticas com o instrumento (de forma individual)?

- uma vez na semana
- duas vezes na semana
- três vezes na semana
- quatro vezes na semana
- cinco vezes na semana
- seis vezes na semana
- sete vezes na semana

Quanto tempo (em horas) você se dedica as práticas com o instrumento (de forma individual)? _____ horas

Com que frequência semanal você realiza práticas com o naipe do seu instrumento?

- uma vez na semana
- duas vezes na semana
- três vezes na semana
- quatro vezes na semana
- cinco vezes na semana
- seis vezes na semana
- sete vezes na semana

Quanto tempo (em horas) você se dedica as práticas com o instrumento (com o seu naipe de instrumento)? _____ horas

Com que frequência semanal você realiza práticas com a orquestra?

- uma vez na semana
- duas vezes na semana
- três vezes na semana
- quatro vezes na semana
- cinco vezes na semana
- seis vezes na semana
- sete vezes na semana

Quanto tempo (em horas) você se dedica as práticas com o instrumento (com a orquestra)? _____ horas

Você se dedica às práticas com outro instrumento? () sim () não

Qual instrumento? _____

Você exerce outra função remunerada? () sim () não

Qual? _____

Qual é a frequência semanal e tempo semanal que você se dedica a esta função? _____

Como você leva (transporta) para o trabalho seu instrumento musical?

() a pé

() de ônibus

() de carro

() meu instrumento fica no trabalho

() outro Qual? _____

Quanto tempo você leva para chegar no trabalho?

Quais são os locais que você pratica (estuda) seu instrumento?

() orquestra

() em casa

() na universidade

() outro local Qual? _____

Há quanto tempo você tem seu instrumento?

Quantas vezes você trocou de instrumento?

Sentiu diferença para a realização das práticas com este novo instrumento? () sim () não

APÊNDICE E – Exercícios Físicos, uso de medicamentos e práticas preventivas

EXERCÍCIOS FÍSICOS, USO DE MEDICAMENTOS E PRÁTICAS PREVETIVAS

Você realiza algum tipo de exercício físico?

- () sim. Qual? _____
() não

Com que frequência semanal?

- () 1 vez na semana
() 2 vezes na semana
() 3 vezes na semana
() 4 vezes na semana
() 5 vezes na semana
() 6 vezes na semana
() 7 vezes na semana

Quem indicou a prática de exercício físico para você?

- () médico
() professor de instrumento
() professor de educação física
() outro _____

Quem acompanha você nesta atividade?

- () ninguém, pois faço por conta própria
() professor da academia
() personal training
() outro _____

Você considera que estas práticas influenciam no seu desempenho junto ao instrumento?

- () sim
() não

Você considera que esta prática:

- () ajuda na performance musical
() não influencia
() piora a performance instrumental

Você já utilizou algum medicamento para a dor?

- () sim
() não

Se sim, este medicamento foi prescrito por quem?

- () médico
() professor de instrumento
() professor de educação física
() fisioterapeuta

amigo

outros _____

Ao longo de sua carreira, você já teve algum diagnóstico clínico relacionado às queixas de dor?

sim, qual? _____

não

Você realiza alguma atividade de forma preventiva para não ter problemas quando praticar seu instrumento musical?

sim, qual? _____

não

Você considera que estas práticas são benéficas para você enquanto músico?

sim

não

ANEXOS

ANEXO A – Ansiedade

ANSIEDADE
Beck et al. (1988)

Nº	Sintomas	Quanto foi incomodado			
		Nada (0)	Fraco (1)	Moderadamente (2)	Muito forte (3)
1	Dormência ou formigamento				
2	Calores				
3	Pernas bambas				
4	Incapaz de relaxar				
5	Medo do pior acontecer				
6	Tonteira ou cabeça leve				
7	Coração batendo forte ou acelerado				
8	Inquieto(a)				
9	Aterrorizado(a)				
10	Nervoso(a)				
11	Sensação de sufocamento				
12	Mãos tremendo				
13	Trêmulo(a)				
14	Medo de perder o controle				
15	Dificuldade de respirar				
16	Medo de morrer				
17	Assustado(a)				
18	Indigestão ou desconforto no abdômen				
19	Desmaio				
20	Face ruborizada				
21	Suores (não devido a calor)				
SCORE:					

ANEXO B – Estresse

ESTRESSE

Alves et al., (2004)

Opções de resposta de A até K:

Nunca ou quase nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente
1	2	3	4

A. Com que frequência você tem que fazer suas tarefas de trabalho com muita rapidez?	
B. Com que frequência você tem que trabalhar intensamente (isto é, produzir muito em pouco tempo)?	
C. Seu trabalho exige demais de você?	
D. Você tem tempo suficiente para cumprir todas as tarefas de seu trabalho?	
E. O seu trabalho costuma apresentar exigências contraditórias ou discordantes?	
F. Você tem possibilidade de aprender coisas novas em seu trabalho?	
G. Seu trabalho exige muita habilidade ou conhecimentos especializados?	
H. Seu trabalho exige que você tome iniciativas?	
I. No seu trabalho, você tem que repetir muitas vezes as mesmas tarefas?	
J. Você pode escolher COMO fazer o seu trabalho?	
K. Você pode escolher O QUE fazer no seu trabalho?	

