



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ERGONOMIA
MESTRADO PROFISSIONAL

ISABEL DE OLIVEIRA SOARES

**ESTUDO DA PREVALÊNCIA DA DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM MÚSICOS
DE ORQUESTRA E EM MÚSICOS QUE NÃO TRABALHAM EM ORQUESTRA**

Recife
2021

ISABEL DE OLIVEIRA SOARES

**ESTUDO DA PREVALÊNCIA DA DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM MÚSICOS
DE ORQUESTRA E EM MÚSICOS QUE NÃO TRABALHAM EM ORQUESTRA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação do Mestrado Profissional em Ergonomia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Ergonomia.

Área de Concentração: Ergonomia.

Linha de Pesquisa: Ergonomia e Usabilidade de Produto e Produção.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Alves Marçal

Recife

2021

S676e Soares, Isabel de Oliveira
Estudo da prevalência da dor musculoesquelética em músicos de orquestra e em músicos que não trabalham em orquestra / Isabel de Oliveira Soares – Recife, 2021.
123p.: il.

Orientador: Márcio Alves Marçal.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Programa de Pós-Graduação em Ergonomia, 2021.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Ergonomia. 2. Dor. 3. Desconforto. 4. Musculoesqueléticos. 5. Músico. 6. Orquestra. I. Marçal, Márcio Alves (Orientador). II. Título.

620.8 CDD (22. ed.) UFPE (CAC 2021-158)

Isabel de Oliveira Soares

**ESTUDO DA PREVALÊNCIA DA DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM MÚSICOS
DE ORQUESTRA E EM MÚSICOS QUE NÃO TRABALHAM EM ORQUESTRA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação do Mestrado Profissional em Ergonomia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ergonomia.

Aprovada em: 20/04/2021

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Márcio Alves Marçal (Orientador)

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri

Prof. Dr. Raimundo Lopes Diniz (Examinador Interno)

Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra. Cláudia Ferreira Mazzoni (Examinadora Externa)

Universidade FUMEC - MG

A Deus.

Aos meus pais, que desde cedo me transmitiram o amor pelos estudos e pela música.

Aos meus irmãos, com quem tenho o privilégio de compartilhar esse amor até hoje.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que não decepçiona aqueles que O buscam, e que cuidou de cada detalhe e de cada necessidade deste trabalho.

Aos meus pais, Joaquim e Verônica, pelo apoio e compreensão, fundamentais durante essa jornada.

Aos meus irmãos, Isaías e Isaac, pela enorme ajuda e incentivo durante as fases desse processo.

A Mirna, pelo carinho e ajuda na sessão de fotos.

Aos colegas do Mestrado, pela alegria, apoio e cumplicidade no decorrer do curso.

Ao professor Márcio Marçal, pelas valiosas orientações, indispensáveis para o norteamento e qualidade desta pesquisa.

Ao professor e violonista Abraão Marreira, pela amizade e pelo incentivo constante.

A todos os músicos que participaram desta pesquisa e que tornam o mundo um lugar melhor, através do seu trabalho e apesar das dificuldades.

“Mais vale uma semicolcheia de prevenção
do que uma semibreve de cura”.
(MANCHESTER, 2006, p. 1)

RESUMO

A profissão de músico instrumentista é considerada uma atividade lúdica e prazerosa, mas a maneira como é exercida pode favorecer o surgimento de dores/desconfortos musculoesqueléticos, que podem gerar interrupção precoce da profissão. Além disso, a pressão por resultados, o contexto de apresentação solo e a busca pela perfeição podem ser grandes fontes de tensão psicológica, que favorecem o aparecimento de dores. A Ergonomia pode contribuir apontando essas situações desfavoráveis e desenvolvendo artefatos que diminuam o esforço na prática ou que melhorem a postura. Esta pesquisa foi realizada entre músicos de orquestras e músicos que não integram orquestras, instrumentistas de cordas e de sopro, com o intuito de verificar a prevalência desses sintomas entre esses dois grupos. Foi utilizado o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), para identificar as regiões corporais de sintomas osteomusculares e um questionário sobre saúde ocupacional e cotidiano do músico com seu instrumento e o contexto de maior tensão psicológica na atividade. Os resultados revelaram as regiões com maior prevalência de dor/desconforto entre músicos de orquestra e entre músicos que não trabalham em orquestra, a saber: região lombar, punho e mão direita, pescoço e ombro direito. Os resultados também revelaram que a prática instrumental na posição sentada por longo período, mobiliário inadequado, falta de aquecimento e alongamento, falta de uso de acessórios ergonômicos e posturas inadequadas durante a prática do instrumento são os principais fatores de risco físico para surgimento de dor/desconforto. Recomendamos aos músicos procurar ajuda médica em caso de persistência de dor/desconforto musculoesquelético e tocar com o mínimo de esforço e tensão muscular.

Palavras-chave: dor; desconforto; musculoesqueléticos; músicos; orquestra; tensão; ergonomia.

ABSTRACT

The profession of instrumentalist musician is considered a playful and pleasurable activity, but the way it is exercised can favor the appearance of musculoskeletal pain, which can lead to early interruption of the profession. In addition, pressure for results, the context of solo performance and the search for perfection can be a great source of psychological tension, which favors the appearance of pain. Ergonomics can contribute by pointing out these unfavorable situations and developing artifacts that reduce effort in practice or that improve posture. This research was carried out among musicians of orchestras and musicians who are not part of orchestras, string and wind instruments, in order to verify the prevalence of pain / discomfort between these two groups. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire (QNSO) was used to identify the body regions of greatest musculoskeletal pain and a questionnaire about the musician's occupational and everyday health with his instrument and the context of greater psychological tension in the activity. The results revealed the regions with the highest prevalence of pain / discomfort among musicians in the orchestra and among musicians who do not work in the orchestra, namely: lumbar region, right wrist and hand, neck and right shoulder. The results also revealed that the instrumental practice in the sitting position for a long period, inadequate furniture, lack of heating and stretching, lack of use of ergonomic accessories and inadequate postures during the practice of the instrument are the main physical risk factors for the appearance of pain/discomfort. We recommend that musicians seek medical help in case of persistent musculoskeletal pain / discomfort and try to play with minimal effort and muscular tension.

Keywords: pain; discomfort; musculoskeletal; musicians; Orchestra; voltage; ergonomics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Espaleira	63
Figura 2 - Banquinho	63
Figura 3 - Ergoplay™	64
Figura 4 - Correia.....	64
Figura 5 - Queixeira.....	65
Figura 6 - Apoio para o polegar direito.....	65
Figura 7 - Correia.....	66

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição dos participantes conforme o gênero (%)	37
Gráfico 2 - Instrumentos dos participantes de orquestra (%)	38
Gráfico 3 - Instrumentos utilizados pelas pessoas que não trabalham em orquestra (%)	38
Gráfico 4 - Regiões corporais com maior índice de dor/desconforto em instrumentistas de orquestra	39
Gráfico 5 - Regiões corporais com maior índice de dor/desconforto em instrumentistas que não participam de orquestra (%).....	40
Gráfico 6 - Prevalência de dor/desconforto no transporte do instrumento em integrantes de orquestra (%).....	42
Gráfico 7 - Prevalência de dor/desconforto causada por transporte do instrumento em músicos não atuantes em orquestras (%).....	42
Gráfico 8 - Prevalência de dor/desconforto na prática instrumental de membros de orquestra (%)	44
Gráfico 9 - Prevalência de dor/desconforto na prática do instrumento em instrumentistas não integrantes de orquestra (%).....	45
Gráfico 10 - Dificuldade de transporte do instrumento para os participantes de orquestra (%).....	51
Gráfico 11 - Dificuldade no transporte do instrumento para quem não atua em orquestra (%).....	51
Gráfico 12 - Dificuldades de manuseio do instrumento para membros de orquestra (%)	52
Gráfico 13 - Dificuldade de manejo do instrumento para quem não atua em orquestra (%)	53
Gráfico 14 - Horas de prática instrumental semanal (para membros de orquestra - %)	55
Gráfico 15 - Horas de prática instrumental semanal (para quem não toca em orquestra - %)	56
Gráfico 16 - Realização de pausas na prática instrumental de músicos de orquestra (%)	57

Gráfico 17 - Realização de pausas na prática instrumental de músicos que não trabalham em orquestra (%).....	57
Gráfico 18 - Realização de aquecimento e alongamento por parte de músicos de orquestra (%)	58
Gráfico 19 – Realização de aquecimento e alongamento por parte de músicos que não participam de orquestra (%).....	59
Gráfico 20 - Utilização de acessórios por parte dos integrantes de orquestra (%).....	62
Gráfico 21 - Utilização de acessórios por parte de músicos não integrantes de orquestra (%)	62
Gráfico 22 - Ocorrência de tensão psicológica na atividade em músicos de orquestra (%)	67
Gráfico 23 - Ocorrência de tensão psicológica em músicos que não integram orquestra (%)	67
Gráfico 24 - Contexto de maior tensão psicológica experimentada por músicos de orquestra (%).....	68
Gráfico 25 - Contexto de maior tensão psicológica experimentada por músicos que não integram orquestra (%)	69
Gráfico 26 - Interferência da tensão psicológica na atividade de instrumentistas de orquestra (%).....	70
Gráfico 27 - Interferência da tensão psicológica na atividade de instrumentistas que não trabalham em orquestra (%)	71
Gráfico 28 - Sintomas de tensão psicológica em instrumentistas de orquestra (%).....	73
Gráfico 29 - Sintomas de tensão psicológica em instrumentistas que não integram orquestra (%)	73
Gráfico 30 - Aspectos da atividade afetados pela tensão psicológica em músicos de orquestra (%)	74
Gráfico 31 - Aspectos da atividade afetados pela tensão psicológica em músicos que não participam de orquestra (%).....	75

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APM	Ansiedade de Performance Musical
CNS	Conselho Nacional de Saúde
COVID-19	Coronavirus Disease 19
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
NR	Norma Regulamentadora
QNSO	Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Justificativa	15
1.2	Objetivos.....	18
1.2.1	<i>Objetivo geral.....</i>	<i>18</i>
1.2.2	<i>Objetivos específicos</i>	<i>18</i>
1.3	Estrutura da Dissertação.....	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1	Dor/desconforto musculoesquelético em músicos	20
2.2	Dores/desconfortos musculoesqueléticos em instrumentistas de corda.....	25
2.3	Dores/desconfortos musculoesqueléticos em instrumentistas de sopro.....	26
2.4	Tensão psicológica e Ansiedade de Performance Musical.....	26
2.5	Biomecânica Ocupacional: postura e movimentos	28
2.6	Ergonomia para músicos	31
3	MATERIAIS E MÉTODOS	32
3.1	Tipo de estudo.....	32
3.2	Participantes do estudo.....	33
3.3	Critérios de Inclusão.....	33
3.4	Critérios de Exclusão	33
3.5	Instrumentos para a coleta de dados.....	33
3.5.1	<i>Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO).....</i>	<i>33</i>
3.5.2	<i>Questionário sobre saúde ocupacional, hábitos de prática instrumental e contexto de tensão psicológica na atividade.....</i>	<i>34</i>
3.6	Procedimentos para a análise dos dados.....	35
3.7	Considerações éticas do estudo	35
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
4.1	Dados Sociodemográficos	37
4.2	Instrumentos Utilizados.....	37
4.3	Prevalência de dor/desconforto.....	39
4.4	Dor/desconforto na utilização do instrumento.....	41

4.4.1 Dor/desconforto causada pelo transporte do instrumento	41
4.4.2 Dor/desconforto na prática do instrumento.....	43
4.4.3 Ocorrência de diagnóstico musculoesquelético causado pela atividade	46
4.5 Cotidiano do músico com seu instrumento.....	50
4.5.1 Transporte do instrumento	50
4.5.2 Manuseio do instrumento.....	52
4.5.3 Horas de prática instrumental.....	55
4.5.4 Pausas na prática instrumental.....	56
4.5.5 Aquecimento e alongamento na prática instrumental	58
4.5.6 Postura adotada durante a prática.....	60
4.5.7 Utilização de artefatos para maior conforto	61
4.6 Tensão psicológica na atividade	66
4.6.1 Tensão psicológica na hora das apresentações	66
4.6.2 Contexto de maior tensão psicológica	68
4.6.3 Interferência da tensão psicológica na atividade	70
4.6.4 Sintomas de tensão psicológica na atividade	72
4.6.5 Aspectos da atividade afetados pela tensão psicológica.....	74
5 RECOMENDAÇÕES	80
6 CONCLUSÕES.....	83
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	85
8 SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS	87
REFERÊNCIAS	88
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO....	102
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SOBRE SAÚDE OCUPACIONAL, HÁBITOS DE PRÁTICA INSTRUMENTAL E CONTEXTO DE TENSÃO PSICOLÓGICA NA ATIVIDADE	104
APÊNDICE C – EXERCÍCIOS DE AQUECIMENTO E ALONGAMENTO	111
ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA	118
ANEXO B - QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES (QNSO)	122

1 INTRODUÇÃO

A maioria dos músicos experimenta, ao menos uma vez na vida, algum problema osteomuscular decorrente da sua atividade (KAUFMAN-COHEN & RATZON, 2011). Os músicos são atualmente comparados a atletas, por causa do esforço físico necessário para tocar (BAADJOU *et al*, 2015, STANHOPE, 2016). Porém, atletas têm médicos que os assistem, instrutores e tecnologia à sua disposição, para melhorar seu desempenho minimizando o risco de lesões. A atividade do músico, por outro lado, é essencialmente solitária. Além disso, diferentemente de outras categorias profissionais, os músicos não possuem normas de trabalho ligadas à segurança e saúde ocupacional (ZAZA, 1998). Os músicos, ao contrário dos atletas, costumam ter uma carreira bastante longa, exercendo a profissão até idade avançada. Também, os músicos passam a maior parte do tempo estudando em casa, sem acompanhamento, portanto a maioria das dores/desconfortos osteomusculares podem ter sua origem no comportamento individual de estudo. Esses hábitos podem ser causa de sintomas dolorosos durante o exercício da profissão, e essas dores/desconfortos, se não rapidamente investigadas e tratadas, podem gerar lesões permanentes, limitação funcional (KAUFMAN-COHEN & RATZON, 2011; BAADJOU *et al*, 2016) e incapacidade para o trabalho. A pesquisa de Ackermann *et al* (2012), feita na Austrália, verificou que 84% de uma amostra de 377 músicos apresentaram incapacidade profissional decorrentes de lesões.

Os Distúrbios Musculoesqueléticos Relacionados ao Trabalho (DORT) afetam grande parte dos músicos em várias partes do mundo, e são a principal causa de afastamento e adoecimento dessa classe de profissionais. Entender o contexto do surgimento desses problemas é importante para implantar programas de prevenção individual e coletiva.

1.1 Justificativa

Normalmente, a profissão de músico não é vista como uma ocupação de risco para problemas musculoesqueléticos pelo público em geral. As atividades de criação e reprodução artística, em geral, são consideradas ocupações de grande deleite para

o executante. Porém são atividades sujeitas a constrangimentos posturais e tensões provenientes da postura adotada e do esforço em busca do primor da execução.

Do ponto de vista pessoal, o tema me despertou interesse há algum tempo. Fiz um curso técnico em Música com duração de quatro anos, e metade dele consistia em aulas de instrumento, momento em que optei por aprender a tocar violão. Desde o início, tive dificuldades com a postura e com o desafio de me adaptar ao instrumento (como eu pensava na época), e não conseguia progredir nos estudos. As dores/desconfortos constantes ao praticar o instrumento me levavam a suspender a atividade repetidas vezes durante o horário que eu programava para praticar, e quase me fizeram desistir do aprendizado, mesmo com o apoio e as recomendações de um professor de instrumento que sempre esteve atento a essas questões.

Além das dores/desconfortos causadas pela postura inadequada, os próprios movimentos realizados com as mãos também eram fonte de sintomas dolorosos. Os movimentos repetitivos estáticos e dinâmicos eram realizados exaustivamente e de modo inadequado durante o estudo domiciliar, nos primeiros anos. E a autocobrança para realizar as práticas instrumentais de forma correta e no prazo indicado pelo professor gerava ainda mais dores/desconfortos, pois eu costumava tocar ignorando os sintomas corporais. O resultado era que minhas atividades do violão estavam em dia, porém o corpo estava em sofrimento constante, principalmente a coluna lombar e os membros superiores.

Na minha experiência, ficou bastante claro o quanto eu estava negligenciando o corpo por colocar toda a concentração na atividade instrumental, por mais que o professor chamasse minha atenção com relação a isso, sempre apontando as tensões que ele verificava durante as aulas e me incentivando a fazer uma constante autoavaliação postural. A atividade instrumental se revelou para mim como um complexo trabalho cognitivo e ao mesmo tempo braçal, pois exige disciplina, paciência, dedicação e domínio da leitura musical, mas também requer controle do corpo e do instrumento utilizado, e percebi que teria que desenvolver a atenção simultânea a todos aspectos envolvidos, se quisesse continuar a tocar.

Concomitantemente, eu fazia parte de um coral que cantava acompanhado de uma orquestra, e eu sempre percebia os instrumentistas incomodados com o corpo, no momento dos ensaios, realizando pequenos alongamentos. Percebia também a extrema pressão de alguns maestros com relação à qualidade do resultado final, cobrança realizada através de sucessivas repetições dos trechos que ele considerava

mais desafiadores, até que ele estivesse satisfeito com o resultado. Isso gerava um visível cansaço e desânimo entre os instrumentistas, por repetirem as mesmas passagens diversas vezes.

Além disso, tenho familiares e amigos que trabalham em orquestras, que se queixavam de dores/desconfortos ao tocar, e alguns deles receberam a recomendação médica de se afastar do trabalho, temporária ou definitivamente.

Ao mesmo tempo, meu professor me apresentou alguns artefatos que, apoiados ao corpo e/ou acoplados ao instrumento, poderiam facilitar minha prática instrumental. Testei alguns deles e pesquisei sobre outros. Através de conversas e observando essa questão em músicos praticantes de outros instrumentos, percebi que esses aspectos poderiam ser objetos de estudo da Ergonomia na prevenção de dores/desconfortos musculoesqueléticos nessa classe de profissionais.

As tarefas executadas por músicos podem ser estudadas do ponto de vista ergonômico, se considerarmos que a ergonomia é o estudo da relação entre os seres humanos, sua ferramenta de trabalho e seu ambiente laboral. Neste caso, o papel do músico equivale ao do ser humano, e o do instrumento ao da ferramenta. Portanto, a atividade musical pode ser tema de estudo da Ergonomia.

As pesquisas sobre a atividade dos músicos, na sua maioria, abordam os músicos de orquestra, não contemplando os músicos que não trabalham em orquestra. Muitas vezes são estudos de caso, nos quais são identificados os riscos ergonômicos na atividade de uma determinada orquestra. Este trabalho se propõe a realizar um estudo comparativo entre a prevalência de dor/desconforto em músicos de orquestra e em instrumentistas que não trabalham em orquestras.

A pesquisa se justifica pela importância de se observar e comparar prevalência de dor/desconforto em músicos de orquestra com instrumentistas que não integram orquestra. A literatura existente fornece evidências de que os músicos sofrem de problemas musculoesqueléticos relacionados ao trabalho, experimentam altas demandas de trabalho envolvendo desgaste físico e mental e que essas demandas de trabalho resultam em estresse. No entanto, as pesquisas sobre músicos que não atuam em orquestras ainda são escassas.

A necessidade desse tipo de estudo, portanto, se justifica pela importância de se identificar a prevalência de dor/desconforto em músicos profissionais em vários campos de atuação, não apenas em orquestras, como ocorre na maioria dos estudos,

e pela contribuição da Ergonomia para prevenção de problemas musculoesqueléticos nesses profissionais.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Identificar a prevalência de dor/desconforto em músicos de orquestra e em músicos que não trabalham em orquestra.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar as regiões de prevalência de dor/desconforto musculoesquelético entre músicos de orquestra e as regiões de dor/desconforto nos instrumentistas que não atuam em orquestra;
- Verificar os fatores de riscos físicos para o surgimento de dor/desconforto musculoesquelético na atividade de instrumentistas de orquestra e de músicos que não participam de orquestra;
- Verificar se os músicos utilizam objetos para facilitar a prática musical e/ou melhorar a postura;
- Observar se há interferência de tensão psicológica na atividade dos dois grupos;
- Fornecer recomendações e sugestões para os músicos para maior conforto e melhor resultado na atividade.

1.3 Estrutura da Dissertação

Este trabalho está subdividido em 5 (cinco) capítulos: o primeiro capítulo apresenta a introdução do tema, a justificativa e os objetivos. No capítulo dois consta a revisão bibliográfica em que se baseia a pesquisa, contemplando um breve histórico sobre estudos sobre dor/desconforto musculoesquelético no contexto do trabalho dos músicos, as dores/desconfortos musculoesqueléticos predominantes em instrumentistas de corda e sopro, tensão psicológica que possam afetar seu desempenho, algumas particularidades da Biomecânica

presente no trabalho dos músicos e a contribuição da Ergonomia para essa classe de trabalhadores.

No capítulo três é mostrada a metodologia da pesquisa, com a amostra estudada e as ferramentas do estudo. No capítulo seguinte estão presentes os resultados e a discussão do trabalho. No capítulo cinco encontram-se as recomendações para um melhor fazer laboral. No capítulo posterior estão as conclusões do estudo. No capítulo sete estão as considerações finais e, por fim no último capítulo, estão as sugestões para estudos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Dor/desconforto musculoesquelético em músicos

Os problemas musculoesqueléticos são a segunda causa mais comum de incapacidade em todo o mundo, causando afastamento do trabalho e aumento de custos para empregadores e sistema de saúde (BUSCEMI *et al*, 2019). Em músicos, esse contexto é ainda mais evidente. Um estudo realizado na Holanda (KOK *et al*, 2013) observou que a média de prevalência de problemas musculoesqueléticos nesse grupo é duas vezes maior em músicos do que na população trabalhadora em geral. A pesquisa de Paarup *et al* (2011), realizada na Dinamarca, constatou que, entre esses profissionais, os sintomas musculoesqueléticos são comuns no pescoço, costas e membros superiores. Verificou-se que os distúrbios osteomusculares relacionados ao hábito de tocar variam de 32% a 87%, com a tendência de as musicistas terem mais problemas do que os homens. A revisão sistemática de Baadjou *et al* (2016) apontou que instrumentistas de cordas vivenciam mais distúrbios osteomusculares que outros instrumentistas. E alguns estudos apontam instrumentistas de sopro e corda como os mais propensos a adquirir problemas musculoesqueléticos decorrentes de sua atividade (SOUSA *et al*, 2017; CAVALCANTI *et al*, 2019).

A maioria dos artigos encontrados foram de pesquisas no exterior, que já apontavam a importância da prevenção de distúrbios musculoesqueléticos como elemento chave para a saúde do músico e longevidade da sua carreira. Por exemplo, a revisão sistemática realizada por Kochem *et al* (2018) mostrou que, entre os instrumentistas de cordas, tanto os profissionais como os amadores estão sujeitos ao desenvolvimento de problemas osteomusculares.

Em 1986, Stephen Fry usou a expressão “overuse syndrome” (síndrome do uso excessivo) para se referir aos problemas musculoesqueléticos percebidos em profissionais de música (BARBOSA, 2009). A síndrome do uso excessivo é o diagnóstico mais relatado entre músicos instrumentistas. Músculos que são usados em excesso consomem sua capacidade de resistência. Os músculos que estão cansados tornam-se menos eficientes e menos responsivos; assim, uma atividade exigente requer mais força. Isso resulta em mais fadiga e tensão, como um círculo vicioso (IRANZO *et al*, 2010).

Há outra causa comum de dor/desconforto em músicos: o aumento repentino de tempo de prática. Um aumento súbito de horas de prática semanal instrumental

pode elevar de 28% para 80% o índice de dores/desconfortos musculoesqueléticos em músicos (KOK *et al*, 2016). Por essa razão é recomendável aumentar gradualmente o tempo de prática, para que haja adaptação muscular e para amenizar a sobrecarga musculoesquelética.

Foi realizada uma pesquisa nos Estados Unidos (STANEK *et al*, 2017) com mais de mil estudantes de faculdade participantes de orquestra, onde foi detectado que 67% experimentavam dor/desconforto. Uma revisão sistemática (SILVA *et al*, 2015) identificou um estudo no qual a mais alta taxa de incidência de dor/desconforto estava entre os violonistas, correspondendo a 81%, numa amostra de 520 participantes. A dor/desconforto pode ser um desconforto passageiro ou um sofrimento prolongado, caracterizando cronicidade.

Em 2006, P. Hansen e K. Reed publicaram um trabalho que mostrou que o maior risco de lesão musculoesquelética em músicos envolve mudança de técnica instrumental, uso de um novo instrumento e prática prolongada sem descanso adequado, durante o aperfeiçoamento de uma peça nova e tecnicamente difícil. Esse mesmo trabalho dividiu os principais fatores de risco para problemas musculoesqueléticos em músicos em fatores ambientais (por exemplo, espaço confinado e baixas temperaturas), fatores físicos (posturas inadequadas, esforço vigoroso e repetição), e características pessoais (força, flexibilidade, resistência e baixas condições de saúde, além de estresse).

Atualmente, vêm crescendo no Brasil as pesquisas sobre dor/desconforto musculoesquelético em músicos. Alguns trabalhos abordam essa questão no contexto de orquestras. A tese de Teixeira (2011), analisando as condições de trabalho em instrumentistas de corda sob o viés da ergonomia organizacional, física e cognitiva, percebeu que as dores/desconfortos osteomusculares estão associados ao aumento da carga de trabalho, à idade mais avançada e são mais recorrentes em musicistas do sexo feminino, além do fato de não se realizar pausas durante os estudos individuais. Nessa pesquisa alguns aspectos físicos foram demonstrados como determinantes para a ocorrência de dores/desconfortos musculoesqueléticos, como pressão, força, postura e intensidade na prática instrumental. O trabalho de Silva (2015), realizado junto a uma orquestra de Brasília, formada por alunos, constatou que essa categoria está exposta a fatores de risco com relação a dores/desconfortos osteomusculares e fatores de estresse emocional.

Em razão da precariedade dos vínculos de trabalho e da busca de melhores retornos financeiros, numa profissão altamente especializada e competitiva, o músico procura aumentar sua carga de trabalho, exercendo sua atividade em diferentes ambientes, o que pode desencadear dores/desconfortos musculoesqueléticos e uma consequente interrupção da carreira.

Outras condições que podem levar à interrupção da carreira, segundo Costa & Abrahão (2004) e Teixeira *et al* (2010), são relacionados aos aspectos da organização do trabalho, das exigências de produtividade e de cognição (disciplina, concentração, percepção, raciocínio, criatividade, rápidas tomadas de decisão, memorização, musicalidade). São aspectos associados ao estresse, que podem gerar tensão muscular e consequentemente dor/desconforto.

Segundo alguns estudos, tanto estudantes como profissionais do ramo têm alta taxa de incidência de dores/desconfortos osteomusculares que afetam a qualidade de seu trabalho. Como os estudantes ainda estão em início de atividade, esse fato revela um problema de saúde pública, uma vez que é um adoecimento que acomete uma população jovem (OLIVEIRA & VEZZÁ, 2010).

Os músicos em geral apresentam uma mentalidade distorcida com relação à própria atividade, porque consideram os primeiros incômodos e dores como parte do processo de aprendizagem (SÁNCHEZ-PADILLA *et al*, 2013). É a chamada “cultura da dedicação”, quando o músico crê que as dores desaparecerão à medida que ele tiver mais familiaridade com o instrumento. Outro comportamento recorrente nessa profissão é a chamada “cultura do silêncio”, quando o músico sofre com dores/desconfortos físicos, mas existe uma relutância em buscar ajuda médica por medo de perder oportunidades profissionais (COSTA & ABRAHÃO, 2004; SOUZA & MONT´ALVÃO, 2015). Segundo Sousa *et al* (2017), quando surge alguma doença, os músicos tendem a lidar com o problema sozinhos, por medo de perder o emprego e receio de que haja a recomendação médica de parar de tocar. Essa mentalidade leva o profissional a tomar medidas paliativas contra as dores, como tomar analgésicos, para poder suportá-las, mas sem orientação médica.

A demora na busca por assistência médica prejudica o diagnóstico e o tratamento precoces, o que pode comprometer o futuro profissional do músico. Segundo Stanhope *et al*:

“A música é uma carreira altamente competitiva, na qual ser confiável é de grande importância. Perder compromissos pode, portanto, ter um impacto negativo na reputação de um indivíduo. Além disso, o tempo que a pessoa deixou de tocar e as oportunidades perdidas de estudo e trabalho podem ter implicações de longo prazo para o músico, pois sua exposição a potenciais empregadores diminui, e ele efetivamente ‘perde’ tempo de prática. Além disso, o tempo de afastamento pode levar à desqualificação, que eles terão que compensar mais tarde. É possível que esses músicos estejam muito ansiosos para voltar ao nível anterior de tocar, e, portanto, não consigam controlar seu ritmo, aumentando potencialmente o risco de nova lesão.” (STANHOPE *et al*, 2014, p. 138, tradução nossa).

Por fim, outra mentalidade corrente, principalmente entre os músicos eruditos, é a busca pelo virtuosismo, uma habilidade fora do comum para tocar o instrumento, em prol de uma perfeição que geralmente ultrapassa limites fisiológicos. A arte do virtuose está fundamentada em “corpos excepcionais”, similarmente aos corpos dos atletas profissionais. O conceito de virtuosismo surgiu no século XIX, tendo como exemplos o violinista Niccolò Paganini e o pianista Franz Liszt (PINTO, 2001). O corpo é submetido à tensão e exaustão extremas para atingir verdadeiras façanhas com o instrumento, que podem culminar em adoecimento crônico e incapacidade para o trabalho.

Tocar um instrumento musical é uma das mais complexas tarefas que o corpo humano pode realizar, impondo a maior demanda no sistema musculoesquelético. Músicos universitários, começando aos vinte anos de idade, ainda nessa fase, já teriam praticado seu instrumento por mais de dez mil horas. Por essa razão, não causa surpresa o fato de que os músicos são especialmente vulneráveis à dor/desconforto e aos sintomas de superuso (STEINMETZ *et al*, 2010). A literatura sobre o tema (DHRITHI *et al*, 2013) sugere que a causa dos distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao ato de tocar um instrumento é multifatorial, envolvendo posturas e técnicas instrumentais anti-ergonômicas, tamanho e formato do instrumento e longo período de ensaio ou estudo sem repouso, bem como uso repetitivo de determinado grupo muscular.

Há outro fator importante nesse rol elencado: o peso do instrumento, que segundo Kaufman-Cohen & Ratzon (2011), pode gerar problemas ergonômicos relacionados tanto à carga estática quanto à dinâmica do sistema musculoesquelético, pela contração muscular necessária para sustentar o instrumento em uma posição por um longo tempo, além do uso das estruturas anatômicas para a execução do instrumento, esforços que têm efeito cumulativo no sistema musculoesquelético.

Segundo Kenny & Ackermann (2015), a expressão “playing-related musculoskeletal disorders” (distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao hábito de tocar) foi proposta pela primeira vez pelos pesquisadores C. Zaza e V. Farewell, em um estudo sobre fatores de risco para músicos, em 1997, e validado no ano seguinte por Zaza, Charles & Muszynski (1998), em uma pesquisa com músicos clássicos. Distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao hábito de tocar podem ser definidos como “dor, fraqueza, falta de controle, dormência, formigamento ou outros sintomas que interferem com a habilidade de tocar um instrumento no nível ao qual o músico está acostumado” (ZAZA *et al*, 1998). Esses problemas incluem alguns distúrbios de superuso, como tendinite e síndromes de aprisionamento de nervos periféricos. Muitas vezes se tornam um problema crônico, doloroso e incapacitante (DHRITHI *et al*, 2013).

O trabalho de Cristina Costa (2015) revela que a saúde do músico no Brasil teve maior desenvolvimento a partir da primeira década do século XXI, quando a frequência de dor/desconforto e diagnósticos apresentada em congressos evidenciou a necessidade de uma visão interdisciplinar sobre o assunto e o desconhecimento de ações preventivas no processo de profissionalização dos músicos. A partir daí, ocorreram no país várias iniciativas terapêuticas tendo a saúde do músico como objetivo central.

A pesquisa de León *et al* (2015) elencou alguns fatores de risco para dores/desconfortos musculoesqueléticos em músicos: posições de estresse, esforço excessivo, superuso, carga estática nos músculos e stress de contato, como por exemplo o atrito das cordas contra os dedos de um violonista.

Algumas pesquisas brasileiras corroboram trabalhos no exterior que demonstram a relação de problemas osteomusculares diretamente relacionados com o ato de tocar um instrumento. Por exemplo, na pesquisa de Carvalho *et al* (2016), realizada entre músicos instrumentistas de uma universidade federal, foi observada a prevalência de dor/desconforto nos membros superiores e tronco, e essas dores limitavam a realização de atividades rotineiras. Além disso, apesar do elevado número de dores/desconfortos, a busca por ajuda médica foi significativamente baixa (apenas 34,6% do público analisado). Nesse estudo, apesar de a média de idade dos participantes ser de 25,2 anos, metade deles já relatavam dor/desconforto muscular que comprometiam o desempenho de outras atividades. A tese de Subtil (2016) verificou um índice de dor/desconforto de 55,9% entre estudantes universitários de

música, com predomínio nas regiões de ombro, cotovelo e pescoço, e apontou a predominância de dores/desconfortos entre mulheres (66%) e instrumentistas de corda, sendo que 77,2% dos instrumentistas desse naipe informaram sentir dor/desconforto na região dos ombros, mãos, punhos e dedos. Outra revisão sistemática entre músicos indicou que as áreas corporais mais afetadas por dor/desconforto incluíam coluna dorsal, pescoço, ombros, punhos, mãos ou dedos, coluna lombar e torácica (JACUKOWICZ, 2016).

A revisão sistemática de Baadjou *et al* (2016) atestou que também as mulheres com alguma lesão musculoesquelética prévia, com altos níveis de estresse e ansiedade de performance musical e ser instrumentista de cordas têm uma forte predisposição a ter mais distúrbios musculoesqueléticos.

2.2 Dores/desconfortos musculoesqueléticos em instrumentistas de corda

O trabalho de Díaz & Nicolás (2015), realizado entre estudantes de violão da cidade de Mar del Plata, na Argentina, verificou que 65% tocava mais do que quatro dias semanais, 90% dedicava até 15 horas de ensaio por semana, e as regiões do corpo mais acometidas por dores/desconfortos foram o punho (55%), a mão (45%), dedos (35%) e braços (30%). Os pesquisadores concluíram que a grande quantidade de horas de estudo sem pausa é o maior fator de risco para dores/desconfortos osteomusculares, e chamaram atenção para o fato de que poucos instrumentistas (15% da amostra) procuravam ajuda médica.

Os praticantes de violino geralmente apresentam problemas submandibulares, devido a forma com que apoiam seus instrumentos (MORAES & ANTUNES, 2012). Os violinistas, assim como os violistas, normalmente apresentam dores no ombro direito e na região lombar, ao passo que violoncelistas e contrabaixistas apresentam problemas principalmente na região lombar e no pescoço (AJIDAHUN *et al*, 2017).

A prática de tocar violão frequentemente é realizada na posição sentada, frequentemente com a perna esquerda cruzada sobre a direita ou com o pé esquerdo levantado com o auxílio de um banquinho de apoio para o pé, enquanto o lado direito do corpo está rebaixado para melhor executar os movimentos da mão direita, resultando numa postura corporal predominantemente assimétrica, com grandes possibilidades de gerar dor/desconforto e lesões. Outros violonistas optam por elevar a perna esquerda ou direita com um banquinho. Em qualquer situação, há

desequilíbrio postural. Marques (2015) identificou as maiores dores dos praticantes de violão: mão esquerda, ombros, pescoço e área lombar.

2.3 Dores/desconfortos musculoesqueléticos em instrumentistas de sopro

Os instrumentistas de sopro também enfrentam algumas dificuldades que podem gerar dores/desconfortos musculoesqueléticos: suporte do instrumento, posição e uso das mãos, embocadura, repetitividade de movimentos, tensão mandibular e postura corporal inadequada (DAWSON, 1997). Um estudo piloto realizado com estudantes instrumentistas de sopro concluiu que 62% deles já haviam sofrido alguma lesão osteomuscular relacionada à sua prática musical, e as áreas corporais mais acometidas foram punhos, mãos, dedos, região lombar e pescoço (STANHOPE *et al*, 2014). Uma pesquisa com estudantes de flauta (ACKERMANN *et al*, 2011) revelou que 95% deles relataram sofrer com algum distúrbio musculoesquelético decorrente da sua profissão, sendo que 63% dessas lesões estavam presentes há mais de três meses, caracterizando cronicidade. Além disso, nenhum deles havia procurado ajuda médica para o problema.

Os instrumentos de sopro exigem do músico a sustentação do instrumento nas mãos através da suspensão dos membros superiores. Embora haja diferenças significativas entre os vários instrumentos de sopro, há regiões dolorosas em comum entre esses instrumentistas: pescoço, ombros e região lombar (TEIXEIRA, 2017).

Frank & Von Mühlen (2007) afirmam que, em geral, não é possível determinar qual o instrumento “mais saudável”, porque o surgimento de uma lesão depende da relação individual entre as pré-condições físicas (agilidade, força e postura) da pessoa e as exigências do instrumento.

2.4 Tensão psicológica e Ansiedade de Performance Musical

A tensão psicológica frequentemente influencia no trabalho dos músicos, sejam estudantes ou profissionais veteranos. A profissão de músico demanda muitas horas de prática e concentração. Com isso, os músicos também são altamente propensos a situações de tensão, decorrentes de autocobranças, excessiva carga de trabalho e clima de competitividade. A demanda que esses profissionais têm em nível de performance muitas vezes os fazem ignorar o desconforto corporal até que termine sua apresentação (KAUFMAN-COHEN & RATZON, 2011).

Os músicos podem trabalhar longas horas ensaiando, viajando e se apresentando, tudo isso em um único dia, e ainda enfrentar uma longa viagem de volta para casa. Há ainda questões como: insegurança no emprego, problemas com remuneração, estresse associado a mudanças de trabalho, perda de controle sobre o horário de trabalho, alternância de períodos com subcarga de trabalho com outros com sobrecarga de trabalho, problemas de relacionamento com maestros e competição entre colegas (ANGEL, 2010). Há outros problemas que acompanham o cotidiano dos músicos: falta de mobiliário adequado para a prática instrumental e pausas insuficientes para recuperação muscular após a prática. Todas essas condições favorecem o surgimento de tensão e a consequente dor/desconforto no momento da atividade.

O distúrbio mais comum relacionado com a tensão, entre os profissionais de performance, é a Ansiedade de Performance Musical. A Ansiedade de Performance Musical (APM), segundo Kenny (2011, apud MATEI & GINSBORG, 2017) é um fenômeno complexo causado pela interação de muitos fatores, incluindo genética, estímulos ambientais e experiência individual, emoções, cognições e comportamentos. Os principais sintomas visíveis descritos pela literatura são agitação, tremor, sudorese, tensão muscular e dificuldade para respirar (GONÇALVES, 2017; BURIN, 2017). Para Cunha (2016), a atitude do indivíduo frente à tarefa pode variar conforme suas inclinações pessoais: há músicos que se sentem motivados a enfrentar suas limitações, e outros poderão agir de maneira contrária. Porém, a ansiedade é mormente considerada um grande complicador para a atividade musical (GONÇALVES, 2017). Um estudo realizado com 230 músicos brasileiros constatou uma incidência de 24% de APM (BARBAR *et al*, 2014).

A APM é mais fortemente percebida em situações de apresentações solo (NICHOLSON *et al*, 2015). É um problema comum a músicos de todas as idades e níveis de experiência (ANGEL, 2010). Segundo Cunha (2016):

“A apresentação pública pode causar a ansiedade de performance musical, embora seja parte integrante da rotina de qualquer músico, mas também por se tratar de um momento conclusivo do processo de preparação e construção da interpretação da obra musical que carrega em si as expectativas do intérprete e também de seu público” (CUNHA, 2016, p. 1147).

Essas questões afetam as dores/desconfortos musculoesqueléticos, por causa do seu impacto na postura corporal, ou esforço físico para realizar uma tarefa e, por outro lado, por causa da influência do estresse relacionado ao trabalho, tendo como resultado reações fisiológicas. Quando a tensão excede a capacidade individual, músculos, tendões e nervos podem ser afetados, resultando em dor (JACUKOWICZ, 2016). As musicistas têm sido apontadas como mais propensas a vivenciar a APM (LEBLANC *et al*, 1997; PAPAGEORGI *et al*, 2013; NUSSECK *et al*, 2015; PATSTON & OSBORNE, 2016; DOBOS *et al*, 2019). A tensão muscular é um sintoma de APM (PATSTON & LOUGHLAN, 2014). Um estudo de Kenny & Ackermann (2013) associou a dor reportada por músicos à APM, e a pesquisa de Lamontagne & Bélanger (2015) verificou que os músicos mais ansiosos foram os que relataram dores mais severas na performance. Os autores verificaram que com a dor causada pela APM sobrevém a dificuldade para tocar o instrumento. Além disso, dor de cabeça e dor no pescoço e ombro estão associados, principalmente quando o estresse está envolvido (VAN SELMS *et al*, 2020).

2.5 Biomecânica Ocupacional: postura e movimentos

A Biomecânica Ocupacional estuda as interações físicas do trabalhador com suas ferramentas, máquinas e materiais para melhorar o desempenho do trabalhador, reduzindo os riscos de lesões osteomusculares (CHAFFIN & ANDERSSON, 1991). Os autores entendem que ergonomia e biomecânica ocupacional são disciplinas complementares. Vários problemas e limitações corporais demonstram ser passíveis de interpretação e resolução biomecânicas.

Segundo Kraemer & Grandjean (2005), o trabalho dinâmico é caracterizado pela alternância entre tensão e relaxamento dos músculos. O trabalho estático, por sua vez, se configura como um estado de contração muscular prolongada. Itiro lida (2005) explica que o trabalho estático exige contração contínua de alguns músculos a fim de manter uma determinada posição. Essa é a contração isométrica. É o trabalho, por exemplo, dos músculos do pescoço e ombro para manter a cabeça inclinada para a frente, postura muito usada pelos violonistas. Ainda segundo o autor, o trabalho dinâmico ocorre quando há contrações e relaxamentos alternados dos músculos, que funcionam como uma bomba hidráulica, ativando a circulação nos vasos capilares. É

o que acontece com as mãos do instrumentista de cordas, que realiza movimentos rápidos, vigorosos e precisos nas cordas.

No trabalho estático ocorre pressão interna muscular, que prejudica a circulação sanguínea que facilita o acúmulo de resíduos, que causam dor/desconforto e fadiga muscular. A dor chega a níveis altíssimos, culminando na interrupção do trabalho. Por outro lado, a atividade dinâmica, se realizada numa velocidade adequada, pode ser feita por longo tempo, sem fadiga (KRAEMER & GRANDJEAN, 2005). Na fadiga muscular, a dor ocorre por causa do acúmulo de ácido láctico. A fadiga também pode causar tremores, que acarretam erros na execução do trabalho (COUTO, 1995).

No que diz respeito a praticantes de instrumentos de cordas, em particular os de violino, a mão direita é usada para controlar o volume do instrumento através de movimentos dinâmicos, e a mão esquerda é usada para indicar o tom do som e manter a estabilidade física do instrumento (GORNIAK *et al*, 2018).

Os violinistas, para sustentar e executar seu instrumento, precisam manter um pouco de assimetria, girando o tronco para a esquerda e mantendo os membros superiores suspensos, realizando uma supinação do antebraço esquerdo, executando os acordes com a mão esquerda e friccionando um arco com a mão direita, ou executar as notas apenas com os dedos. Os músicos que tocam viola, violoncelo e contrabaixo elevam o braço esquerdo para executar os acordes e também fazem uso de arco, porém contrabaixistas e violoncelistas também podem dispensar o arco e usar apenas os dedos. Os músicos praticantes de violão, guitarra, banjo, baixo elétrico, cavaquinho e bandolim utilizam uma das mãos para executar os acordes, exercendo pressão sobre o braço do instrumento, e a outra mão trabalha buscando o ritmo, realizando contrações e relaxamentos repetitivos, o chamado "dedilhado", ou utilizando uma palheta para pinçar as cordas. Todos esses instrumentistas realizam movimentos de abdução, pinça, desvio ulnar ou radial em uma das mãos, ao mesmo tempo em que realizam pressão sobre as cordas com a outra mão.

Durante o estudo individual em casa, esses movimentos são entremeados de correção de erros e repetições até ganhar familiaridade e automaticidade com consciência dos movimentos. Toda essa atividade exige muita coordenação muscular, força, repetitividade e precisão. Sobre as habilidades requeridas para o trabalho de precisão, Kroemer & Grandjean (2005) ressaltam: controle rápido e minucioso da contração muscular, coordenação das atividades individuais dos músculos; precisão

de movimentos; concentração; e controle visual. Segundo os autores, uma atividade que exige alta concentração aumenta a probabilidade de cansaço, que pode gerar vícios difíceis de corrigir posteriormente. Os ergonomistas também desaconselham aplicação de força durante uma tarefa de precisão. Porém, esta é a realidade dos instrumentistas de cordas, que atuam alternando força e moderação nas cordas.

Os instrumentistas de sopro precisam desenvolver questões como sustentação do instrumento, respiração e produção sonora, além da postura corporal adequada. Sobre esse último item, podemos tomar como exemplo os flautistas. Existem duas posições que eles normalmente adotam que podem causar lesões. A primeira delas é quando o profissional fica com os dois pés juntos ou na largura dos ombros, os ombros curvados para a frente e a coluna alinhada. O manejo da flauta pode fazer com que o ombro direito se eleve e se curve para trás, criando tensão e pressionando o punho. A segunda postura comum é quando o flautista gira a parte inferior em um ângulo de 45 graus, permitindo que os ombros fiquem numa posição confortável, porém causando desalinhamento da coluna, por manter uma certa assimetria. Pressionar o ombro e o pescoço também pode causar tensões e prender os nervos, limitando o fluxo sanguíneo e causando dor. Em alguns casos, o peso do instrumento é sustentado majoritariamente pelos polegares, e a força contínua necessária para manter essa posição pode causar lesões (BELLISLE & DECKER, 2017).

O trabalho do músico pode ser realizado na posição sentada ou em pé. A postura em pé favorece a respiração, sem pressionar a caixa torácica (como ocorre com a posição sentada), e permite rotacionar o corpo com maior amplitude sem comprometer a execução da tarefa. Chaffin & Andersson (1991) enumeram as vantagens da posição sentada: garante a estabilidade necessária para tarefas com alto controle visual e motor; consome menos energia que na posição em pé; diminui o stress nas articulações dos membros inferiores; e diminui também a pressão hidrostática na circulação sanguínea na extremidade inferior do corpo.