Opções de resposta de L até Q:

Discordo totalmente	Discordo mais que concordo	Concordo mais que discordo	Concordo totalmente
1	2	3	4

L. Existe um ambiente calmo e agradável onde trabalho.	
M. No trabalho, nos relacionamos bem uns com os outros.	
N. Eu posso contar com o apoio dos meus colegas de trabalho.	
O. Se eu não estiver num bom dia, meus colegas compreendem.	
P. No trabalho, eu me relaciono bem com meus chefes.	
Q. Eu gosto de trabalhar com meus colegas.	

ANEXO C – Queixas musculoesqueléticas

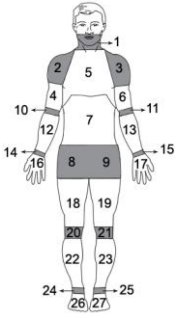
QUEIXAS MUSCULOESQUELETICAS

Kourinka et al. (1987); Barros e Alexandre (2003); Engquist, Ørbaek e Jakobsson (2004)

(VISTA ANTERIOR DO CORPO)

Atribua a **pontuação de 1 a 5**, conforme suas queixas musculoesqueléticas (dor, desconforto, formigamento e/ou dormência) relacionado as atividades do trabalho com o instrumento musical em cada região indicada no mapa corporal.

Sem queixas	Queixas leves	Queixas moderadas	Queixas severas
1	2	3	4

Parte posterior do corpo	Números	Região no corpo	INDICAR NÚMEROS DE 1 A 5 CONFORME QUEIXAS		
			Queixas nos últimos 12 meses	Queixas nos últimos 7 dias	Afastamentos das práticas do instrumento em função das queixas
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">direito esquerdo</div>  </div>	1	Pescoço			
	2	ombro direito			
	3	ombro esquerdo			
	4	braço direito			
	5	região do tórax			
	6	braço esquerdo			
	7	região abdominal			
	8	quadril direito			
	9	quadril esquerdo			
	10	cotovelo direito			
	11	cotovelo esquerdo			
	12	antebraço direito			
	13	antebraço esquerdo			
	14	punho direito			
	15	punho esquerdo			
	16	mão direita			
	17	mão esquerda			
	18	coxa direita			
	19	coxa esquerda			
	20	joelho direito			
	21	joelho esquerdo			
	22	perna direita			
	23	perna esquerda			
	24	tornozelo direito			
	25	tornozelo esquerdo			
	26	pé direito			
	27	pé esquerdo			

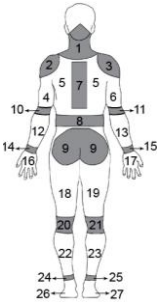
QUEIXAS MUSCULOESQUELETICAS

Kourinka et al. (1987); Barros e Alexandre (2003); Engquist, Ørbaek e Jakobsson (2004)

(VISTA POSTERIOR DO CORPO)

Atribua a **pontuação de 1 a 5**, conforme suas queixas musculoesqueléticas (dor, desconforto, formigamento e/ou dormência) relacionado as atividades do trabalho com o instrumento musical em cada região indicada no mapa corporal.

Sem queixas	Queixas leves	Queixas moderadas	Queixas severas
1	2	3	4

Parte posterior do corpo	Números	Região no corpo	INDICAR NÚMEROS DE 1 A 5 CONFORME QUEIXAS		
			Queixas nos últimos 12 meses	Queixas nos últimos 7 dias	Afastamentos das práticas do instrumento em função das queixas
	1	Pescoço			
	2	ombro esquerdo			
	3	ombro direito			
	4	braço esquerdo			
	5	costas superior			
	6	braço direito			
	7	costas meio			
	8	costas lombar			
	9	nádegas/quadrís			
	10	cotovelo esquerdo			
	11	cotovelo direito			
	12	antebraço esquerdo			
	13	antebraço direito			
	14	punho esquerdo			
	15	punho direito			
	16	mão esquerda			
	17	mão direita			
	18	coxa esquerda			
	19	coxa direita			
	20	joelho esquerdo			
	21	joelho direito			
	22	perna esquerda			
	23	perna direita			
	24	tornozelo esquerdo			
	25	tornozelo direito			
	26	pé esquerdo			
	27	pé direito			

ANEXO D – Qualidade de Vida

QUALIDADE DE VIDA

Fleck et al. (2000)

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. **Por favor responda todas as questões.** Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parecer mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as **duas últimas semanas**.