Porém, nessa posição, o peso do corpo é distribuído na parte óssea e nos tecidos moles da região pélvica. Couto (1995) ressalta os problemas de se trabalhar na posição sentada. Segundo ele, nessa posição, ocorre um aumento de pressão de cerca de 50% nos discos da coluna lombar, pois nesse momento é praticamente anulado todo o amortecimento proporcionado pelos membros inferiores. Ao mesmo tempo, ocorre uma inclinação do tronco para a frente, dando lugar a uma tendência de queda geral de todo o corpo. Ergonomistas (KROEMER & GRANDJEAN, 2005)

ênfatizam que o ideal é trabalhar alternando as posturas. No entanto, no caso do instrumentista de orquestra, essa prática não é realizada.

A precisão dos movimentos é forte característica dos músicos em geral. Porém, ainda segundo Lida (2005), quando se aumenta a força e a repetição, a precisão fica comprometida, gerando fadiga, e o profissional tende a compensar com movimentos do punho, cotovelo e ombros. Dependendo da peça a ser executada, pode haver acelerações e desacelerações súbitas que também contribuem para a fadiga dos músculos. A movimentação excessiva dos dedos, segundo Couto (1995), causa edema na bainha fibrosa que envolve os tendões, gerando uma dor que, se agravada, ocasiona crepitação local e incapacidade para o trabalho.

2.6 Ergonomia para músicos

A Ergonomia contribui para entender a relação do homem com suas ferramentas e ambiente de trabalho, podendo sugerir melhorias nos processos de produção, favorecendo a melhoria da produtividade aliada à qualidade de vida do trabalhador. A classe dos instrumentistas musicais também pode se beneficiar da análise ergonômica, ganhando inclusive qualidade no seu produto final. A postura e os movimentos corporais realizados no trabalho são alvos de observação da Ergonomia, pois posturas e movimentos inadequados tendem a gerar tensões mecânicas nos músculos e nas articulações, resultando em dores no sistema musculoesquelético (DUL & WEERDMEESTER, 2012).

A Ergonomia pode investigar aspectos do trabalho que possam causar dores/desconfortos no trabalhador, propondo mudanças para um melhor exercício da profissão. A dor/desconforto é um precursor de doenças ocupacionais, e a Ergonomia pode identificar condições de trabalho inadequadas ao profissional, considerando a multifatorialidade na determinação do bem-estar laboral.

A Ergonomia tem como um dos seus objetivos melhorar o desempenho e a segurança do trabalhador através do estudo de princípios gerais que regem a interação entre o homem e seu ambiente de trabalho (CHAFFIN, 1991). As tarefas executadas por músicos podem ser estudadas do ponto de vista ergonômico, se considerarmos que a Ergonomia é o estudo da relação entre os seres humanos e um objeto ou produto em um ambiente específico. Neste caso, o papel do músico equivale ao do trabalhador, e o do instrumento musical ao do objeto ou ferramenta de trabalho. A Ergonomia tem um importante papel na prevenção de dores/desconfortos

musculoesqueléticos. Algumas medidas ergonômicas simples poderiam ser facilmente adotadas durante o estudo domiciliar e durante a jornada de trabalho dos músicos para evitar problemas futuros.

A contribuição da Ergonomia também passa pelo design. Para minimizar problemas posturais e facilitar a prática instrumental, surgiram alguns artefatos para minimizar os danos provocados pela postura ou pelo contato do corpo com o instrumento. Considerando que esses implementos têm influência direta na interação entre o músico e seu instrumento, as condições geradas a partir do uso desses objetos podem ser estudadas a partir da Ergonomia (VALENZUELA-GÓMEZ *et al*, 2017).

A Ergonomia pode atuar colaborando para uma melhor postura para o músico, gerando maior conforto e rendimento sua atividade laboral, minimizando os riscos de dores/desconfortos, prevenindo lesões musculoesqueléticas e problemas posturais decorrentes da atividade.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Tipo de estudo

Este trabalho está vinculado à linha de pesquisa Ergonomia e Usabilidade do Produto e Produção, pois pretende comparar a atividade de músicos de orquestra e músicos que não integram orquestra, bem como fatores que possam afetar

negativamente a tarefa (produção) do músico instrumentista, verificando também a contribuição dos equipamentos ergonômicos (produto) na prevenção de dores/desconfortos musculoesqueléticos na prática instrumental.

Utilizando a classificação indicada por Gil (2018), a pesquisa pode ser classificada como aplicada, descritiva e exploratória, com uma abordagem qualitativa. É quantitativa porque se utiliza de dados estatísticos para analisar a amostra em questão através de dados numéricos, e qualitativa para observar questões individuais acerca da realidade do cotidiano do instrumentista e sua experiência com o instrumento. Para o enfoque qualitativo se utiliza de narrativas do cotidiano do músico com seu instrumento e suas atividades. Segundo Oliveira (2007), a abordagem qualitativa é um processo de reflexão da realidade através de métodos para compreensão detalhada do objeto, implicando em estudos da literatura sobre o tema, observações, aplicação de questionários e entrevistas e análises de dados.

Foi realizada uma pré-testagem com cinco pessoas, que responderam os questionários e sugeriram modificações em algumas questões para facilitar o entendimento dos participantes.

3.2 Participantes do estudo

A amostra desta pesquisa foi composta por 67 músicos brasileiros, instrumentistas profissionais de orquestras e autônomos, participantes de banda, e músicos solistas, a partir de 18 anos, que utilizam instrumentos de sopro ou corda.

3.3 Critérios de Inclusão

Ser músico profissional acima de 18 anos, utilizar instrumento de sopro ou de corda e aceitar responder às perguntas do questionário.

3.4 Critérios de Exclusão

Estar abaixo da idade indicada, utilizar outros tipos de instrumentos e se recusar a responder às perguntas do questionário.

3.5 Instrumentos para a coleta de dados

3.5.1 Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO)

Foi aplicado a versão brasileira do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares Modificado (PINHEIRO *et al*, 2002) para verificar a prevalência de dor/desconforto musculoesquelético nos músicos. O QNSO está no Anexo 2 deste trabalho.

O QNSO foi desenvolvido a fim de padronizar e mensurar o relato de sintomas osteomusculares. É um instrumento validado e reconhecido internacionalmente, que detecta sintomas no pescoço, costas, ombros e extremidades. O instrumento consiste em escolhas múltiplas ou binárias quanto à ocorrência de sintomas nas regiões anatômicas mais comuns. O sujeito deve relatar a ocorrência dos sintomas considerando os 12 meses e os 7 dias precedentes ao seu preenchimento (PINHEIRO *et al*, 2002).

A ferramenta consiste num questionário geral de alguns itens de escolha forçada que identificam áreas do corpo que apresentem dores/desconfortos musculoesqueléticos. A conclusão é auxiliada por um mapa do corpo para indicar nove locais de sintomas: pescoço, ombros, costas, cotovelos, região lombar, punho/mãos, quadris/coxas, joelhos e tornozelos/pés. Os entrevistados são questionados se tiveram alguma dor/desconforto musculoesquelético nos últimos 12 meses e nos últimos 7 dias que tenha impedido o exercício da atividade. (CRAWFORD, 2007).

Esse questionário tem como objetivo servir como instrumento na triagem de distúrbios musculoesqueléticos num contexto de Ergonomia e para o serviço de saúde ocupacional, mas sem a pretensão de servir como base para o diagnóstico clínico.

3.5.2 Questionário sobre saúde ocupacional, hábitos de prática instrumental e contexto de tensão psicológica na atividade

Foi criado um questionário com trinta e seis perguntas para verificar as condições de saúde do músico, seus hábitos de prática instrumental e suas condições individuais de tensão psicológica durante uma performance. O questionário se compõe tanto de perguntas objetivas como de perguntas abertas, onde o músico poderia relatar mais detalhes do seu cotidiano profissional e sua experiência com dor/desconforto e tensão. O questionário está subdividido em três partes: questões sociodemográficas, de vivência com o instrumento e saúde ocupacional; questões sobre dor/desconforto no cotidiano com o instrumento e no momento da atividade; e

questões sobre o contexto de tensão psicológica no momento da tarefa. O questionário foi elaborado pela autora da pesquisa para atender especificamente os objetivos deste trabalho, e está no Apêndice 2.

Para a coleta de resposta para esta pesquisa, foram entregues convites aos participantes via e-mail, ou pelo aplicativo WhatsApp, que dava acesso à plataforma de preenchimento, a ferramenta Google Forms (Formulários Google). Nessa plataforma estavam unidos num só os dois questionários.

A presente pesquisa foi realizada durante a pandemia da COVID-19 (corona vírus disease), que exigiu distanciamento social, impactando profundamente o trabalho dos instrumentistas e, conseqüentemente, este estudo. Não foi possível coletar as informações pessoalmente com os músicos, nem realizar entrevistas ou observações no seu ambiente de trabalho. O projeto sofreu várias alterações para se adequar ao contexto da pandemia e para se tornar exequível durante o período em questão.

3.6 Procedimentos para a análise dos dados

Inicialmente todos os dados foram armazenados e organizados em planilha através do programa Microsoft Excel para MAC OSX (versão 16, 2016). Os dados foram transferidos e analisados no programa SPSS versão 23.0 (SPSS Inc., CHICAGO, ILLINOIS). O programa permitiu realizar inferências relacionadas à pesquisa, como ordenação de dados, contagem de frequências, resultados dispostos em gráficos para melhor interpretação. Os dados foram expressos como frequência absoluta e percentagem entre parêntesis.

3.7 Considerações éticas do estudo

A pesquisadora assegurou o sigilo dos dados dos participantes da pesquisa através do Termo de Compromisso e Livre e Esclarecido (Apêndice 1), respeitando os aspectos éticos presentes na Resolução n. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco e recebeu o parecer favorável de número 3.917.904.

Todos os dados obtidos nesta pesquisa poderão ser utilizados para apresentações em eventos científicos, para elaboração de artigos científicos a

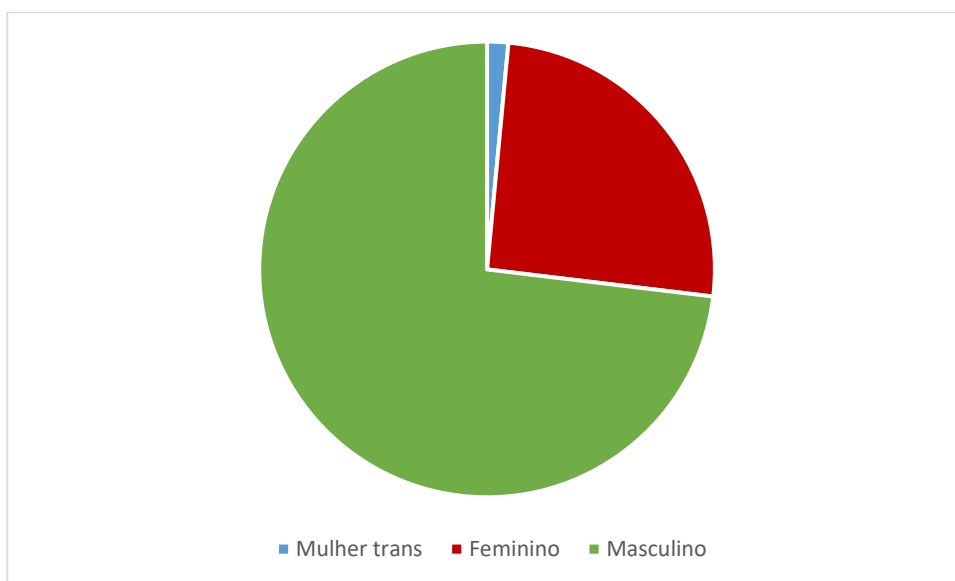
serem publicados em periódicos nacionais e internacionais. Todos os dados ficarão armazenados em uma pasta de arquivos e em um computador pessoal, mantendo-se em sigilo por um período de cinco (05) anos sob a posse da pesquisadora responsável. A participação no estudo foi totalmente voluntária aos participantes, sem qualquer ônus ou bônus, sendo facultado a todos o direito de se retirarem da pesquisa a qualquer momento.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Dados Sociodemográficos

Participaram da pesquisa 67 indivíduos, sendo 73,1% homens, 25,4% mulheres e 1,5% mulher trans (Gráfico 1). As idades variavam entre 18 e 51 anos (média de idade = 31,9 anos).

Gráfico 1 - Distribuição dos participantes conforme o gênero (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

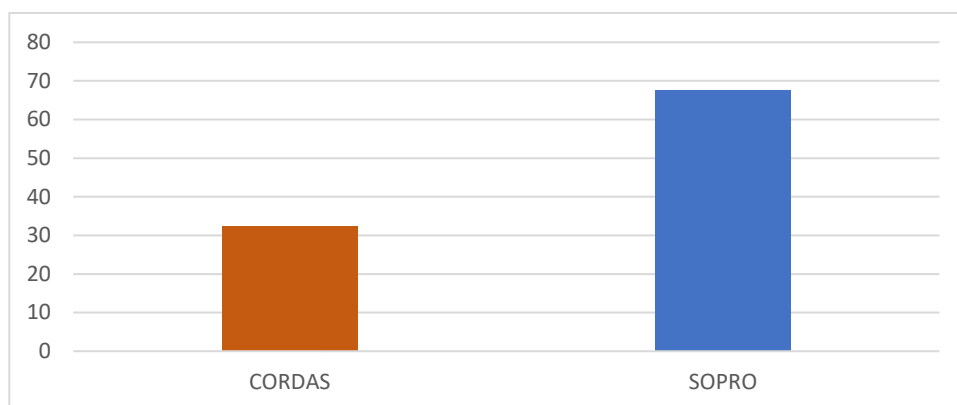
Deste total, foram 37 pessoas participantes de orquestra e 30 pessoas que não trabalham em orquestra. Dos membros de orquestra, os homens representaram 67,6% da amostra, e as mulheres constituíram 32,4%. Com relação às pessoas que não participavam de orquestra, 80% eram homens, 16,7% eram mulheres e 3,3% eram mulher trans.

Percebe-se a prevalência do gênero masculino na profissão, coerente com a maioria de estudos anteriores, variando apenas a proporção entre os gêneros. Porém, em alguns trabalhos recentes as mulheres aparecem como maioria, como no trabalho de Ozdemir *et al* (2019), em que as mulheres representavam 52,8% da amostra, e na pesquisa de Jiménez (2020), em que as mulheres correspondiam a 60,3% da amostra estudada.

4.2 Instrumentos Utilizados

A maioria dos participantes de orquestra utilizavam instrumentos de sopro (67,6%), e 32,4% tocavam instrumentos de cordas, como vemos no Gráfico 2.

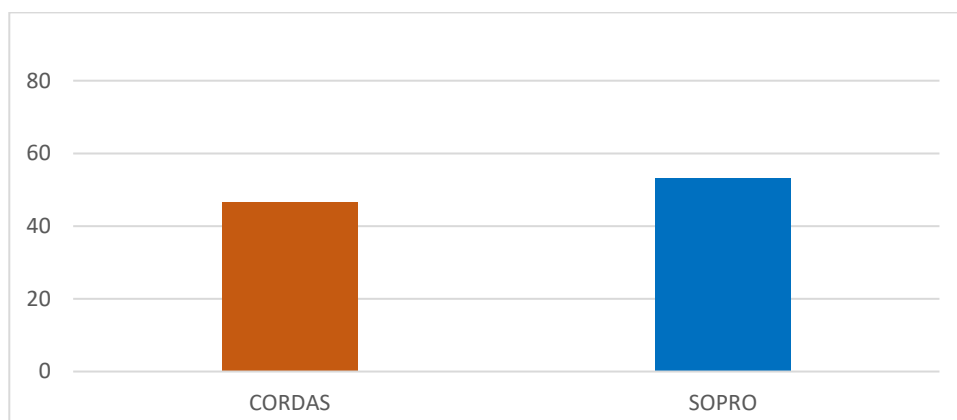
Gráfico 2 - Instrumentos dos participantes de orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

O Gráfico 3 mostra que a maioria dos indivíduos que não participavam de orquestra também utilizavam instrumentos de sopro (53,3%) e os instrumentos de cordas representavam 46,7%.

Gráfico 3 - Instrumentos utilizados pelas pessoas que não trabalham em orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Percebe-se a predominância de instrumentos de sopro nas duas categorias. Os instrumentos de cordas informados pelos participantes de orquestra foram: violino, violoncelo, viola de arco e contrabaixo. Os instrumentos de sopro mencionados foram: flauta transversal, fagote, trompete, trombone, trompa, clarinete, saxofone e oboé. Os

indivíduos que não tocavam em orquestra informaram como instrumentos de cordas: violão, guitarra, violino e violoncelo. Os instrumentistas de sopro informaram seus instrumentos: flauta transversal, saxofone, flauta doce e clarinete.

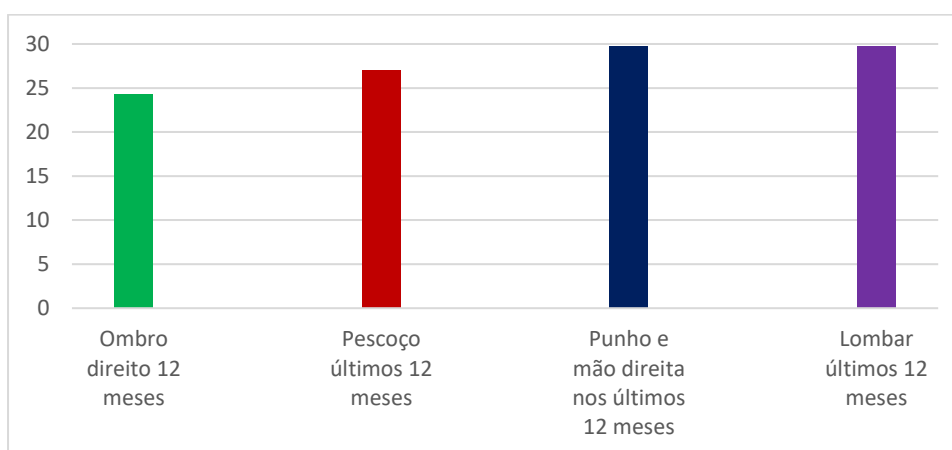
Com relação ao membro dominante dos músicos, verificou-se a predominância de destros tanto na amostra de instrumentistas de orquestra (94,4%) quanto nos músicos que não participavam de orquestra (93,3%).

4.3 Prevalência de dor/desconforto

Das respostas obtidas através do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, foram selecionadas as regiões corporais com maior índice de dor/desconforto entre os profissionais de orquestra, e comparadas com os índices dos segmentos corporais de maior índice de dor/desconforto entre os músicos não integrantes de orquestra.

Dentre os instrumentistas de orquestra, as áreas corporais com maior índice de dor/desconforto foram: punho e mão direita nos últimos 12 meses (29,7%); região lombar nos últimos 12 meses (29,7%); pescoço, nos últimos 12 meses (27%); e ombro direito nos últimos 12 meses (24,3%), conforme o Gráfico 4.

Gráfico 4 - Regiões corporais com maior índice de dor/desconforto em instrumentistas de orquestra

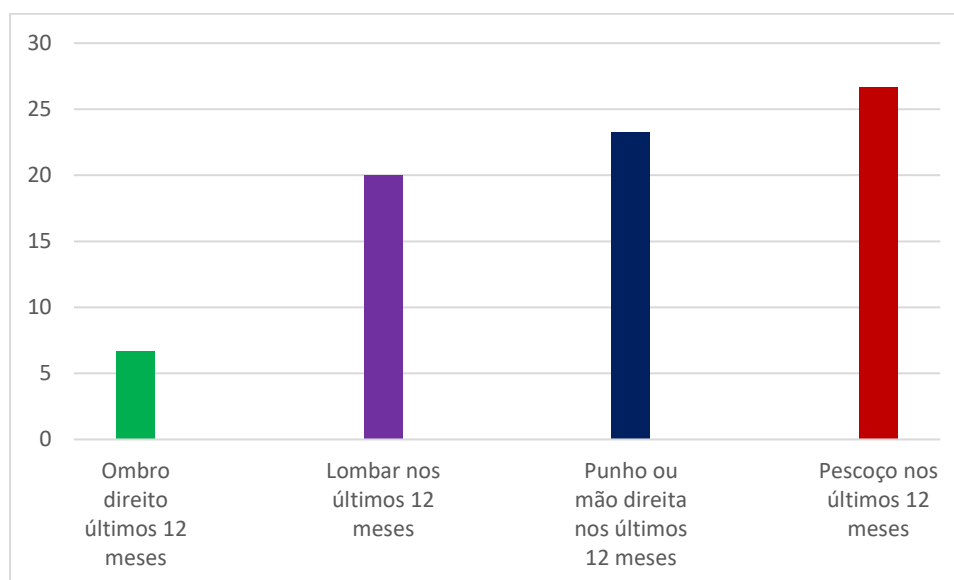


Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Entre os músicos que não integram orquestras, foram encontradas as seguintes percentagens: pescoço nos últimos 12 meses (26,7%); punho e mão direita nos

últimos 12 meses (23,3%); lombar nos últimos 12 meses (20%) e ombro direito nos últimos 12 meses (6,7%), como será mostrado no Gráfico 5.

Gráfico 5 - Regiões corporais com maior índice de dor/desconforto em instrumentistas que não participam de orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Comparando os Gráficos 4 e 5, percebe-se, no primeiro, que o índice geral de dor/desconforto é maior em todas as regiões corporais indicadas, e a predominância de dor/desconforto na região lombar. Possivelmente, por causa da postura corporal adotada na prática, que é sentada, na quase totalidade dos indivíduos, conforme veremos posteriormente.

Observa-se também, no Gráfico 4, um maior índice de dor/desconforto na região do ombro direito. Esse resultado pode ser explicado pela grande quantidade de praticantes de violino e viola de arco no grupo dos músicos de orquestra. Ambos os profissionais trabalham utilizando o braço direito para manejar o arco, friccionando-o no instrumento através de movimentos contínuos, frequentemente elevando o cotovelo direito. Os praticantes de violoncelo e contrabaixo também realizam amplos e vigorosos movimentos do braço direito para friccionar o arco, por isso também tendem a ser acometidos de dor/desconforto no ombro direito.

Do grupo dos instrumentos de sopro, os praticantes de fagote também costumam relatar dor/desconforto do ombro direito, como relata Pires (2016). Na presente pesquisa, três dos quatro fagotistas participantes reportaram dor/desconforto

nessa região. Essa dor/desconforto pode ser resultante da assimetria da postura ao tocar. No estudo de Nusseck & Spahn (2020), os fagotistas tinham a postura mais desalinhada que indivíduos não-instrumentistas, e os pesquisadores concluíram que existem certos padrões posturais desequilibrados em músicos, fora do contexto de performance, que podem ser provocados por posturas de execução instrumental.

Dor/desconforto no punho e na mão direita também são frequentes em músicos, e aqui houve um nível de prevalência semelhante nos dois grupos de instrumentistas. A maior ocorrência foi entre os clarinetistas (tantos os de orquestra como entre os que não trabalham em orquestra), onde cinco dos sete respondentes afirmaram que sentiram dor/desconforto nessa área corporal nos últimos doze meses. A causa da dor/desconforto pode ser a forma de sustentação, realizada pela mão direita, conforme relatos dos participantes. Sobre a prática do clarinete, Teixeira (2014) descreve:

Seu peso é sustentado somente pelo polegar direito durante a performance. Nota-se que os membros superiores são sobrecarregados devido a uma posição não natural das articulações, mantidas em contração estática, somado ao movimento repetitivo dos dedos da mão e ao pouco planejamento ergonômico do instrumento em relação ao corpo do clarinetista (TEIXEIRA, 2014, p.90).

Os dois grupos de instrumentistas também tiveram praticamente o mesmo índice de dor/desconforto no pescoço nos últimos 12 meses. Os flautistas tiveram maior índice de dor/desconforto (50%). Entre os praticantes de flauta, é comum uma postura forçada com rotação do pescoço e seu deslocamento para a frente (FONSECA *et al*, 2015). O pescoço também é uma região problemática para violinistas e violistas, pois também regularmente posicionam seu instrumento muito para a frente (COSTA, 2003).

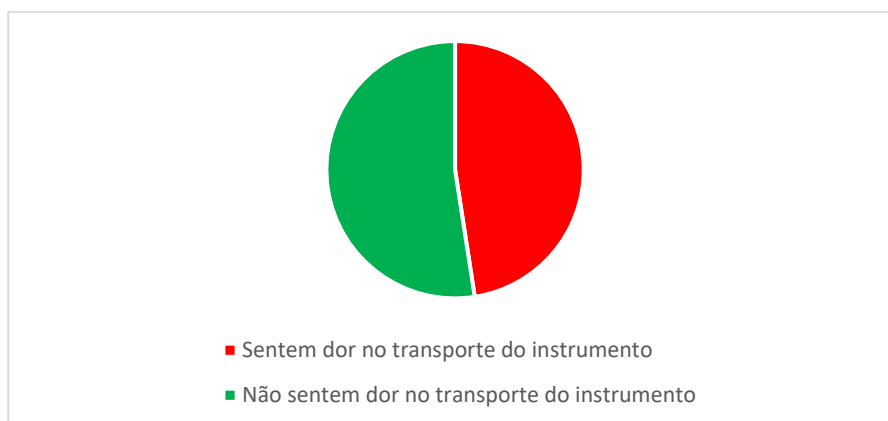
Vemos que muitos dos problemas ligados ao desconforto dos dois grupos de instrumentistas estão ligados à má postura, problemas na sustentação do instrumento e técnicas inadequadas de execução musical. É fundamental estar sempre atento a todos esses fatores para um saudável e gratificante exercício da função.

4.4 Dor/desconforto na utilização do instrumento

4.4.1 Dor/desconforto causada pelo transporte do instrumento

Com relação à prevalência de dor/desconforto causada pelo transporte do instrumento, 46,6% dos participantes de orquestra afirmaram sentir dor/desconforto e 51,4% disseram não sentir dor/desconforto, conforme o Gráfico 6.

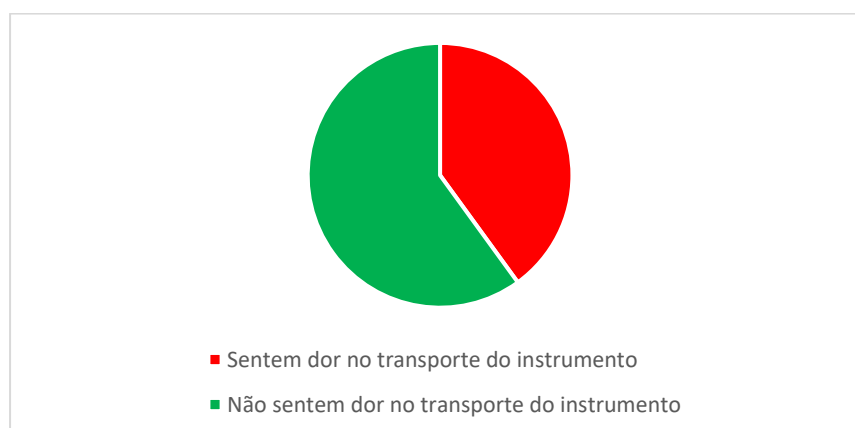
Gráfico 6 - Prevalência de dor/desconforto no transporte do instrumento em integrantes de orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

No grupo dos músicos que não atuam em orquestras, 40% disseram que experimentam dor/desconforto ao carregar seu instrumento, e 60% revelaram não perceber nenhum sintoma (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Prevalência de dor/desconforto causada por transporte do instrumento em músicos não atuantes em orquestras (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Percebe-se a pouca diferença entre os índices de dor/desconforto entre os dois grupos, porém é maior nos integrantes de orquestra, podendo ser explicada pela

predominância de instrumentos mais pesados nesse grupo, conforme foi visto anteriormente.

Os instrumentistas de orquestra que informaram sentir dor/desconforto apontaram as principais regiões corporais afetadas: lombar (10,8%), mãos (8,1%) e ombros (5,4%), e 24,3% afirmaram sentir dor/desconforto em mais de uma região. No caso das pessoas que não trabalham em orquestra, os segmentos corporais mais problemáticos foram os mesmos, porém com valores ligeiramente diferentes: mãos (3,3%), ombros (6,7%), lombar (6,7%) e mais de uma região (23,3%).

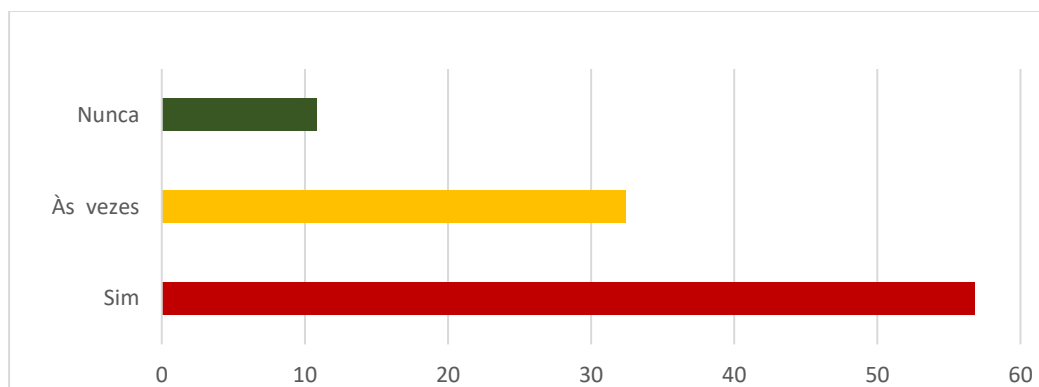
Um dos músicos de cordas relatou que *“o estojo do meu instrumento era de madeira e na época eu o transportava de ônibus, normalmente em pé, por conta da superlotação do ônibus (...) e sentia muita dor ao tocar. Algum tempo depois troquei o estojo do instrumento por um de material bem leve, e comecei a dirigir, e de uma hora para outra as dores desapareceram. Acredito que o peso que eu sustentava sobre os ombros diariamente durante o transporte gerava tensão muscular, mas que eu só a sentia manifestada em dor na hora em que eu ia tocar”*.

Um trabalho realizado com músicos do México (LEÓN et al, 2015) verificou que 29,6% dos instrumentistas acreditam que o transporte dos instrumentos tem um alto impacto no desenvolvimento de sintomas musculoesqueléticos, e 20,4% entendem que esse impacto é intermediário. Costa (2005) afirma que o transporte dos instrumentos e o peso e formato dos seus estojos podem aumentar a pressão sobre os discos intervertebrais, gerando desconforto e alterações na postura. Essas condições podem causar dor/desconforto e afetar significativamente a prática instrumental, como no relato anterior. Segundo Betancor (2011), a dor/desconforto causada pelo transporte do instrumento pode ser amenizada com a realização de atividades físicas, liberando tensão e reequilibrando as regiões sujeitas a descompensação.

4.4.2 Dor/desconforto na prática do instrumento

Sobre a prevalência de dor/desconforto na prática do instrumento, 56,8% dos membros de orquestra reportaram ao tocar, 32,4% revelaram sentir ocasionalmente e 10,8% disseram não sentir dor/desconforto no momento da sua prática, conforme o Gráfico 8.

Gráfico 8 - Prevalência de dor/desconforto na prática instrumental de membros de orquestra (%)

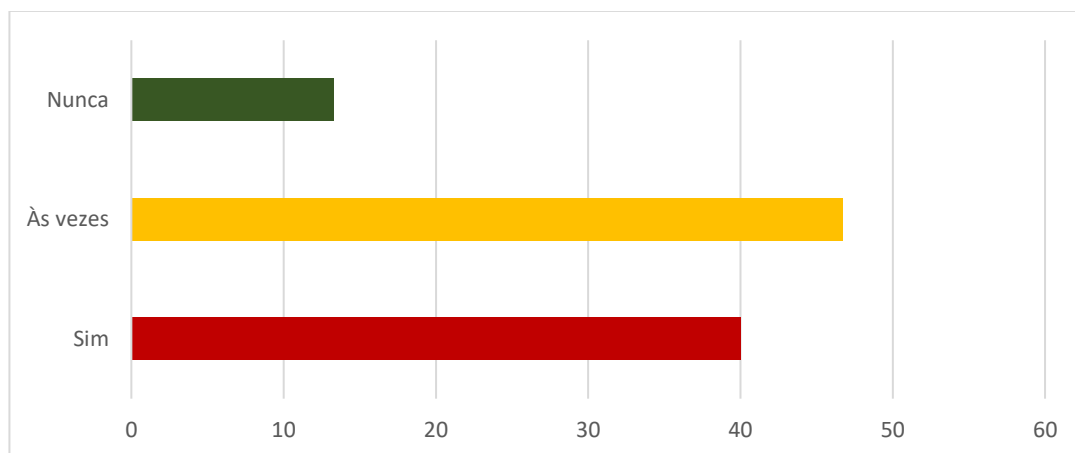


Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Este resultado está conforme alguns estudos anteriores. O estudo de Fragelli & Günther (2009), realizado com músicos brasileiros, revelou um índice de 58,7% em participantes de orquestra. Resultado também semelhante ao encontrado na pesquisa de Kaneko *et al* (2005), onde o índice de musculoesquelético foi identificado em 65%, como também no trabalho de Kok *et al* (2018), no qual as dores musculoesqueléticas se fizeram presentes em 67,8% dos participantes. O índice de dores musculoesqueléticas entre músicos oscila entre 55% e 86% (FRANK & MÜHLEN, 2007).

No caso dos músicos não participantes de orquestra, 40% deles afirmaram sentir dor/desconforto na sua prática instrumental, 46,7% declararam sentir eventualmente e 13,3% declararam nunca ter sensação dolorosa na sua atividade (Gráfico 9).

Gráfico 9 - Prevalência de dor/desconforto na prática do instrumento em músicos não integrantes de orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Ao comparar os Gráficos 8 e 9, verifica-se a maior predominância em instrumentistas de orquestra.

Os músicos autônomos têm liberdade para escolher quais as peças que vão tocar, então preferem tocar algo mais confortável, que não exija tanta sobrecarga musculoesquelética, diferente dos músicos de orquestra, onde o repertório é imposto pelo regente, que pode escolher peças que exijam maior complexidade de movimentos, aumentando a sobrecarga musculoesquelética.

Uma violoncelista informou que *“as experiências que tive com a dor não foram muitas. Nos primeiros anos de estudo tinha certo desconforto no meu braço direito (uso do arco) porque levantava o ombro. Como foram os primeiros anos de aprendizado (onde a quantidade de estudo também era menor) não tive grandes consequências. Com o tempo e ajuda de outros professores consegui melhorar o ombro e minha postura. Em algumas oportunidades senti dor no dedo mínimo da mão esquerda. Mas resolvi o problema porque percebi que estava apertando muito esse dedo (que justamente é o mais débil). Parei de tocar alguns dias (2 ou 3) e retomei os estudos com muita consciência na pressão exercida sobre esse dedo. Essas dores e desconfortos nunca mais apareceram. Não experimentei dor nem problemas físicos nos últimos anos.”*

Durante o estudo individual em casa, o instrumentista está mais focado no seu resultado sonoro (meta a ser alcançada) do que nas suas condições físicas, e esse comportamento tende a se repetir e a se intensificar no momento da performance. Os problemas osteomusculares nos instrumentistas podem se originar de vícios posturais

ou técnicas inadequadas de manejo do instrumento, adquiridas durante os anos de formação, e são aspectos de difícil correção *a posteriori*. Por essas razões, a autoconsciência corporal e uma boa orientação didática na época do aprendizado são fundamentais para solucionar dores/desconfortos musculoesqueléticos e amenizar o desconforto na atividade.

4.4.3 Ocorrência de diagnóstico musculoesquelético causado pela atividade

No tocante à prevalência de problemas musculoesqueléticos decorrentes da prática do instrumento pelos membros de orquestra, 40,5% da amostra relatou ter ou já ter tido algum diagnóstico e 59,5% declarou nunca ter tido nenhum problema musculoesquelético causado pela sua prática musical. Entre os músicos não integrantes de orquestra foram encontrados praticamente os mesmos valores: 40% informaram que têm ou já tiveram diagnóstico musculoesquelético e 60% afirmou nunca ter tido nenhum diagnóstico. Os músicos de orquestra que procuraram ajuda médica representam apenas 5,4% do grupo, ao passo que 16,7% dos músicos que não atuam orquestra buscaram algum serviço de saúde para o seu problema.

Esses resultados são diferentes dos resultados do trabalho de Sousa *et al* (2017) com instrumentistas de sopro e corda, que detectaram que 62,5% deles apresentavam algum diagnóstico musculoesquelético relacionado com a sua atividade. É possível que a razão para essa diferença seja o fato de que, na presente pesquisa, apenas uma pequena parcela dos músicos procurou ajuda médica, e assim obteve um diagnóstico.

Essa baixa procura por ajuda médica pode ser explicada pela mentalidade que supõe que as dores/desconfortos devem fazer parte do cotidiano do músico, que os incômodos diminuem com o passar do tempo e com a experiência. Dos profissionais que participaram da pesquisa, 30,2% entendem que a dor/desconforto é necessária na profissão. A maioria respondeu que não é necessária, no entanto, faz parte do cotidiano da profissão, pois a mesma “[é] importante para se reavaliar a maneira de estudar (tempo de pausa, exercícios, aquecimento), a importância da atividade física e fortalecimento muscular, assim como para observar como a parte emocional e psicológica também afetam na performance e nas lesões e dores musculoesqueléticas”, segundo o relato de um participante da pesquisa. Outro acredita que “a dor é inevitável, mas com a prática, ameniza. O corpo precisa passar pelo processo de familiarização com o instrumento”. Essa fala sinaliza que a cultura

da dedicação está inserida e solidificada no sujeito. Outro músico argumentou que “*é necessária para o indivíduo identificar os estímulos adequados e inadequados durante a performance*”. Outro profissional declarou que “*ela pode mostrar que você está com a postura incorreta ou fazendo algum esforço ou movimento desnecessário*.” Um instrumentista de sopro, fagotista, relatou que a dor/desconforto não é necessária “*porque devemos tocar respeitando os limites do nosso corpo*”, mas confessou que “*às vezes passo do limite do corpo, e costumo sentir dor no braço (punho e cotovelo, principalmente) e ombro direito, quando exagero nos estudos de escalas*”. Outro músico, um flautista, declarou que “*meu maior problema é me manter resistente quando o corpo começa a reagir negativamente ao excesso de movimentos repetitivos*.” Esse relato é característico de uma busca pelo virtuosismo, um alto grau de refinamento na sua execução, podendo causar distúrbios musculoesqueléticos, como visto anteriormente.

Quando esse entendimento se prolonga, as dores/desconfortos persistem e o profissional não procura apoio na Medicina, o quadro pode se agravar de forma a limitar a atividade. É o caso do relato de outro instrumentista de sopro: “*Minhas dores têm me atrapalhado bastante. Hoje já não estudo como antes pois meu corpo não aguenta de tanta dor. Às vezes ignoro a dor e tento levar a vida e os estudos normalmente, mas às vezes é bem difícil ignorar. Resumindo, me acostumei com a dor. Uso a Corrente Tens para analgesia, durante a fisioterapia conheci esse equipamento e tem me ajudado bastante com as dores, comprei o equipamento, fiz um curso básico com a minha fisioterapeuta para saber operar o equipamento colocando os parâmetros corretos para cada tipo de dor. E assim evito ter que tomar analgésicos em excesso*”. Constata-se a gravidade do problema do relatante, que pode causar incapacitação a médio e longo prazo.

Outra razão que pode justificar a baixa procura por profissionais de saúde é o receio do músico da perda do seu espaço profissional, e o temor da recomendação médica de interromper definitivamente as atividades, que pode gerar a falta de oportunidades profissionais e a consequente perda do emprego, questão já mencionada em capítulo anterior (cultura do silêncio). É um comportamento de fuga, uma maneira de evitar o enfrentamento do problema, permitindo que ele se agrave. Uma pesquisa feita na Irlanda (WILSON *et al*, 2014) observou que, mesmo quando os músicos sofriam lesões e acabavam precisando parar de tocar ou limitar sua atividade, eles apenas trocavam de instrumento, por necessidades financeiras, concluindo que

as pressões financeiras também eram responsáveis por problemas musculoesqueléticos. O mesmo estudo identificou que a falta de profissionais de saúde especializados em doenças da performance musical causava uma certa descrença por parte dos instrumentistas. Outra causa da baixa procura por serviços de saúde pode ser a precariedade de assistência em saúde, um problema persistente em todo o Brasil.

Alguns instrumentistas de orquestra (29,7%) precisaram interromper suas atividades em algum momento em decorrência de problemas musculoesqueléticos, e 16,7% dos músicos que não atuam em orquestras tiveram esse impedimento. Observa-se que a carga musculoesquelética afeta mais os instrumentistas de orquestra. Isso pode ser explicado pela maior demanda de prática instrumental nesse grupo.

Um instrumentista de cordas declarou: *“Sinto dores todo dia, mas não quero perder o emprego nem mudar de profissão.”* Esta declaração pode ser vista como medo de perder oportunidades profissionais por causa da sua condição de saúde, e o músico prefere lidar sozinho com seu problema. Pode ser um traço da cultura do silêncio, concepção já brevemente explicada.

Um trombonista declarou que costuma ignorar a dor/desconforto quando está estudando em casa; teve musculoesquelético, fez fisioterapia e interrompeu sua atividade por um ano, sentiu melhora, mas não houve a cura do problema. Ignorar um sintoma doloroso é um sinal de que o indivíduo está normalizando o sofrimento e se acostumando a ele, o que pode acarretar agravamento do problema (uma vez que não houve cura) e interrupção da carreira. Uma praticante de violino afirmou que não tem problemas de saúde por causa da sua prática, porque *“aprendi a conviver com a dor”*, também demonstrando a mentalidade da normalização do sofrimento na sua atividade laboral, sem realizar investigações sobre a causa do seu quadro álgico e sem refletir sobre a vivência com sua ferramenta de trabalho. Percebe-se que essa crença ainda é um estereótipo enraizado dentro da profissão, embora alguns depoimentos apontem para uma maior autoconsciência corporal.

Nessa questão de consciência e controle do corpo, chamam atenção alguns relatos feitos pelos participantes do presente trabalho. Um praticante de violino afirmou que *“estudar com muita técnica (creio eu) me ajuda a não sentir dores. Mas o principal eu julgo que é conseguir tocar com a musculatura muito relaxada. Demorei bastante tempo para conseguir isso, mas hoje em dia acho que isso é o meu maior*

aliado em minha prática”. Um clarinetista declarou que sempre gosta de tocar sem aplicar tensão nos dedos, pois segundo ele, tocar aplicando muita tensão ao soprar ou digitar com tensão excessiva atrapalha na execução técnica. Um violonista afirmou que “uma postura adequada e um bom domínio técnico ajudam a exercer a atividade. No passado a falta de técnicas adequadas e a falta de uma postura correta, me levaram a ter problemas sérios que interferiram em minha performance. Ao adquirir informações sobre ergonomia e conhecendo um pouco melhor sobre a anatomia humana, consegui resolver esses problemas.”

Outro praticante de violão afirmou, para esta pesquisa: *“Interrompi minha prática por duas vezes, a primeira, por volta de 2006, a segunda, por volta de 2010. A primeira, por postura incorreta das duas mãos. Tive várias dores no punho esquerdo. Parei de tocar por mais ou menos dois meses. A segunda vez foi por excessiva aplicação de força, postura incorreta e estresse. Passei mais de 6 meses sem tocar, trabalhando somente a postura, a maneira de tocar o instrumento e a formatação das unhas.”*

Outra musicista praticante de violão adotou alguns novos hábitos que melhoraram a execução da sua tarefa: *“Passei a fazer exercícios físicos (caminhada e academia) e minhas dores no joelho esquerdo sumiram. Também passei a respeitar os 15 min de pausa entre uma sessão de estudo e outra.”* Ainda afirmou: *“agora compreendo melhor a questão da postura corporal (fiz aulas e assisti a palestras sobre o assunto), e por isso passei a respeitar os limites do meu corpo. Também aprendi maneiras de estudar violão fazendo o menor esforço possível. Estou me reeducando a estudar técnica sem precisar fazer muito esforço como anteriormente eu fazia.”*

A prática de exercícios físicos traz benefícios para diminuir o desconforto da atividade. Oliveira & Vezzà (2010) recomendam atividade física, principalmente alongamento e relaxamento de músculos encurtados e ativação de grupos musculares inativos, para prevenir dor/desconforto musculoesquelético. O trabalho de Chan et al (2014) concluiu que a implementação de um programa de exercícios físicos específicos para músicos pode ser eficaz na redução da gravidade e frequência de problemas musculoesqueléticos.

Um participante da pesquisa, tocador de trompa, revelou: *“Eu sentia muitas dores. Na verdade, ainda sinto às vezes algumas. Mais nos ombros ou costas. Porém em um curso feito durante a pandemia sobre a Técnica Alexander, eu conheci um*

pouco da técnica e isso vem me ajudando bastante a conhecer meu corpo quando ele sinaliza algo de errado. Com isso, consigo entender e solucionar o problema”.

O relatante estava se referindo à pandemia de COVID-19 (corona vírus disease), causada pelo coronavírus, que exigiu distanciamento social e paralisou várias atividades, dentre elas as apresentações musicais com público presencial. Esse foi o momento em que foi realizada a presente pesquisa.

A Técnica Alexander consiste numa reeducação corporal através de autopercepção dos movimentos, a fim de melhorar a postura e diminuir dores/desconfortos. Trabalhando a capacidade de auto-observação, o objetivo é achar novos e mais eficientes caminhos para realizar atividades, como tocar um instrumento musical, preservando o corpo, num processo gradual e contínuo por toda a vida, através de movimentos naturais. Davies (2020) concluiu que aulas da Técnica Alexander podem contribuir para o gerenciamento em estudantes de música, tendo um papel fundamental em programas de prevenção e melhorias na técnica instrumental.

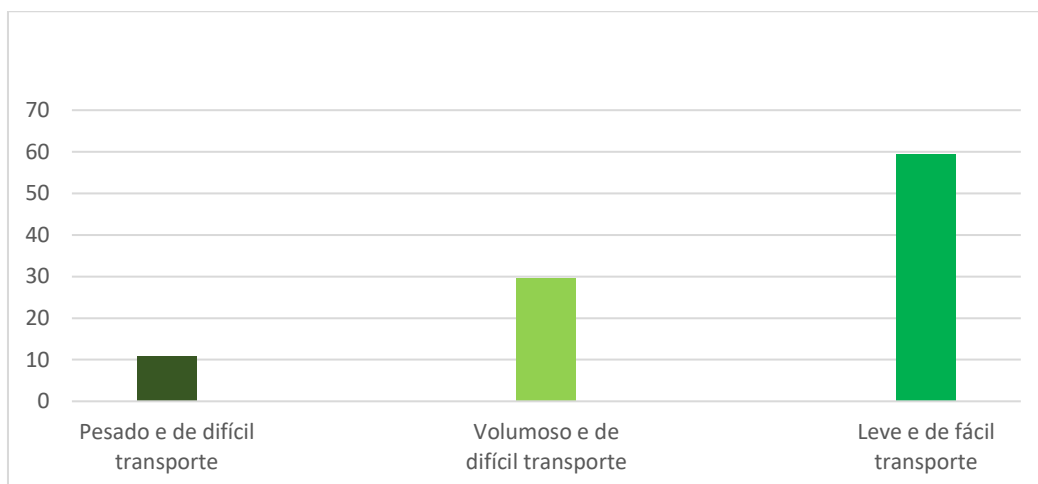
No entanto, alguns instrumentistas confessaram que não têm disciplina para insistir em hábitos saudáveis na sua prática. Um flautista expressou: *“nem sempre eu faço um alongamento consciente, nem sempre estudo numa posição legal e principalmente porque eu não pratico atividade física com regularidade, o que acredito que me proporcionaria mais conforto na hora da prática do instrumento”.*

Pelos gráficos e depoimentos, é possível entender que ainda há um longo caminho no sentido de despertar nesse profissional o cuidado com seu corpo, que é sua principal e insubstituível ferramenta de trabalho.