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu “muito” apoio como abaixo.

	Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu “nada” de apoio.

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número que lhe parece a melhor resposta.

	Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito boa
Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

	Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
--	--------------------	--------------	----------------	------------	------------------

			nem insatisfeito		
Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre o **quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

	Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

	Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
Em que medida você tem oportunidades de atividades de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre quão bem ou satisfeito você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

	Muito ruim	Ruim	Nem bom nem ruim	Bom	Muito bom
Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5
	Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
Quão satisfeito(a)	1	2	3	4	5

você está com seu sono?					
Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
Quão satisfeito você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5

Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
Quão satisfeito(a) você está com seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

A questão seguinte refere-se com que frequência você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

	Nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente	Sempre
Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como	1	2	3	4	5

mau humor, desespero, ansiedade, depressão?					
---	--	--	--	--	--

ANEXO E – Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI)

ÍNDICE DE QUALIDADE DO SONO DE PITTSBURGH (PSQI)

Buysse et al. (1989)

As questões a seguir são referentes aos seus hábitos de sono apenas durante os últimos trinta dias. Suas respostas devem indicar o mais corretamente possível o que aconteceu na maioria dos dias e noites deste período. Por favor, responda a todas as questões.

1. Durante os últimos trinta dias, a que horas foi deitar à noite, na maioria das vezes?

HORÁRIO DE DEITAR: _____

2. Durante os últimos trinta dias, quanto tempo (em minutos) demorou para pegar no sono, na maioria das vezes?

QUANTOS MINUTOS DEMOROU PARA PEGAR NO SONO: _____

3. Durante os últimos trinta dias, a que horas acordou de manhã, na maioria das vezes?

HORÁRIO DE ACORDAR: _____

4. Durante os últimos trinta dias, quantas horas de sono por noite realmente dormiu? (pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama).

HORAS DE SONO POR NOITE: _____

Para cada uma das questões seguintes, escolha uma única resposta, que ache mais correta (certa). Por favor, tente responder a todas as questões.

nenhuma vez	Menos de 1 vez por semana	1 ou 2 vezes por semana	3 vezes por semana
0	1	2	3

Perguntas	Respostas conforme quadro acima			
5. Durante os últimos trinta dias, quantas vezes teve problemas para dormir por causa de:	0	1	2	3
a- demorar mais de trinta minutos (meia hora) para	0	1	2	3

pegar no sono				
b- acordar no meio da noite ou de manhã cedo	0	1	2	3
c- levantar-se para ir ao banheiro	0	1	2	3
d- Ter dificuldade para respirar	0	1	2	3
e- tossir ou roncar muito alto	0	1	2	3
f- sentir muito frio	0	1	2	3
g- sentir muito calor	0	1	2	3
h- ter sonhos ruins ou pesadelos	0	1	2	3
I - sentir dores	0	1	2	3
j- outra razões, por favor descreva:				
6. Quantas vezes você teve problemas para dormir por esta razão, durante os últimos trinta dias?	0	1	2	3
7. Durante os últimos trinta dias, tomou algum remédio para dormir, receitado pelo médico, ou indicado por outra pessoa (farmacêutico, amigo, familiar) ou mesmo por sua conta?	0	1	2	3
8. Durante os últimos trinta dias, se teve problemas para ficar acordado enquanto estava dirigindo, fazendo suas refeições ou participando de qualquer outra atividade social, quantas vezes isso aconteceu?	0	1	2	3

9. Durante os últimos trinta dias como você classificaria a qualidade de seu sono?

(0) Muito boa

(1) Boa

(2) Ruim

(3) Muito ruim

10. Durante os últimos trinta dias, sentiu indisposição ou falta de entusiasmo para realizar suas atividades diárias?

(0) Nenhuma indisposição nem falta de entusiasmo

(1) Indisposição e falta de entusiasmo pequena

(2) Indisposição e falta de entusiasmo moderadas

(3) Muita indisposição e falta de entusiasmo

11. Se você pudesse acordar na hora que você quisesse, a que horas você se levantaria?



12. Se você pudesse ir dormir na hora que você quisesse, a que horas você se deitaria?