4.5 Cotidiano do músico com seu instrumento

4.5.1 Transporte do instrumento

Sobre a dificuldade de transporte do instrumento, a maioria dos participantes de orquestra informaram que seu instrumento é leve e fácil de transportar (59,5%), 29,7% disseram que seu instrumento é volumoso e de difícil transporte e 10,8% reportaram que sua ferramenta de trabalho é pesada e de difícil transporte, como vemos no Gráfico 10.

Gráfico 10 - Dificuldade de transporte do instrumento para os participantes de orquestra (%)

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

A maioria dos sujeitos que não participavam de orquestra informaram que seu instrumento é de leve e fácil transporte (96,7%), enquanto que apenas 3,3% informaram que o peso dificulta o transporte do instrumento, como demonstra o Gráfico 11.

Gráfico 11 - Dificuldade no transporte do instrumento para quem não atua em orquestra (%)

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Percebe-se que as pessoas que não trabalham em orquestra têm menos dificuldade em carregar o instrumento, possivelmente porque os instrumentos utilizados pela maioria são de pouco peso e volume, como a flauta doce, a flauta transversa, o violino e o violão. Alguns instrumentistas de orquestra, no entanto, usam instrumentos pesados, como o fagote (seis quilos), o trombone (oito quilos), e o

contrabaixo (aproximadamente nove quilogramas). Assim, os músicos de orquestra têm mais dificuldade em transportar seu instrumento.

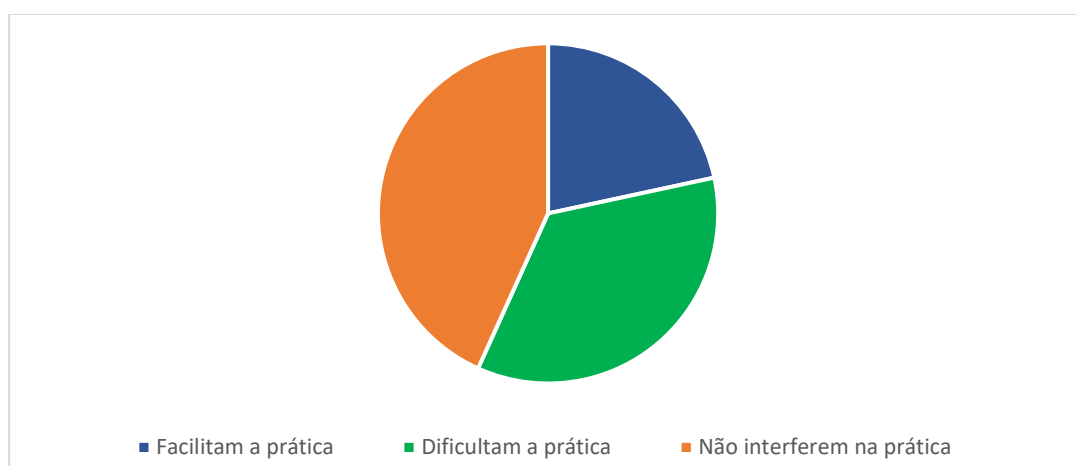
O peso do instrumento e/ou a forma de transportá-lo pode ter um papel relevante no momento da performance, uma vez que o músico já chega no seu local de trabalho com os músculos doloridos, dificultando a prática musical. Para Frank & Von Mühlen (2007), as peculiaridades do instrumento (forma, tamanho e peso) são agravantes para o surgimento de distúrbios musculoesqueléticos. Teixeira *et al* (2009) esclarecem:

A constituição anatômica, a maneira de transportar o instrumento, seu peso e tamanho podem contribuir para o surgimento de disfunções no sistema biológico. Os estojos, construídos para guarda e proteção dos instrumentos, podem interferir no equilíbrio postural do músico em função do seu formato, peso, do tempo e da forma que são por eles carregados (TEIXEIRA *et al*, 2009, p.44)

4.5.2 Manuseio do instrumento

Com relação ao manejo do instrumento, 43,2% dos integrantes de orquestra informaram que o peso, o tamanho e o formato do instrumento não interferem na prática, 35,1% disseram que essas particularidades dificultam a prática e 21,6% afirmaram que esses aspectos facilitam a prática, como está demonstrado no Gráfico 12.

Gráfico 12 - Dificuldades de manuseio do instrumento para membros de orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Em comparação, 50% das pessoas que não trabalham em orquestra informaram que o peso, tamanho ou formato do instrumento não interferem no seu

trabalho; essas particularidades facilitam o trabalho de 36,7% desse grupo; e apenas 13,3% reportaram dificuldade de tocar por causa dessas particularidades (Gráfico 13).

Gráfico 13 - Dificuldade de manejo do instrumento para quem não atua em orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Depreende-se que quem não trabalha em orquestra tem um pouco mais de facilidade de manusear o instrumento, uma vez que a maioria reportou que sua ferramenta é leve e fácil de carregar, como exposto no Gráfico 11.

Uma musicista praticante de violoncelo assegurou: *“Acho que o formato, tamanho e a postura que temos ao tocar o violoncelo FACILITA a nossa prática. Considero que o violoncelo tem a postura mais natural entre os instrumentos de cordas. Tocamos sentados, com os braços aproximadamente na mesma altura, e o movimento do braço esquerdo é mais vertical do que horizontal (diferente dos violinos e das violas). Também considero que pela dimensão do contrabaixo, a distância entre o arco e o corpo do instrumentista é maior. Por estes motivos afirmo a minha opinião que o formato, tamanho, e peso do violoncelo facilita a prática.”*

A maioria dos músicos participantes do presente trabalho declarou que o formato, tamanho ou peso do instrumento não interferem na sua prática musical. Porém, a pesquisa de GASENZER *et al* (2017), concluiu que o tamanho e o peso do instrumento, especialmente instrumentos de sopro de madeira e metais, dificultam a prática e desempenham um papel importante no desenvolvimento da dor crônica. A dor/desconforto pode impactar significativamente a prática musical. Segundo Frank & Mühlen (2007), a forma e o tamanho dos instrumentos são aspectos que podem

favorecer o surgimento de disfunções físicas, pois esses artefatos foram criados há séculos, sem a concepção ergonômica apropriada. As mudanças ocorridas nos instrumentos visavam estritamente questões estéticas e artísticas, desconsiderando as questões de conforto dos seus praticantes.

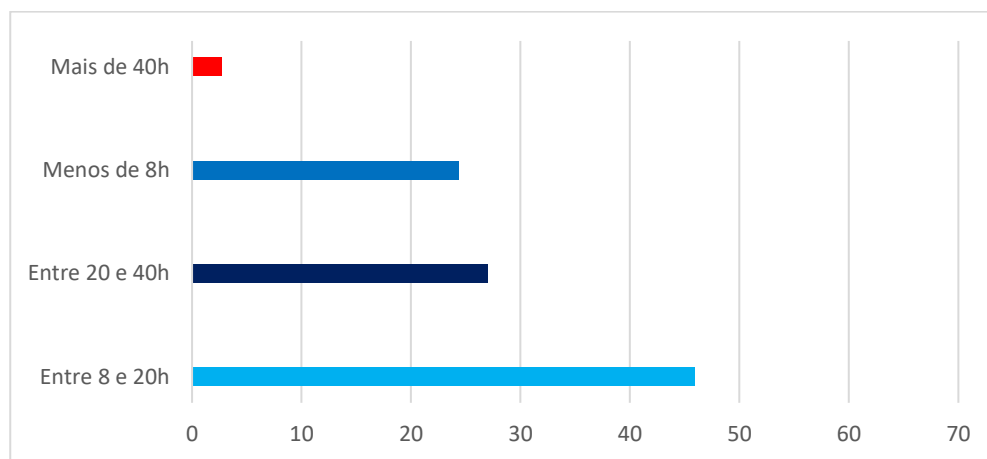
Ainda assim, os instrumentistas que participaram da presente pesquisa e se queixaram de dificuldades, apontaram as especificidades do seu instrumento que dificultam seu trabalho. Os praticantes de violino, por exemplo, citaram a postura antinatural que o instrumento exige como fator que dificulta sua execução. Os violoncelistas afirmaram que o tamanho do instrumento exige grande amplitude de movimentos corporais, quando tocado plenamente. Os contrabaixistas relataram que tanto o peso como o tamanho do instrumento dificultam a prática. Com relação aos instrumentistas de sopro, os fagotistas reclamaram do peso e volume do instrumento e a postura que ele exige. Os flautistas declararam que seu instrumento requer uma postura que causa dores/desconfortos. Os praticantes de oboé, clarinete e saxofone afirmaram que precisam suportar o peso desses instrumentos com o polegar direito. A trompa e o trombone precisam ser sustentados com a mão esquerda, segundo informaram seus praticantes, dificultando o trabalho de quem é destro, e o trombone é um instrumento pesado, exigindo um certo preparo físico para sustentá-lo, principalmente se a prática se estender por um período prolongado. O estudo de Pires *et al* (2016) concluiu que o peso do instrumento, quando sustentado pelo polegar direito, pode influenciar as zonas lombar e dorsal, gerando curvatura do tronco e fadiga. Zieba *et al* (2019) apontaram que o levantamento de peso do instrumento é fator de risco para sobrecarga física para qualquer músico.

Pelos relatos encontrados e os estudos anteriores sobre o tema, é possível concluir que as particularidades do instrumento podem ter papel significativo na origem da dor/desconforto musculoesquelético dos músicos. Porém, o surgimento da dos sintomas também pode ser atenuado através de um trabalho de consciência corporal desde os primeiros anos de estudo, e o professor de instrumento tem um papel fundamental nesse processo. Deve haver uma orientação sistemática para corrigir quaisquer erros de postura ou de pega do instrumento para evitar complicações, que são mais difíceis de reparar no futuro.

4.5.3 Horas de prática instrumental

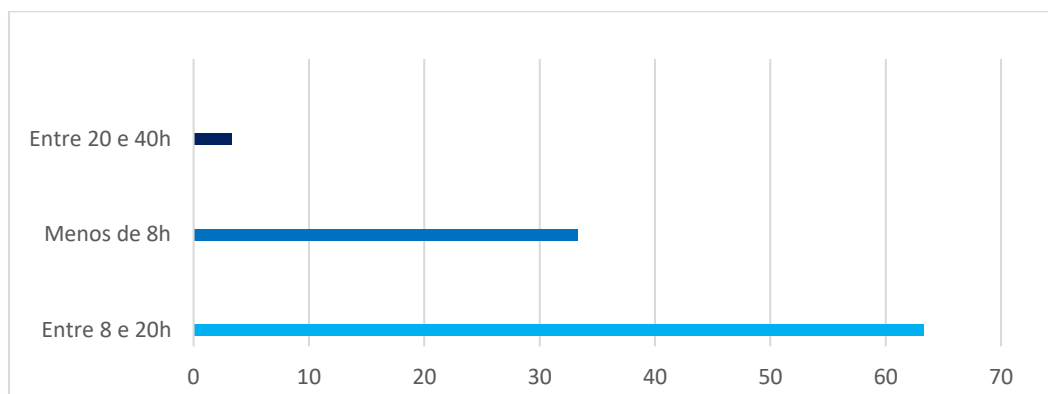
No que diz respeito às horas de prática instrumental semanal de membros de orquestra, 45,9% informaram que praticam seu instrumento entre oito e vinte horas por semana; 27% disseram que se dedicam à prática entre vinte e quarenta horas semanais; 24,3% afirmaram menos de oito horas por semana; e 2,7% dos participantes de orquestra relataram que se dedicam por mais de quarenta horas semanais (Gráfico 14). Neste tempo está computado o período de estudo em casa, ensaios e apresentações.

Gráfico 14 - Horas de prática instrumental semanal de membros de orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Entre os músicos que não integram orquestra, 63,3% informaram que praticam seu instrumento entre oito e vinte horas semanais; 33,3% revelaram que se dedicam à prática instrumental menos de oito horas por semana; e 3,3% afirmaram que tocam entre vinte e quarenta horas semanais (Gráfico 15). Também foi considerado o tempo de estudo em domicílio, ensaios e apresentações.

Gráfico 15 - Horas de prática instrumental semanal de quem não toca em orquestra (%)

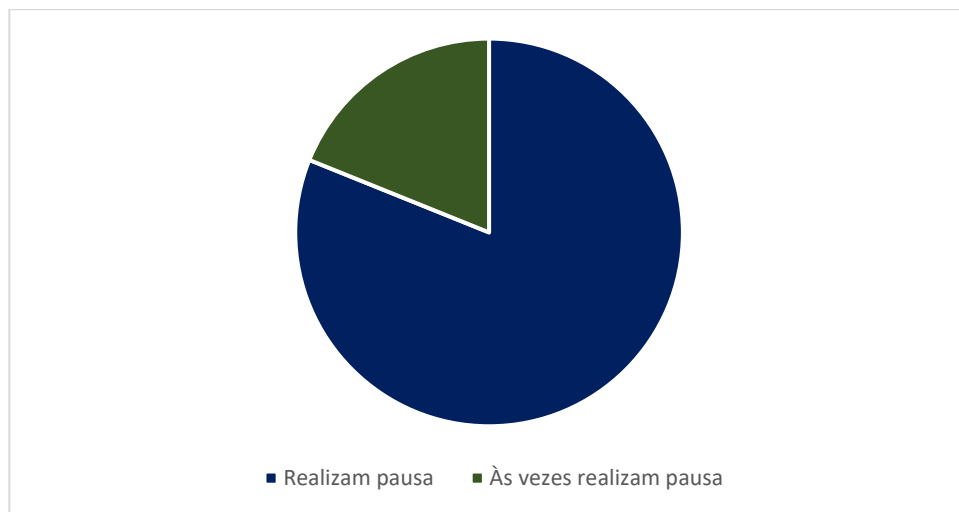
Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Através da observação dos Gráficos 14 e 15, podemos perceber que a maioria pratica o seu instrumento entre 8 e 20 horas semanais, nos dois grupos. Podemos perceber também que, nessa amostra, apenas os músicos de orquestra têm o hábito de se dedicar à prática instrumental por mais de quarenta horas semanais, e uma pequena parte de músicos que não trabalham em orquestra se dedicam semanalmente entre vinte e quarenta horas. Conclui-se que a demanda de prática de instrumento é maior para membros de orquestra.

4.5.4 *Pausas na prática instrumental*

No que diz respeito à realização de pausas durante a prática instrumental, 81,1% dos músicos de orquestra afirmaram realizar pausas, e 18,9% disseram que realizam pausas ocasionalmente (Gráfico 16).

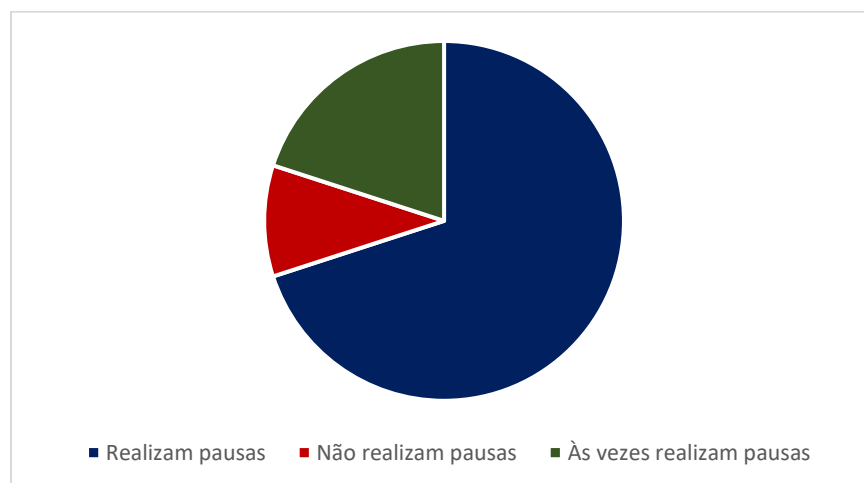
Gráfico 16 - Realização de pausas na prática instrumental de músicos de orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Em contraste, 70% dos músicos que não trabalham em orquestra informaram que realizam pausas, 20% afirmaram que realizam pausas ocasionalmente, e 10% disseram que não realizam pausas durante sua prática (Gráfico 17).

Gráfico 17 - Realização de pausas na prática instrumental de músicos que não trabalham em orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Observa-se que o índice de realização de pausas é maior em instrumentistas de orquestra. Uma possível razão é a maior demanda de prática semanal para esse grupo, como visto em tópico anterior.

De acordo com os relatos dos profissionais, no contexto da performance em orquestra, a média de intervalo é de 10 a 15 minutos por hora de concerto. Porém, dependendo do repertório, nem sempre há intervalos. No caso de atividade autônoma ou banda, alguns músicos tendem a trabalhar sem pausas, durante uma média de 2 a 4 horas, dependendo do contrato firmado. Durante esse período, realizam apenas micropausas.

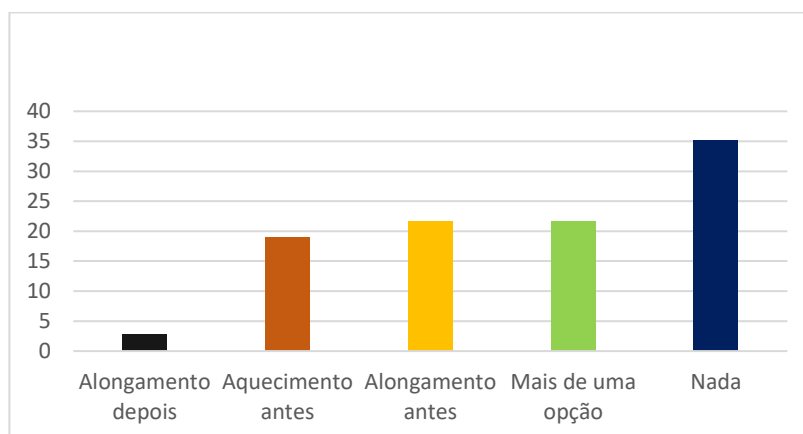
É importante salientar que a Norma Regulamentadora NR 17 – Ergonomia, que estabelece parâmetros visando a adequação das condições de trabalho às características fisiopsicológicas dos trabalhadores, no item 17.6.3, estabelece que devem ser incluídas pausas para descanso nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores. (BRASIL, 1978).

Dimatos (2007) afirma que intervalos frequentes e regulares podem aliviar as distensões dos músculos que carregam o peso do instrumento e as ações repetitivas de alguns grupos de músculos.

4.5.5 Aquecimento e alongamento na prática instrumental

No tocante à realização de prática de aquecimento e alongamento por parte de músicos de orquestra, 18,9% informaram realizar aquecimento antes da prática, 21,6% informaram realizar alongamentos antes de tocar, 21,6% afirmaram fazer mais de uma dessas práticas, 2,7 disseram realizar alongamentos no final da prática e 35,1% revelaram não ter nenhum desses hábitos (Gráfico 18).

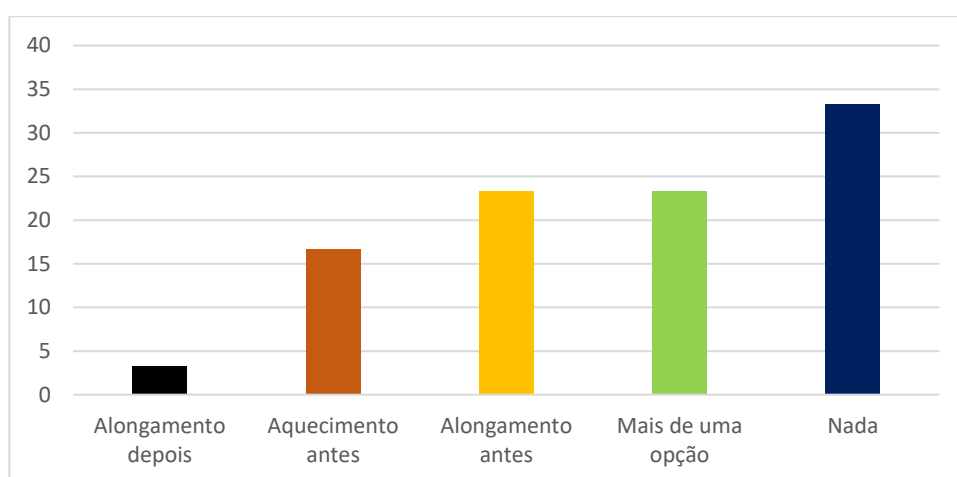
Gráfico 18 - Realização de aquecimento e alongamento por parte de músicos de orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Encontramos proporções similares entre os músicos que não integram orquestras. Nesse grupo, 16,7% informaram fazer aquecimento antes da prática, 23,3% disseram realizar alongamentos antes de tocar, 23,3% revelaram que realizam mais de um hábito, e 33,3% afirmaram que não adotam nenhuma dessas práticas (Gráfico 19).

Gráfico 19 - Realização de aquecimento e alongamento por parte de músicos que não participam de orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

O aquecimento muscular eleva a temperatura dos músculos e aumenta o fluxo sanguíneo, melhorando a dinâmica dos músculos a fim de evitar lesões. O alongamento antes da prática promove a elasticidade e mobilidade dos tecidos moles, auxiliando a manutenção dos níveis de flexibilidade. Segundo Pereira (2013), começar uma prática instrumental sem aquecimento pode levar a uma fadiga muscular prematura, por falta de oxigenação muscular. O alongamento realizado posteriormente à prática instrumental recupera os músculos que foram mais exigidos na atividade. Woods *et al* (2007) reiteram que o aquecimento melhora a velocidade e a força das contrações musculares, suavizando-as, e tanto o aquecimento quanto o alongamento têm um papel importante na redução de problemas musculares.

Zaza (1998) afirmou que o aquecimento físico estava associado à redução de risco para distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao hábito de tocar, e Frank & Mühlen (2007) alertam que a falta de aquecimento é um dos fatores que contribuem para o aparecimento de problemas físicos. Esses distúrbios musculoesqueléticos podem afetar intensamente a prática desses profissionais, conforme apontou Alves

(2012), que apontou a falta de alongamento e aquecimento como fator prejudicial ao corpo do músico, principalmente nos momentos que antecedem a performance.

4.5.6 Postura adotada durante a prática

No tocante à postura adotada na prática musical, 94,6% dos músicos de orquestra informaram tocar na posição sentada, e 5,4% disseram que tocam em pé. Em comparação, 40,5% dos profissionais que não atuam em orquestras informaram que tocam sentados, 10,8% disseram que tocam em pé, e 48,6% afirmaram que alternam as posturas.

Os músicos que tocam em banda ou são autônomos têm mais liberdade para variar a postura corporal durante sua performance. Porém, nesse grupo de pessoas que não trabalham em orquestras também se incluem participantes de banda militar, que às vezes exercem sua função caminhando. O trabalho de Teixeira *et al* (2009), analisando a carga cinética de um músico transportando seu instrumento, concluiu que, nessa condição, o corpo necessita de um maior impulso para que o movimento ocorra, causando alterações no padrão da marcha, geradas pelo aparelho locomotor para diminuir o estresse mecânico. É provável que essa situação dificulte a prática instrumental. Um clarinetista informou: *“Como sou músico militar, as diversas horas tocando em formaturas trazem incômodos tanto pelo peso do instrumento quanto pelo tempo em pé e caminhando. Mas quando ocorrem as apresentações sentado esse incômodo é praticamente não sentido.”*

Com relação à performance em pé, o estudo de Blanco-Piñeiro *et al* (2018), observando vários músicos de orquestra em ação, verificou que tanto instrumentistas de cordas como de sopro tendem a se inclinar para a frente, o que costuma aumentar as dores/desconfortos na região lombar. Para a presente pesquisa, uma flautista declarou: *“Sou muito alta, e normalmente toco com partitura, e não há suportes (estantes) altos o suficiente para que eu possa me apresentar de pé, que é a forma que me sinto mais confortável. A consequência disso é ter que me abaixar toda vez alternando entre o microfone e a partitura, e mesmo que não haja microfone, eu costumo ficar muito envergada tocando pra poder me orientar na partitura.”*

Alguns músicos sentem incômodos ao usar o mobiliário na hora da performance. Um violista informou que *“com relação às dores, sinto normalmente quando toco sentado e percebo que os assentos nem sempre são adequados e sinto que influenciam muito na apresentação de uma maneira geral”*. Um praticante de

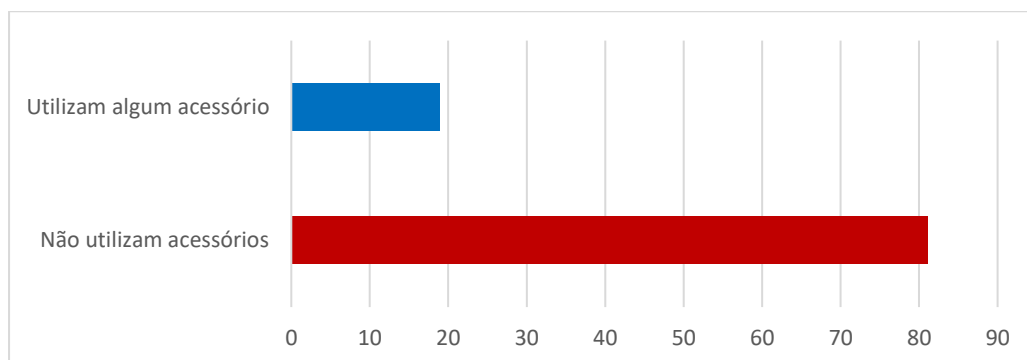
violoncelo afirmou que sente falta de uma cadeira apropriada ao instrumento. Segundo ele, *“alguns vícios adquiridos ao longo do trabalho em orquestra são muito difíceis de tirar a partir do estudo em casa e são prejudiciais à saúde do músico. Fatores externos também influenciam, como assentos inadequados”*.

Percebe-se que um mobiliário insatisfatório pode forçar uma postura inadequada e prejudicar a atividade de forma significativa. Segundo Costa (2005), a configuração adequada desses elementos é essencial para evitar sobrecarga e fadigas posturais.

Na performance em posição sentada, a pesquisa de Costa (2005) ainda revelou que os músicos de sopro mantêm a curvatura para a frente, porém os instrumentistas de corda também costumam adotar uma postura mais rígida. A rigidez tende a sobrecarregar grupos de músculos, gerando fadiga muscular, e a fadiga muscular é uma proteção contra a sobrecarga mecânica. Como o profissional precisa continuar a tarefa até sua conclusão, ele impõe mais tensão com o intuito de vencer a fadiga, que ocasiona mais tensionamento e rigidez por parte do indivíduo, que tende a sobrecarregar mais os músculos e gerar mais fadiga, e assim por diante. Nessas condições, é alta a probabilidade de sentir dor/desconforto ao tocar. Ohlendorf *et al* (2017) recomendam que haja um ajuste personalizado nos assentos para cada grupo de instrumentos, de modo a prevenir dores/desconfortos musculoesqueléticos, devendo os músicos e seus empregadores estarem atentos para buscar uma melhor adequação ergonômica do posto de trabalho.

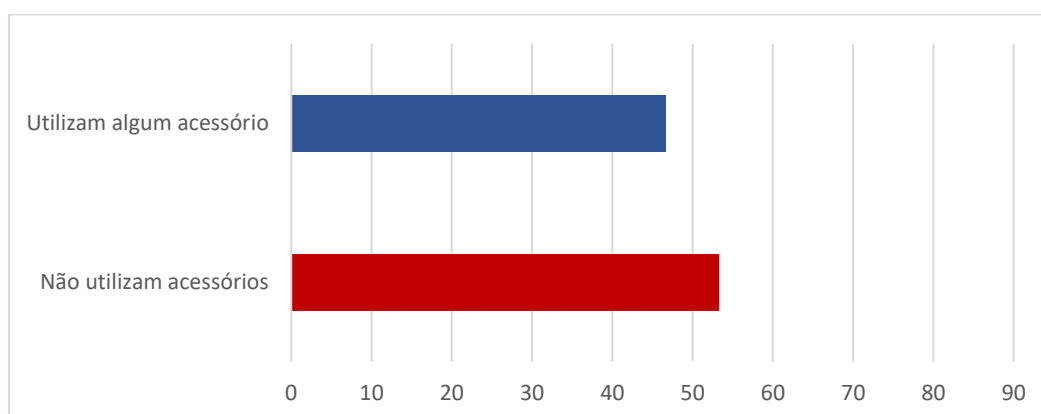
4.5.7 Utilização de artefatos para maior conforto

Sobre a utilização de algum objeto para melhorar a postura ou facilitar a prática do instrumento por parte dos profissionais de orquestra, 81,1% dos instrumentistas informaram não usar qualquer aparato auxiliar. Apenas 19,9% disseram que utilizam algum acessório, conforme exposto no Gráfico 20.

Gráfico 20 - Utilização de artefatos para conforto por parte dos integrantes de orquestra (%)

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

De forma semelhante, entre os profissionais que não atuam em orquestra, 46,7% utilizam artefatos auxiliares e 53,3% afirmaram não utilizar nada, conforme veremos no Gráfico 21.

Gráfico 21 - Utilização de artefatos por parte de músicos não integrantes de orquestra (%)

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Percebe-se que a maioria dos músicos não utiliza objetos auxiliares, e que esse uso é mais recorrente entre músicos que não participam de orquestra. Os músicos que utilizam algum elemento informaram quais os suportes que os ajudam na prática do instrumento. Os equipamentos citados pelos músicos de cordas foram: espaleira (violino - Figura 1), banquinho para apoiar o pé (violão – Figura 2), Ergo Play® (violão - Figura 3) e correia para o ombro (violão – Figura 4); e placas de madeira para elevar a parte traseira do assento (violoncelo). De acordo com Paull & Harrison (1997, apud COSTA, 2005, p. 59), esse último artifício serve para manter a posição dos joelhos abaixo da altura dos quadris, favorecendo a lordose lombar.

Figura 1 - Espaleira



Fonte: google.com.br (2020)

Figura 2 - Banquinho



Fonte: google.com.br (2020)

Figura 3 - Ergoplay™



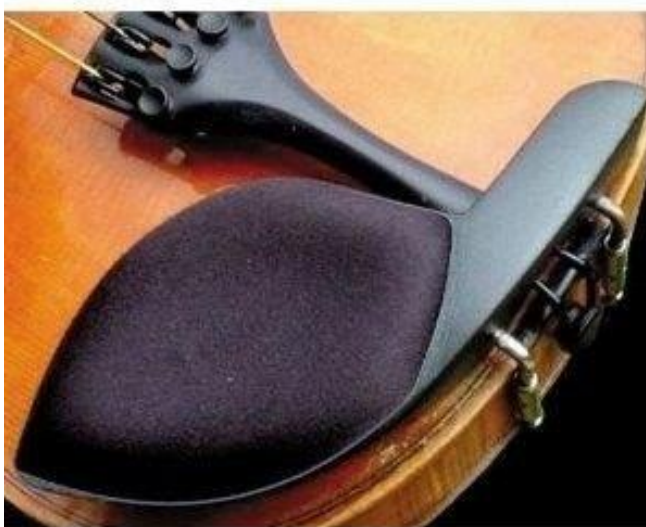
Fonte: google.com.br (2020)

Figura 4 - Correia



Fonte: google.com.br (2020)

Figura 5 - Queixeira



Fonte: google.com.br (2020)

Os instrumentistas de sopro que utilizaram artefatos mencionaram: apoio para polegar direito (oboé) e correia de pescoço e ombros (fagote, saxofone e clarinete). Os artefatos apontados pelos instrumentistas de corda servem para melhorar a postura durante o uso do instrumento, ao passo que os apetrechos citados pelos músicos de sopro têm a finalidade de ajudar na sustentação do instrumento.

Figura 6 - Apoio para o polegar direito



Fonte: google.com.br (2020)

Figura 7 - Correia



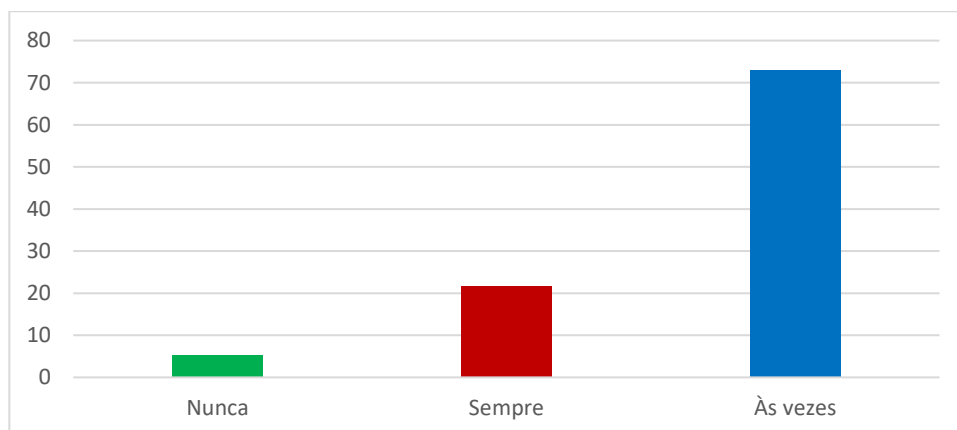
Fonte: google.com.br (2020)

No caso dos violinistas e violistas, o instrumento é sustentado entre o ombro esquerdo e o pescoço, usando uma espaleira e uma queixeira, e alguns estudos apontam a dificuldade que alguns músicos têm de se adaptar a esses acessórios, e muitos optam por não os utilizar. Por exemplo, Kothe *et al* (2015), num estudo sobre usabilidade de espaleiras, concluiu que os instrumentistas acreditam que esses artefatos precisam de modificações com relação à sua estrutura e material, e ressaltaram que falta o entendimento de como realizar os ajustes corretamente, considerando a antropometria e as dimensões do instrumento, para que possam ser mais eficientes.

4.6 Tensão psicológica na atividade

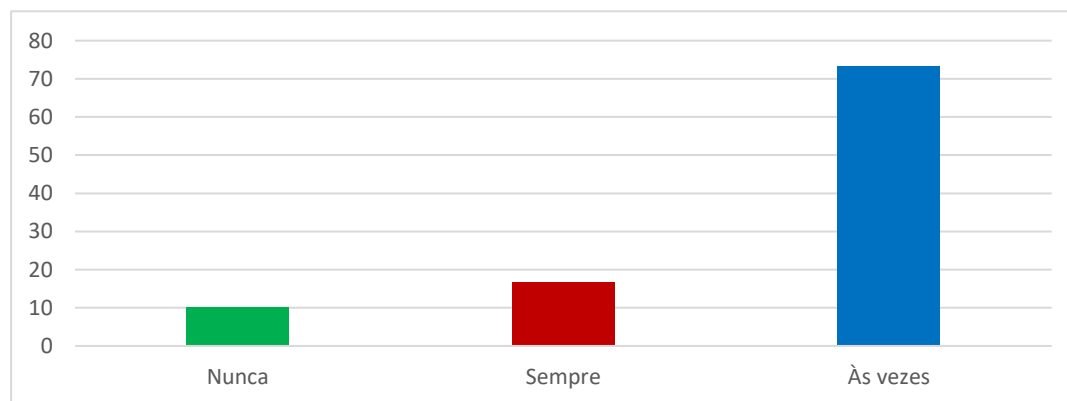
4.6.1 Tensão psicológica na hora das apresentações

No que se refere ao estado de tensão no momento das apresentações em público, 21,6% dos músicos de orquestra expressaram que sempre ficam tensos, 73% disseram que ocasionalmente ficam tensos e 5,4% afirmaram que nunca experimentaram tensão no momento da atividade, como mostra o Gráfico 22.

Gráfico 22 - Ocorrência de tensão na atividade em músicos de orquestra (%)

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Entre as pessoas que não trabalham em orquestra, 16,7% disseram que vivenciam tensão, 73,3 afirmaram que sentem tensão eventualmente e 10% afirmaram que nunca experimentam tensão, conforme o Gráfico 23.

Gráfico 23 - Ocorrência de tensão em músicos que não integram orquestra (%)

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Nota-se que a tensão é um pouco maior nos participantes de orquestra. O ambiente de orquestra é muito formal e elitizado. Nesse contexto a tolerância a falhas é mínima. O profissional sofre pressão tanto do regente quanto dos próprios colegas. Executar uma peça longa, ou realizar uma passagem técnica complexa, muitas vezes de cor, é extremamente difícil, e a busca por fazê-la corretamente pode causar extrema tensão. A ocorrência de tensão física no momento da performance pode estar ligada à dificuldade da peça tocada e à falta de preparo técnico do músico. Além disso, muitas vezes o que ocorre é o profissional estar envolvido numa interpretação de alta

complexidade, e ainda sob estado de tensão, impactando também na sua postura, que permanece rígida por todo o tempo da atividade.

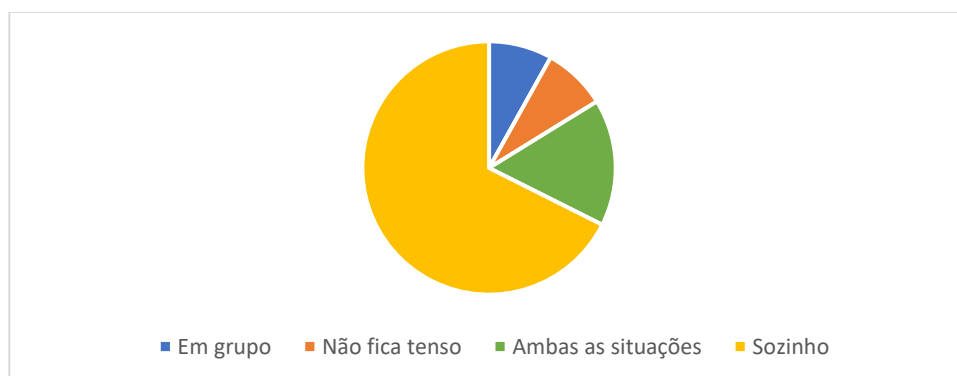
Um clarinetista integrante de orquestra informou que “*o que mais me atrapalha é a tensão, causada pela ansiedade, às vezes*”. Essa tensão pode ser sintoma de Ansiedade de Performance Musical (APM). Segundo os autores Matei & Ginsborg (2017), a APM pode ser reduzida à medida que o músico se concentre na atividade. Reduzindo a APM, é possível ter um maior controle corporal e executar a tarefa com mais facilidade.

A tensão também pode ser causada por posturas inadequadas prolongadas ou excesso de pressão na pega do instrumento. Para melhorar a postura, deve-se utilizar um assento confortável e adotar uma postura que respeite a curvatura natural da coluna vertebral. Para diminuir a pressão na pega do instrumento, é recomendado aplicar apenas a força necessária à execução do movimento, relaxando tão logo este seja finalizado.

4.6.2 Contexto de maior tensão psicológica

Com relação ao contexto de maior tensão vivenciado pelos músicos de orquestra, 67,6% deles afirmaram que ficam mais tensos quando tocam sozinhos, 8,1% disseram que experimentam maior tensão quando em grupo, 16,2% revelaram que ficam tensos em ambas as situações, e 8,1% informaram que não ficam tensos, como está representado no Gráfico 24.

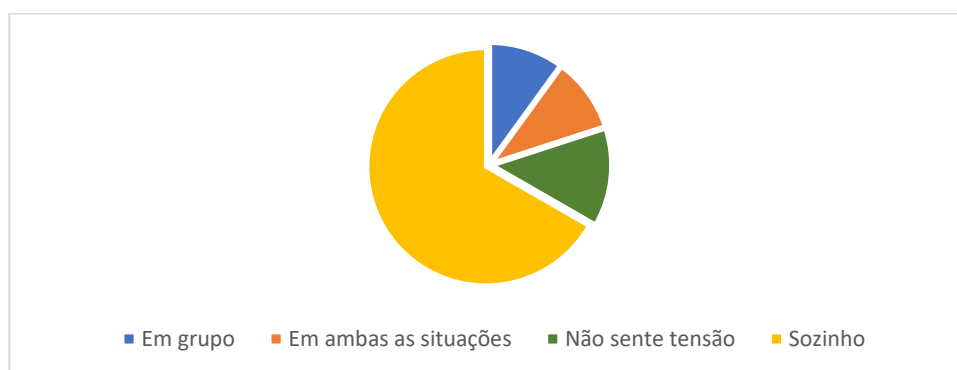
Gráfico 24 - Contexto de maior tensão experimentada por músicos de orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Encontramos um resultado semelhante entre os músicos que não participam de orquestra, pois 66,7% deles afirmaram que ficam mais tensos quando tocam em ocasiões solo, 10% informaram que ficam mais tensos quando tocam em grupo, outros 10% disseram que ficam tensos em ambas as situações e 13,3% revelaram que não sentem tensão (Gráfico 25).

Gráfico 25 - Contexto de maior tensão experimentada por músicos que não integram orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

É possível observar que, em ambos os grupos, o contexto de maior tensão é o desempenho solo. Uma violinista expressou sua experiência da seguinte forma: *“Me saio melhor em grupo, orquestra. Como solista fico muito nervosa, acabo não conseguindo atingir e tocar o que faço quando estou só em estudo e quando toco em orquestra.”*

Atuar como parte de um grupo pode aliviar um pouco a pressão da performance, diminuindo o nível de tensão. Ao dividir o palco, o instrumentista não está no centro das atenções, ele faz parte de um grupo, e este é visto como um conjunto pelo público, a sensação de exposição individual é menor. Provavelmente porque os erros cometidos numa performance como solista são mais facilmente percebidos pelo público.

Uma violoncelista declarou que *“a tensão que sinto por tocar em público ocorre de vez em quando e depende de diversos fatores. Na atualidade eu estudo muito mais que antes. Também aumentei a frequência de apresentações (orquestra, música de Câmara ou como solista). Isso contribuiu para a redução de tensão.”*

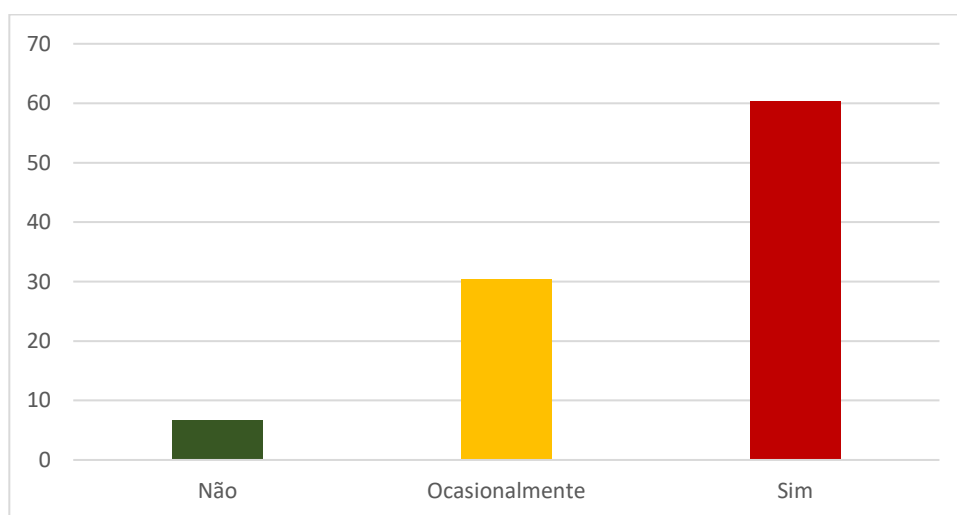
A prática contínua e a exposição frequente ao público diminuem o estado de tensão. A primeira, por permitir que o profissional diminua a probabilidade de falhas

na execução e toque com mais segurança. A segunda, por fazer com que o músico se habitue a tocar para plateias, uma vez que o estudo em casa é solitário. Mendes (2017) aconselha que o músico procure aperfeiçoar bem seu repertório pelo menos um mês antes da apresentação e, na hora da apresentação, minimizar o impacto das distrações, concentrando-se mais e buscando prazer na sua tarefa.

4.6.3 Interferência da tensão psicológica na atividade

No que concerne à interferência da tensão na atividade, 63% dos instrumentistas de orquestra revelaram que a tensão interfere na sua atividade, 30,4% informaram que ela interfere ocasionalmente, e apenas 6,6% disseram que não interfere (Gráfico 26).

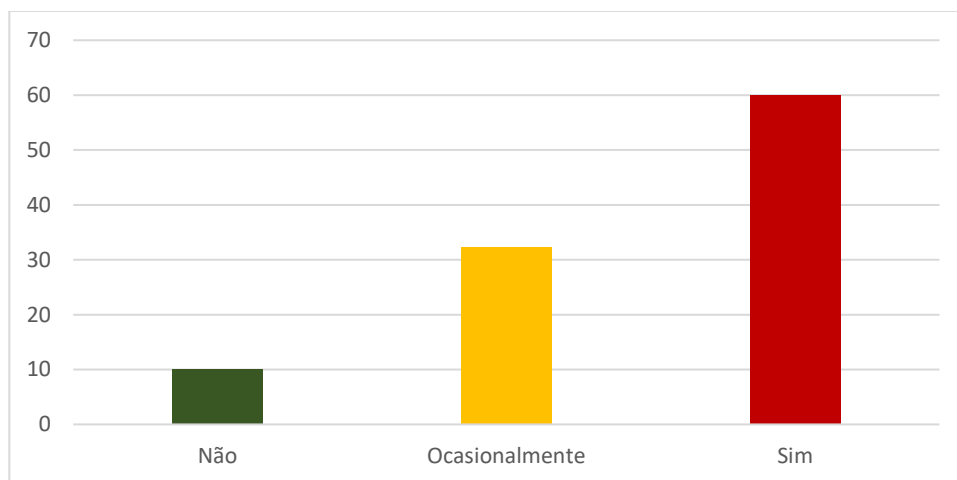
Gráfico 26 - Interferência da tensão na atividade de instrumentistas de orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Encontramos resultados similares no grupo de instrumentistas que não atuam em orquestra, pois 60% deles informaram que sentem que a tensão interfere na sua atividade, 30% disseram que a interferência é eventual e 10% revelaram que não sentem essa influência (Gráfico 27).

Gráfico 27 - Interferência da tensão na atividade de instrumentistas que não trabalham em orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Percebemos que a tensão tem um papel relevante no trabalho dos dois grupos.

Depreende-se a influência da tensão no trabalho dos músicos, decorrente da pressão por resultados. No caso dos profissionais de orquestra, esse problema é ainda maior. A cultura da perfeição a qualquer custo é bastante presente, a tolerância a falhas é muito restrita, e o profissional é pressionado tanto pelo condutor da orquestra quanto pelos seus pares, como já foi dito. Um concerto é o produto final de vários dias de árdua dedicação individual, no estudo domiciliar, e nos encontros coletivos, os ensaios, que muitas vezes são diários e prolongados. Por essas razões, a tensão física e psicológica é predominante nesse grupo.

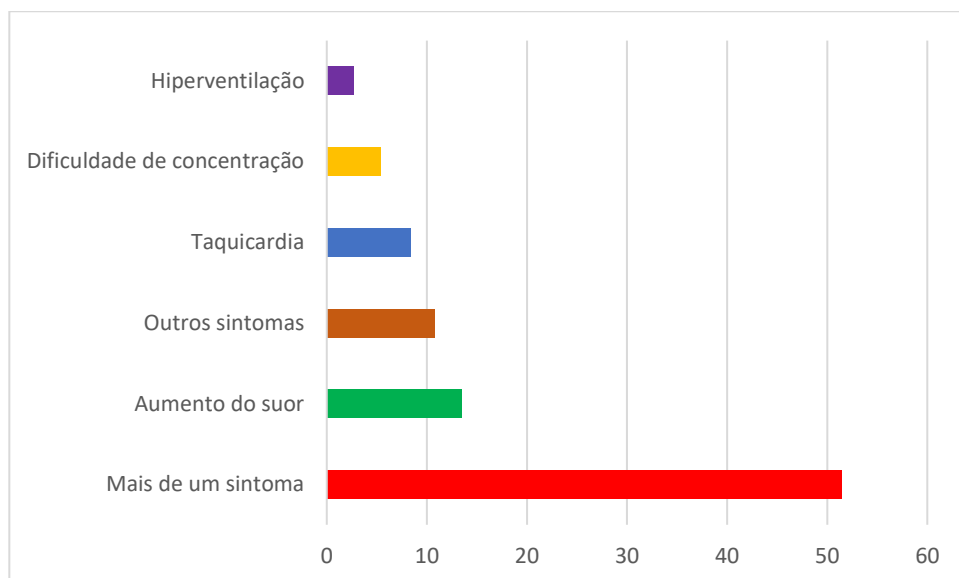
No contexto de grupos que não constituem orquestra, essa formalidade é um pouco atenuada. Embora seja também exigido o compromisso e o empenho dos participantes, o clima é um pouco mais descontraído. Porém, nesse ambiente também está presente o receio da crítica do público, dos colegas e da perda de oportunidades profissionais. As sucessivas falhas de um integrante podem comprometer o prestígio de todo o grupo, ocasionando tensão e estresse. No caso do profissional autônomo, esse incômodo é acentuado, pois a exposição individual ao público é a circunstância geradora de maior tensão, como vimos em tópico anterior.

O tensionamento pode ser causado pela alta carga de estresse. Tensão muscular e emocional são frequentemente inseparáveis, como afirma Pederiva (2004). No entanto, há exceções. Um praticante de violino, integrante de orquestra, declarou: *“Acredito que o controle da mente é muito importante para controlar a*

ansiedade e conseguir relaxar a musculatura. Eu fico nervoso para as apresentações (estresse), mas não fico tenso muscularmente. Conseguir desvincular o estresse psicológico da tensão física foi a maior conquista minha no violino, mas demorei muito para consegui-la. Pela minha experiência no violino, acho que o relaxamento muscular é muito importante. Numa situação de dor ou tensão, creio que os alongamentos, se realizados, devem ser feitos com muita prudência, a fim de não deixarem a musculatura alongada, porém ainda mais tensa. O nervosismo psicológico ao tocar em público é quase inevitável, eu o considero inclusive um sinal positivo, a menos que o músico não tenha nenhum comprometimento com aquilo que está fazendo, mas é preciso buscar o caminho para que essa tensão mental não gere nenhuma tensão física, e essa desvinculação de corpo e mente é bem difícil de ser encontrada. Mas depois que se encontra o caminho, é o segredo do sucesso.” Declarou também que sente pouca tensão, e esta não afeta seu trabalho.

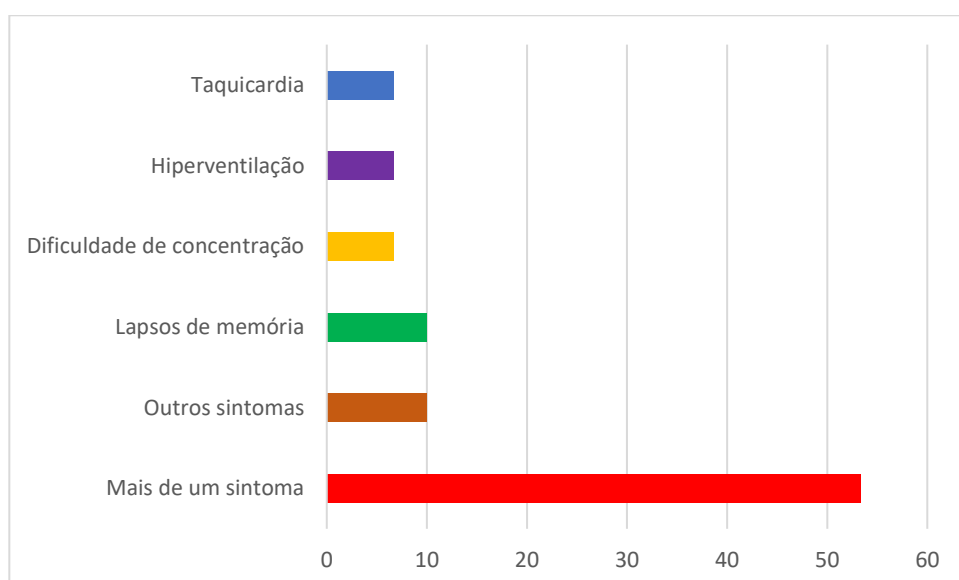
4.6.4 Sintomas de tensão psicológica na atividade

Alguns sintomas de tensão são bastante perceptíveis, e podem afetar significativamente a prática musical. Sobre os sintomas de tensão e estresse vivenciados pelos músicos no momento de uma apresentação, pesquisamos quais os principais e sua predominância. Os instrumentistas de orquestra elencaram os seguintes: hiperventilação (2,7%); dificuldade de concentração (5,4%); taquicardia (8,4%); aumento do suor (13,5%); mais de um sintoma (51,4%); e outros sintomas (10,8%), como será visto no Gráfico 28.

Gráfico 28 - Sintomas de tensão em instrumentistas de orquestra (%)

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Os músicos que não atuam em orquestras também especificaram os sinais de tensão: taquicardia (6,7%), hiperventilação (6,7%), dificuldade de concentração (6,7%), lapsos de memória (10%), mais de um sintoma (53,3%) e outros sintomas (10%), conforme o Gráfico 29.

Gráfico 29 - Sintomas de tensão em instrumentistas que não integram orquestra (%)

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

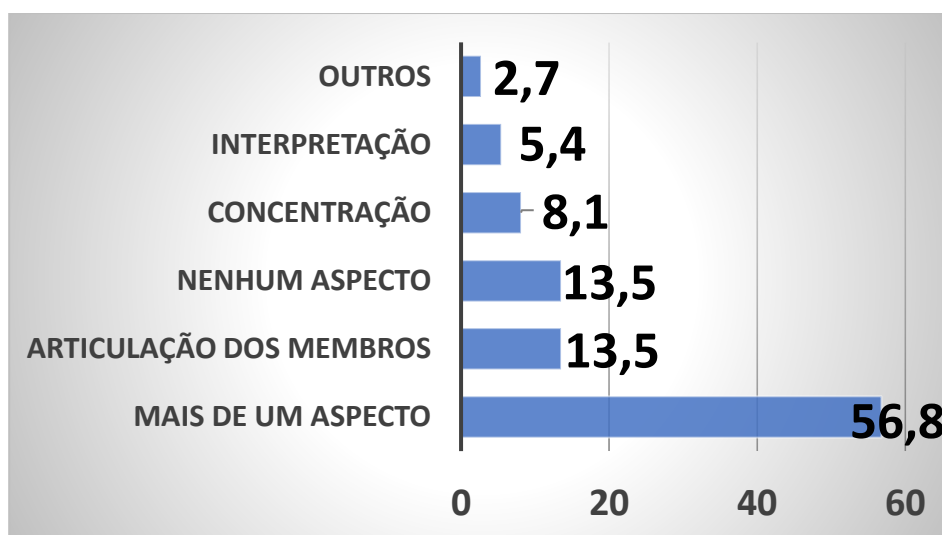
Nota-se que, em ambos os grupos, a maioria reportou presença de mais de um sintoma. Um flautista informou que sente aumento do suor, taquicardia, dificuldade de

respirar, dificuldade de se concentrar e lapsos de memória, mas que “*apesar de apresentar os sintomas listados acima todos têm níveis baixos de gravidade, não prejudicando de forma significativa a performance. Começo e termino sem interrupções ainda que esteja sob essas condições*”. Cada sintoma listado pode interferir em aspectos específicos da atividade, como veremos mais adiante.

4.6.5 Aspectos da atividade afetados pela tensão psicológica

Com relação aos aspectos da atividade afetados pela tensão, os instrumentistas elencaram os mais prejudicados: articulação dos membros (13,5%); interpretação (5,4%), concentração (8,1%) e mais de um aspecto (56,8%), conforme o Gráfico 30.

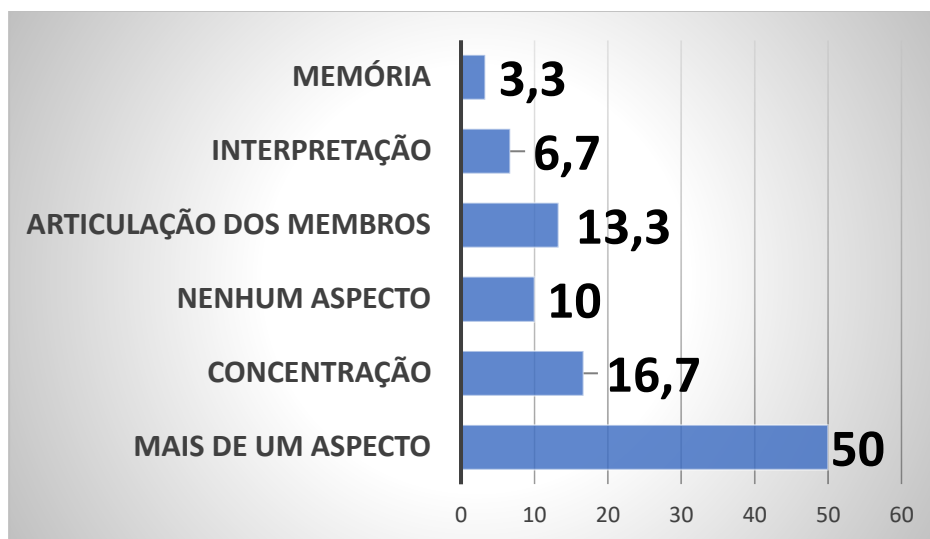
Gráfico 30 - Aspectos da atividade afetados pela tensão em músicos de orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Os músicos que não integram orquestra também relataram suas principais dificuldades decorrentes da tensão no seu trabalho: articulação dos membros (13,3%), memória (3,3%), interpretação (6,7%), concentração (16,7%) e mais de um aspecto (50%), de acordo com o Gráfico 31.

Gráfico 31 - Aspectos da atividade afetados pela tensão em músicos que não participam de orquestra (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Percebemos então que a tensão afeta mais de um aspecto para a maioria nos dois grupos, e alguns músicos que não integram orquestra sentem a memória prejudicada pela tensão.

A tensão, como se pode ver, influencia vários pormenores envolvidos na atividade do músico instrumentista, prejudicando o resultado final e invalidando todo o esforço e investimento do profissional. Segundo Cunha (2017), fatores relacionados à tensão, agitação e preocupação podem afetar negativamente alguns aspectos da performance musical. A perda do controle do volume e da velocidade do ar, causada pela hiperventilação, pode prejudicar o fraseado musical em instrumentistas de sopro, afetando a qualidade da produção sonora. O suor das mãos pode atrapalhar a pega no instrumento. Os tremores dificultam a articulação dos membros, principalmente em instrumentos de corda, cujo manuseio envolve utilização e controle extremamente preciso da motricidade fina.

É significativa a prevalência de dor/desconforto no pescoço tanto nos músicos de orquestra quanto nos músicos que não atuam em orquestra, conforme indicam os Gráficos 4 e 5. A cervicalgia é frequentemente associada a tensão psicológica (MACEDO, 2017). Em momentos de tensão psicológica e preocupação, o indivíduo tende a contrair inconscientemente a musculatura da região cervical (RENNER, 2005). A pesquisa de Larsman *et al* (2013) revelou que condições elevadas de estresse estão relacionadas a alta tensão muscular e sintomas dolorosos na região do pescoço e

ombros. Como o papel da tensão foi expressivo nos dois grupos, a tensão psicológica pode também ser fonte geradora nesse segmento corporal. Também é notória a prevalência na lombar nos dois grupos de instrumentistas, porém especialmente nos músicos de orquestra. As lombalgias também são associadas à tensão emocional (ESTEVES *et al*, 2013). Como foi visto anteriormente, os músicos de orquestra estão sujeitos a grandes pressões por resultados, e tamanha pressão pode se refletir em sintomas dolorosos nas regiões lombar e cervical.

A seguir, apresentamos uma tabela enumerando alguns estudos anteriores a fim de comparar com alguns resultados desta pesquisa.

Tabela 1 - Estudos anteriores

QUANTO À	CONFIRMA	NÃO CONFIRMA
ESTUDO DE	ESTUDO DE	DE
QUEIXA DE DOR /DESCONFORTO	PIRES <i>et al</i> (2016) GASENZER <i>et al</i> (2017)	
DOR/DESCONFORTO NA UTILIZAÇÃO DO INSTRUMENTO	FRAGELLI & GUNTHER (2009)	
OCORRÊNCIA DE DIAGNÓSTICO MUSCULOESQUELÉTICO CAUSADO PELA ATIVIDADE		SOUSA <i>et al</i> (2017)
HORAS DE PRÁTICA SEMANAL INSTRUMENTAL	GRAZIOLA & SEHNEM (2018)	LEAVER <i>et al</i> (2011)
REALIZAÇÃO DE PAUSAS NA PRÁTICA INSTRUMENTAL	SUBTIL (2016) GRAZIOLA & SEHNEM (2018)	
AQUECIMENTO E ALONGAMENTO	SOMERA JUNIOR (2012) LÓPEZ & MARTÍNEZ (2013)	LEÓN <i>et al</i> (2015)
UTILIZAÇÃO DE ARTEFATOS PARA MAIOR CONFORTO	LEÓN <i>et al</i> (2015)	

Fonte: a autora (2020)

No que concerne à queixa de dor/desconforto em músicos, esta pesquisa confirma o estudo de Pires *et al* (2016), que também encontrou prevalência de dor/desconforto nas regiões do pescoço, ombros, punhos e coluna, e o estudo de Gasenzer *et al* (2017), de forma similar, encontrou as regiões da coluna, ombros,

pescoço, mãos e punhos como as mais envolvidas em dor/desconforto na atividade musical. Em referência à dor/desconforto na utilização do instrumento, esta pesquisa corrobora o estudo de Fragelli & Gunther (2009), pois, enquanto que esta pesquisa verificou um índice de dor de 56,8%, o estudo dos autores citados verificou um índice de dor de 58,7%, bastante similar, portanto, aos resultados encontrados na presente pesquisa.

No que diz respeito à ocorrência de diagnóstico musculoesquelético causado pela atividade profissional, esta pesquisa diverge do estudo de Sousa et al (2017), onde foi verificado um índice de 62,5% de diagnósticos musculoesquelético na amostra, e a presente pesquisa constatou um índice de apenas 40,5%. Esta diferença pode ser explicada pelo fato de que apenas 37% da amostra total de músicos desta pesquisa buscou ajuda médica, por causa da convicção de que as dores/desconfortos devem fazer parte da profissão (cultura da dedicação), por isso poucos obtiveram algum diagnóstico.

Com relação às horas de prática semanal instrumental, esta pesquisa, que verificou uma prática semanal instrumental entre oito e vinte horas semanais, teve resultados semelhantes ao do estudo de Graziola e Sehnem (2018), realizado com uma orquestra brasileira, onde o tempo médio semanal dedicado à prática do instrumento foi de treze horas semanais. No entanto, a pesquisa de Leaver *et al* (2011), com orquestras britânicas, verificou o tempo médio de trinta horas semanais de prática instrumental.

No tocante à realização de pausas na prática instrumental, este trabalho está alinhado com a pesquisa de Subtil (2016), onde 67% dos entrevistados afirmaram realizar pausas, e com o estudo de Graziola e Sehnem (2018), em que 70,83% dos músicos afirmaram realizar pausas. Na presente pesquisa, 76% do total da amostra afirmou realizar pausas durante a prática instrumental.

Quanto à realização de aquecimento e alongamento, os resultados desta pesquisa divergem dos resultados de León *et al* (2015), em que a maioria dos participantes (77,4%) declarou realizar aquecimento prévio e 42,3% informaram realizar alongamento. Porém, os resultados da presente pesquisa estão de acordo com os encontrados na pesquisa de Somera Junior (2012), em que quase 64% da amostra afirmaram que não realizavam aquecimento prévio, assim como 90% dos participantes da pesquisa de López & Martínez (2013). No presente trabalho, 34% do total de participantes afirmaram não realizar aquecimento ou alongamento.

Por fim, relativamente ao uso de artefatos para maior conforto, os resultados desta pesquisa se equiparam aos resultados da pesquisa de León *et al* (2015), em que 70% dos músicos afirmaram não utilizar nenhum objeto, e os autores enfatizam que esses elementos podem melhorar a postura do músico, contribuindo para evitar dores/desconfortos. Neste trabalho, 68% do total de instrumentistas não utilizam qualquer aparato para facilitar sua prática instrumental. É relevante ressaltar que, para alguns instrumentos, é possível que ainda não existam utensílios para facilitar a prática instrumental, ou que alguns desses instrumentos não necessitem de tais aparatos.

Percebe-se claramente a necessidade de se tratar abertamente dessas questões no ambiente de trabalho. Assumir tais dificuldades não é sinal de fraqueza ou ineficiência, e quanto mais cedo forem solucionados esses problemas, melhor é o resultado final e a satisfação do profissional com sua atividade.

5 RECOMENDAÇÕES

Para as instituições empregadoras e empresas ou particulares contratantes:

- Observar o mobiliário, notadamente cadeiras e estantes para partitura, a serem utilizadas pelos músicos e realizar todos os ajustes necessários à comodidade dos profissionais de música. Com relação à cadeira de trabalho, existem algumas recomendações específicas (COUTO, 1995): cadeira giratória e estofada com tecido que permita a transpiração; altura da cadeira regulável suficiente para que os pés estejam apoiados; dimensão ântero-posterior do assento ajustada; borda anterior do assento arredondada; inclinação do assento para a frente de 10 a 15°; cadeira com apoio regulável para a coluna; o ângulo entre o assento e o apoio dorsal deve regulável; apoio para a coluna acompanhando as curvaturas da coluna; e apoio para a coluna com regulação de altura.
- Respeitar o tempo de intervalo para recuperação muscular do músico, em caso de longas apresentações.

Para as instituições empregadoras:

- Estruturar o repertório de forma que as apresentações incluam um intervalo para recuperação muscular dos instrumentistas. Dimatos (2007) sugere um período de 10 a 15 minutos por hora de trabalho;
- Implantar ações educativas (palestras, instruções, atividades) no intuito de reduzir estresse e tensão psicológica dos músicos, abordando coletivamente esses aspectos;
- Implantar programas de exercícios de aquecimento e alongamento antes dos ensaios.

Para os músicos, há algumas orientações gerais feitas por professores de instrumento que podem ser aplicáveis a qualquer praticante de instrumento:

- Utilizar acessórios que possam melhorar a postura ou a prática do instrumento, adaptando-os às suas medidas corporais da melhor forma.
- Realizar pausas durante a atividade, se possível deixando de lado o instrumento, mudando a postura e alongando os músculos, por 10 minutos a cada hora de trabalho. Para isso é necessário que esse tempo esteja inserido

e programado no tempo total da apresentação, ou seja, o repertório precisa ser montado considerando essa pausa;

- Quando for possível, escolher um repertório adequado às suas capacidades técnicas e nível de experiência, para que não haja sobrecarga muscular a longo prazo. Quando não for possível escolher o repertório, procurar um professor de instrumento para que ele possa apontar o melhor caminho para desenvolver a habilidade necessária.
- Após alguns dias sem tocar, retomar a prática instrumental de forma lenta e gradual;
- Ter consciência dos sinais do corpo. Ao menor indício dos sintomas, procurar um profissional de saúde (ortopedista ou fisioterapeuta) para que ele possa orientar sobre a melhor maneira e postura de tocar. Recomenda-se ir ao médico quando aparecerem as dores/desconfortos, explicar ao profissional de saúde qual o contexto em que aparece a dor/desconforto, e descrever ou demonstrar os movimentos realizados, para que ele possa orientá-lo a encontrar outros caminhos para a realização dos movimentos de forma saudável. Se a causa do quadro de dor/desconforto for o transporte do instrumento, um profissional de saúde (por exemplo um fisioterapeuta) pode orientá-lo a realizar o transporte de outra forma;
- Habituar-se a observar a própria postura ao tocar, principalmente no estudo domiciliar, buscando uma simetria. É aconselhável praticar em frente a um espelho que alcance todo o corpo (FONSECA, 2005; SILVA, 2015, SEABRA, 2019). Muito provavelmente, a postura do tronco e membros superiores que o músico adota em casa será reproduzida na hora da apresentação. Portanto, quanto mais confortável e livre de tensão, melhor;
- Ter consciência dos seus limites corporais e procurar tocar com um mínimo de esforço, premeditando os movimentos, principalmente aqueles onde deve ser aplicada uma determinada pressão. Toda tensão aplicada sobre o instrumento deve ser calculada, evitando-se contrações inúteis. Interromper a contração assim que finalizar o movimento. Dessa forma, o grupo de músculos requisitado consegue se preparar a tempo do próximo movimento necessariamente tensionado;

- Aderir a uma prática de exercícios físicos para fortalecer os grupos musculares e favorecer a irrigação sanguínea, ao menos três vezes por semana, durante trinta minutos cada;
- Realizar atividades de alongamento e aquecimento muscular antes da atividade, e alongamento após. Pode-se seguir o programa de exercícios que está no Apêndice 3 deste trabalho. São exercícios gerais normalmente recomendados por profissionais de saúde e por professores de instrumento que podem ser realizados por praticantes de qualquer instrumento. Aquecimento corporal é diferente de aquecimento instrumental. O aquecimento corporal deve ser realizado antes de pegar no instrumento;
- Gerenciar a tensão psicológica, procurando ajuda profissional quando necessário.

Essas recomendações têm o objetivo de melhorar as condições de trabalho dos instrumentistas para que estes possam exercer sua função com mais segurança e saúde, obtendo, em consequência, um melhor resultado resguardando a saúde do profissional.

6 CONCLUSÕES

Podemos concluir que os objetivos do estudo foram alcançados. Entre os músicos de orquestra, verificou-se um maior índice de dor/desconforto musculoesquelético na região lombar, possivelmente devido ao longo tempo de postura sentada durante a prática. Em seguida, como segmentos corporais com maior dor/desconforto, foram apontados o punho e a mão direita, o pescoço e o ombro direito, possivelmente devido às posturas e aos movimentos corporais exigidos pelos instrumentos. Entre os músicos que não integram orquestras, a região dolorosa predominante foi o pescoço, também possivelmente pela postura deficiente adotada para a prática do instrumento, como também punho e mão direita, região lombar e ombro direito.

Prática instrumental na posição sentada por longo período, mobiliário inadequado, falta de aquecimento e alongamento, falta de uso de acessórios ergonômicos e posturas inadequadas durante a prática do instrumento são os principais fatores de risco físico para surgimento de dor/desconforto em instrumentistas de orquestra. Com relação aos músicos que não atuam em orquestra, a falta de aquecimento e alongamento, o mobiliário inapropriado e as posturas inadequadas no momento da prática se revelaram como os maiores fatores de risco físico para surgimento de dores/desconfortos osteomusculares.

Os profissionais que trabalham em orquestra apresentam um maior número de horas de prática em comparação a músicos que não participam de orquestra. Essa pode ser a causa da prevalência de dor/desconforto na região lombar, em associação à postura sentada, entre o primeiro grupo. O maior tempo de estudo individual domiciliar, os ensaios diários e as apresentações exaustivas podem contribuir para um aumento no quadro de dor/desconforto experimentado pelo trabalhador.

Ainda foi possível perceber, no grupo dos instrumentistas de orquestra, alguma dor/desconforto e dificuldade para transportar e tocar alguns instrumentos por causa do seu peso, tamanho ou formato. Por causa dessas questões, a carga musculoesquelética afeta bastante os instrumentistas de orquestra, assim como relatado em estudos anteriores. Com relação aos instrumentistas que não atuam em orquestras, a dificuldade para transporte do instrumento é reduzida porque alguns instrumentos são mais leves. No entanto, os dois grupos reportaram alguns

inconvenientes ergonômicos por causa da postura exigida pelo instrumento durante a prática.

A atividade na postura sentada também é predominante em membros de orquestra, e é exercida durante todo o tempo da atividade, podendo ser uma das principais razões de dor/desconforto musculoesquelético no grupo. Em indivíduos que não atuam em orquestra pode ocorrer variação de postura durante a prática, o que é fisiologicamente mais saudável. Porém, a postura de pé também precisa ser ajustada, para que não haja desalinhamento corporal de quem está exercendo a atividade.

Um tópico que merece atenção é a baixa procura por ajuda médica e a consequente gravidade de problemas musculoesqueléticos presente em alguns relatos de profissionais da área. Em uma amostra relativamente jovem (com média de idade de 31 anos), já ocorre limitação da atividade, relacionada com lesões musculoesqueléticas. É necessária uma intervenção das instituições empregadoras no sentido de estabelecer rotinas de exercícios e realizar palestras educativas para os profissionais, melhorando a prática musical e prevenindo lesões e incapacitações fisiológicas. É imprescindível também descartar a crença de que a dor/desconforto deve fazer parte do cotidiano do profissional. Em decorrência dessa mentalidade, as lesões vão se instalando paulatinamente no corpo, o indivíduo vai se habituando aos incômodos, até que se estabeleçam as limitações fisiológicas por vezes irreversíveis. Nenhuma dor/desconforto é sinal de normalidade. Quem insiste em praticar um instrumento apesar da dor/desconforto está condicionando o cérebro a esse contexto, e com o tempo o indivíduo, de fato, assume o incômodo e convive com ele.

Outro problema é a irregularidade nas práticas de alongamento e aquecimento muscular. Separar um tempo para aquecimento e alongamento muscular é imprescindível para adquirir maior resistência física e conseguir trabalhar por um período maior sem dor ou desconforto. Tocar um instrumento musical é um exercício físico e, assim como os atletas iniciam seu treinamento com exercícios de aquecimento e alongamento, os músicos também devem realizá-los. Note-se que aquecimento muscular é diferente de aquecimento instrumental. O corpo do músico deve ser tratado com os mesmos cuidados direcionados aos atletas.

Com relação ao hábito de se fazer pausas durante a prática, verificamos que algumas pessoas que não trabalham em orquestra não costumam realizar pausas no trabalho. É importante que os profissionais atentem para essa questão e organizem sua tarefa de modo a prever pausas para que os músculos se recuperem da atividade.

A maioria dos músicos desse estudo revelou não utilizar artefatos para melhorar a postura ou facilitar a prática instrumental. Esse índice de uso é um pouco maior entre instrumentistas que não atuam em orquestra. Essa realidade pode indicar problemas de adaptação dos acessórios ao corpo. É necessário adaptar o instrumento ao corpo, e não o contrário. Devem ser popularizados os acessórios para instrumentos entre esses trabalhadores, adaptando cada artefato à antropometria do indivíduo e realizado um trabalho de melhoria postural para prevenção de distúrbios musculoesqueléticos, a fim de que haja uma carreira longa e saudável para esse grupo de profissionais.

Observou-se a ocorrência de tensão psicológica em grande parte dos dois grupos, gerada por autocobranças e pressões externas, e que também pode ser causa de dor musculoesquelética e influenciar algumas dimensões do fazer musical. É importante tratar abertamente esse problema para buscar melhores caminhos para uma performance musical saudável e de qualidade.

Verifica-se, portanto, a necessidade de iniciativas individuais e coletivas, e de intervenções interdisciplinares realizadas por profissionais das áreas de Medicina, Fisioterapia e Psicologia para prevenir dores/desconfortos musculoesqueléticos nessa categoria de profissionais.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tocar um instrumento pode ser uma atividade muito gratificante, mas é necessário tomar alguns cuidados para não causar dores ou desconfortos, buscando uma autoconsciência corporal contínua. Os riscos ergonômicos presentes na profissão de músico decorrem da forma como ela é exercida, não do instrumento por si só. É fundamental que o profissional dê atenção ao seu quadro doloroso. Toda e qualquer dor/desconforto é sinal de problema, que pode se agravar com o tempo e tornar a pessoa incapaz para a atividade. Precisa haver uma autoavaliação e reeducação corporal. Por exemplo, deve-se observar qual o movimento realizado que provoca a dor/desconforto, e tentar realizá-lo de outra forma, ou, se a causa da dor/desconforto for uma determinada postura, que esta seja modificada.

Por serem os instrumentos musicais dispendiosos e delicados, sensíveis à temperatura e umidade, onde qualquer defeito de fábrica ou trauma físico podem influenciar negativamente o resultado sonoro, a maioria dos instrumentistas cuida muito mais da sua ferramenta de trabalho do que do seu próprio corpo. Por essa razão, é fundamental que haja uma autoconsciência corporal constante e concomitante à prática do instrumento. Deve haver conscientização de músicos e seus empregadores no sentido de perceber os riscos ergonômicos da atividade e promover ações no sentido de eliminá-los.

Também é dever dos empregadores e direito dos profissionais verificar o mobiliário utilizado em ensaios e apresentações, e realizar adequações para proporcionar maior conforto durante a execução da tarefa.

A pressão pela perfeição é tida como um grande fator gerador de tensão psicológica, principalmente em músicos de orquestras. É inegável a influência da tensão na atividade, e esse aspecto precisa ser trabalhado aberta e coletivamente, no ambiente laboral, proporcionando formas de amenizá-la. Mesmo entre músicos que não trabalham em orquestras, esse é um aspecto que merece assistência, seja entre os membros de uma banda ou no trabalho do músico solo. Os profissionais devem procurar apoio de especialistas no tema para que possam superar a dificuldade.

É importante perceber que os fatores de risco para o aparecimento de dores/desconfortos musculoesqueléticos são variados e sinérgicos, e o conhecimento deles pode ajudar no melhor enfrentamento e processo de prevenção. Postura incorreta, mobiliário ineficiente, movimentos inadequados repetitivamente executados, falta de alongamento e aquecimento, práticas sem pausa suficiente para

recuperação muscular e tensão psicológica prejudicam a atividade de qualquer instrumentista, seja qual for seu campo de atuação, e são fatores predisponentes para o surgimento de dores/desconfortos. Os riscos ergonômicos presentes na profissão de músico decorrem da forma como ela é exercida, não do instrumento por si só. Portanto, quanto mais cedo o esclarecimento do músico sobre a importância da Ergonomia no seu cotidiano de estudos, mais eficiente será a prevenção de posturas e práticas potencializadoras de dores/desconfortos. É necessário que o profissional possa identificar as variáveis envolvidas no seu processo de adoecimento e procure soluções para minimizar esses efeitos. Refletir sobre a prática é o melhor caminho para a qualidade de vida no trabalho e longevidade na carreira.

8 SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Em função da pandemia da COVID-19, causada pelo coronavírus, e em atendimento às recomendações de distanciamento social feitas pela Organização Mundial de Saúde, os espetáculos foram cancelados e as orquestras e bandas tiveram suas atividades paralisadas. Por isso não foi possível observar *in loco* a postura e os movimentos efetuados pelos profissionais, além de outras questões que poderiam influenciar na atividade, como mobiliário utilizado nas apresentações (assentos e estantes para partituras). Pela mesma razão, não foi possível realizar observação do uso dos acessórios relatados pelos músicos para melhorar a postura e/ou facilitar a prática do instrumento, e assim averiguar a importância desses objetos na diminuição da dor/desconforto musculoesquelético, comparando as posturas no momento de uso e não uso deles. Seria interessante realizar essas mesmas análises também em músicos que não trabalham em orquestras, como por exemplo bandas populares ou artistas solos, usando ferramentas ergonômicas.

REFERÊNCIAS

ACKERMANN *et al.* Incidence of injury and attitudes to injury management in skilled flute players. **Work**. vol. 40, n. 3, p. 255-259, 2011.

ACKERMANN *et al.* Musculoskeletal pain and injury in professional orchestral musicians in Australia. **Medical Problems of Performing Artists**. vol. 27, n. 4, p. 181-188. 2012.

AJIDAHUN *et al.* Musculoskeletal problems among string instrumentalists in South Africa. **South African Journal of Physiotherapy**. vol. 73. n. 1. p. 327-333. 2017.

ALMEIDA, I. **Hábitos de actividade física em músicos de orquestras sinfónicas profissionais: um análise empírico de âmbito internacional**. 274p. Tese (Doutorado em Educação Física). Universidade de Las Palmas de Gran Canaria, Espanha. 2011.

ALVES, C. Padrões físicos inadequados na performance musical de estudantes de violino. **Per Musi**. Belo Horizonte. n. 26. p. 128-139. 2012.

ANGEL, Emanuel. **A study of individual differences and stress among North American musicians**. 153 p. Tese (Doutorado em Filosofia). Universidade da Pensilvânia. Estados Unidos. 2010.

ASSUNÇÃO, Ada; ABREU, Mery. Fatores associados a distúrbios osteomusculares autorreferidos em adultos brasileiros. **Revista Saúde Pública**. Vol. 51. Suplemento 1. 2017.

BAADJOU, V. *et al.* The musicians as (in)active athlete? Exploring the association between physical activity and musculoskeletal complaints in music students. **Medical Problems of Performing Artists**. Vol. 30. n. 04. p. 231-237. 2015.

BAADJOU, V. *et al.* Systematic review: risk factors for musculoskeletal disorders in musicians. **Occupational Medicine**. vol. 66. p. 614–622. 2016.

BARBAR, A. *et al.* Performance anxiety in Brazilian musicians: Prevalence and association with psychopathology indicators. **Journal of Affective Disorders**, vols. 152-154. p. 381-386. 2014.

BARBOSA, Luís G. **Fisioterapia preventiva nos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho - DORTs: a fisioterapia do trabalho aplicada**. Rio de Janeiro. Guanabara-Koogan. 2009.

BLANCO-PIÑEIRO *et al.* The variation of posture quality across musical instruments and its impact during performances: musicians, body posture and musical instrument. **International Journal of Occupational Safety and Ergonomics**, vol. 24. n.2. 2018.

BELLISLE, R.; DECKER, J. The Biomechanics of music performance. **Senior Honor Projects**. University of Rhode Island, 2017, disponível em <https://digitalcommons.uri.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1578&context=srhonorsproj>. Acesso em 20 de outubro de 2020.

BERQUE, P.; GRAY, H.; McFADYEN, A. Development and psychometric evaluation of the Musculoskeletal Pain Intensity and Interference for Professional Orchestra Musicians. **Manual Therapy**, 2014, vol. 19, p. 575-588.

BRASIL. Norma Regulamentadora 17, de 08 de junho de 1978. Ergonomia. Disponível em https://sit.trabalho.gov.br/portal/images/SST/SST_normas_regulamentadoras/NR-17.pdf. Acesso em 15 de dezembro de 2020.

BURIN, A. **Ansiedade de Performance Musical: causas percebidas, estratégias de enfrentamento e perfil clínico de músicos brasileiros e australianos**. 82 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Mental) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

BUSCEMI *et al.* The role of perceived stress and life stressors in the development of chronic musculoskeletal pain disorders: a systematic review. **The Journal of Pain**, vol. 20, n. 10, p. 1127-1139, 2019.

CARNEIRO, J. **Lesões musculoesqueléticas em guitarristas: didática da prevenção**. 158 p. Dissertação (Mestrado em Ensino da Música). Universidade de Aveiro. Portugal. 2014.

CARVALHO, A. *et al.* Sintomas osteomusculares e desempenho ocupacional: um estudo entre músicos instrumentistas no contexto do Distrito Federal, Brasil. **Revista Terapia Ocupacional**, Universidade de São Paulo. vol. 27. n. 2. 2016.

CAVALCANTI *et al.* Is playing string or wind musical instruments a risk factor for temporomandibular dysfunction? A systematic review. **Journal of Oral Research**. vol 6. n. 11. 2019.

CHAFER-CRANE, G. Repetitive stress and strain injuries: preventive exercises for the musician. **Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America**. N. 17. vol. 4. p. 827-842. 2009.

CHAFFIN, D.; ANDERSSON, G. Occupational Biomechanics. John Wiley & Sons, New York, 1991.

CHAN *et al.* Effect of a Musicians' exercise intervention on performance-related musculoskeletal disorders. **Medical Problems os Performing Artists**, vol. 29. n. 4. p. 181-188. 2014.

COSTA, C. **Quando tocar dói: análise ergonômica da atividade de violistas de orquestra**. 147 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações). UnB. Brasília-DF. 2003.

COSTA, C.; ABRAHÃO, J. Quando o tocar dói: um olhar ergonômico sobre o fazer musical. **Revista Per Musi**, Belo Horizonte, n. 10, julho-dezembro 2004.

COSTA, C. Contribuições da Ergonomia à saúde do músico: considerações sobre a dimensão física do fazer musical. **Música Hodie**, Universidade Federal de Goiás, vol. 5, n. 2, 2005.

COSTA, C. Saúde do músico: percursos e contribuições ao tema no Brasil. **Revista Opus**, Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Música. vol. 21. n.3. setembro-dezembro 2015.

COUTO, H. **Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana**. Editora ERGO. Belo Horizonte, 1995. Volumes 1 e 2.

CRAWFORD, J. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire. **Occupational Medicine**, 2007, v. 57. p. 300-301.

CUNHA, A. A qualidade da execução instrumental e sua relação com a ansiedade de performance musical. **Anais do IV Simpósio Brasileiro de Pós-graduandos em Música**. Rio de Janeiro, 2016.

CUNHA, A. **A qualidade da execução instrumental e sua relação com a ansiedade de performance musical de estudantes de flauta**. 153 p. Tese (Doutorado em Música). UFRGS. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2017.

DAVIES, J. Alexander Technique classes improve pain and performance factors in tertiary music students. **Journal of Bodywork & Movement Therapies**, n.24, p. 1-7, 2020.

DAWSON, W. Common problems of wind instrumentalists. **Medical Problems of Performing Artists**, vol. 12, n. 4. 1997.

DHRITHI, M; AGRAWAL, P.; AJU, K. Prevalence of playing-related musculoskeletal disorder (PRMSD) among amateur young guitar players. **Journal of Musculoskeletal Research**, Vol. 16. n. 2. 2013.

DÍAZ, P.; NICOLÁS, F. Factores de riesgo y lesiones en guitarristas. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Cinesiologia). Universidad FASTA, Buenos Aires, Argentina, 2015.

DIMATOS, A. **Condições de saúde e trabalho de violinistas da Camerata Florianópolis: um estudo de caso**. 177 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

DOBOS, B.; PIKO, B.; KENNY, D. Music performance anxiety and its relationship with social phobia and dimensions of perfectionism. **Research Studies in Music Education**, vol. 41, n. 3, p. 310-326, 2019.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia prática**. São Paulo, Editora Blucher, 2012.

ESTEVEZ *et al.* Emotional processing and its relationship to chronic low back pain: results from a case-control study. **Manual Therapy**, vol.18, n. 6, p. 541-546, 2013.

FONSECA, M. **Principais desconfortos físico-posturais dos flautistas e suas implicações no estudo e na performance da flauta**. 106 p. Dissertação (Mestrado em Música). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

FONSECA *et al.* Fundamentos biomecânicos da postura e suas implicações na performance da flauta. **Revista Per Musi**, n. 31, p. 86-107, 2015.

FRAGELLI, T.; GÜNTHER, I. Relação entre dor e antecedentes de adoecimento físico ocupacional: um estudo entre músicos instrumentistas. **Revista Per Musi**, n. 19, p. 18-23, 2009.

FRANK, A.; VON MÜHLEN, C. Queixas musculoesqueléticas em músicos: prevalência e fatores de risco. **Revista Brasileira de Reumatologia**, vol. 47, n. 3, São Paulo, 2007.

GASENZER, E. *et al.* The prevalence of chronic pain in orchestra musicians. **German Medical Science**, vol. 15, p. 1-9, 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 192 p. São Paulo, Atlas, 6ª Edição, 2018.

GÓMEZ-RODRÍGUEZ, R. *et al.* Prevalence, disability and associated factors of playing-related musculoskeletal pain among musicians: a population-based cross-sectional descriptive study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. n. 17. 2020.

GONÇALVES, A. **Ansiedade de performance musical: estratégias de enfrentamento a partir da Psicologia do Esporte**. 82 p. Dissertação (Mestrado em Música). UFMG. Belo Horizonte. Minas Gerais. 2017.

GORNIK *et al.* The impact of musical training on hand biomechanics in string musicians. **HAND**, p. 1-7, 2018.

GRAZIOLA, G.; SEHNEM, E. Incidência de dor musculoesquelética relacionada à prática de instrumentos musicais em músicos de uma orquestra do Vale do Taquari. **Revista Univates**, vol. 51. p. 1-14. 2018.

HANSEN, P.; REED, K. Common musculoskeletal problems in the performing artist. **Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America**, vol. 17, no. 4, p. 789-801. 2006.

HOLST, G. *et al.* A cross-sectional study of psychosocial work environment and stress in the Danish symphony orchestras. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, vol. 85, p. 639-649, 2012.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 850 p. Editora Blucher, São Paulo, 2005.

IRANZO *et al.* Playing-related musculoskeletal disorders in woodwind, brass and percussion players: a review. **Journal of Human Sport and Exercise**, vol.5, n. 1, 2010.

JACUKOVICZ, A. Psychosocial work aspects, stress and musculoskeletal pain among musicians. A systematic review in search of correlates and predictors of playing-related pain. **Work**, vol.54, n. 3, p.657-668, 2016.

KANEKO *et al.* Pain as an incapacitating factor in symphony orchestra musicians in Sao Paulo, Brazil. **Medical Problems of Performing Artists**, vol. 20, n. 4, 2005.

KAUFMAN-COHEN, Y.; RATZON, N. Correlation between risk factors and musculoskeletal disorders among classical musicians. **Occupational Medicine**, no. 61, p. 90-95, 2011.

KENNY, D.; ACKERMANN, B. Performance-related musculoskeletal pain, depression and music performance anxiety in professional orchestral musicians: a population study. **Psychology of Music**, vol. 43, no. 1, p. 43-60, 2013.

KOCHEM, F.; SILVA, J. Prevalence of playing musculoskeletal disorders in string players: a systematic review. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**. Vol. 41, n. 6, p. 540-549, 2018.

KOK, L. *et al.* A comparative study on the prevalence of musculoskeletal complaints among musicians and non-musicians. **BMC Musculoskeletal Disorders**, vol. 14, n. 3, 2013.

KOK, L. *et al.* The influence of a sudden increase in playing time on playing-related musculoskeletal complaints in high-level amateur musicians in a longitudinal cohort study. **PLOS ONE**, vol. 11, n. 9, 2016.

KOK, L. *et al.* Musculoskeletal complaints in male and female instrumental musicians. **Principles of Gender Medicine**, Edition: 3rd, chapter 32, publisher: Elsevier Editors. 2017.

KOK *et al.* The high prevalence of playing-related musculoskeletal disorders (PMRDs) and its associated factors in amateur musicians playing in student orchestras: a cross-sectional study. **PLOS ONE**, n. 13, vol.2, 2018.

KOTHE *et al.* Usabilidade de espaleiras de violino e viola. **Per Musi**, n. 32, p. 269-295, 2015.

KRAEMER, Karl; GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. São Paulo, Bookman, 5^a Edição, 2005.

JIMÉNEZ, J. **Evaluación de riesgos laborales, ergonómicos y psicosociales en músicos**. 108 p. Trabalho Final de Graduação (Graduação em Engenharia Mecânica). Universidade de Málaga, Espanha, 2020.

LAMONTAGNE, Valérie; BÉLANGER, Claude. Pain-related and performance anxiety and their contribution to pain in music students: a pilot study. **Health Psychology Report**, volume 3, n. 1, p. 1-10, 2015.

LARSMAN *et al.* Psychosocial work conditions, perceived stress, perceived muscular tension, and neck/shoulder symptoms among medical secretaries. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, n. 86, p. 57-63, 2013.

LEAVER *et al.* Musculoskeletal pain in elite professional musicians from British Symphony orchestras. **Occupational Medicine**, n. 61, p. 549-555, 2011.

LEBLANC, A. *et al.* Effect of audience on Music Performance Anxiety. **Journal of Research in Music Education**, vol. 45, n. 3, p. 480-496, 1997.

LEÓN, L.; GALINDO, J.; PRADO, P. Human factors in musicians: design proposals. **Procedia Manufacturing**, Volume 3, 2015, p. 6124-6132. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978915007660> Acesso em 17 de junho de 2019.

LIMA *et al.* Development and prevention of work related disorders in a sample of Brazilian violinists. **Work**, vol. 51, n. 2, p. 273-280, 2015.

LONSDALE, K.; BOON, O. Playing-related health problems among instrumental music students at the University of Malaysia. **Medical Problems of Performing Artists**, vol. 1, n. 3, p. 151-159, 2016.

LÓPEZ, T.; MARTÍNEZ, J. Strategies to promote health and prevent musculoskeletal injuries in students from the High Conservatory of Music of Salamanca, Spain. **Medical Problems of Performing Artists**, vol. 28, n.2, p. 100-106, 2013.

MACEDO, B. **Associação entre dor cervical e no ombro em relação ao estresse emocional em alunos de graduação dos cursos de Saúde da Universidade de Brasília – UnB**. 41 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Universidade de Brasília. Brasília, Distrito Federal, 2017.

MANCHESTER, R. Toward better prevention of injuries among performing artists. **Medical Problems of Performing Artists**, vol. 21, n. 1: p.1-8, 2006.

MARQUES, Bruno. **O fazer musical: uma análise da atividade de formação de violonistas e o desencadeamento de possíveis distúrbios osteomusculares**. 111 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal. Rio Grande do Norte. 2015.

MENDES, D. **Medo de palco: estratégias para diminuir a ansiedade do músico**. Editora IGP, Recife, 2017.

MATEI, R.; GINSBORG, J. Music Performance Anxiety in classical musicians: what we know about what works. **BJpsych International**, vol. 14, n.2, p. 33-35, 2017.

MITCHELL, T. A painful melody: musicians and repetitive strain injury. 2019. Disponível em <http://www.working-well.org/articles/pdf/Musicians.pdf> Acesso em 04/12/2020.

NICHOLSON, D.; CODY, M.; BECK, J. Anxiety in musicians: on and off stage. **Psychology of Music**, n. 43, vol. 3, p. 438-449, 2015.

MORAES, G.; ANTUNES, A. Desordens musculoesqueléticas em violinistas e violistas profissionais: revisão sistemática. **Acta Ortopédica Brasileira**, vol. 20, n. 1, São Paulo, 2012.

NUSSECK, M.; ZANDER, M.; SPAHN, C. Music performance anxiety in young musicians. Comparison of playing classical or popular music. **Medical Problems of Performing Artists**, n.30, vol. 1, p. 30-37, 2015.

NUSSECK, M; SPAHN, C. Comparison of postural stability and balance between musicians and non-musicians. **Frontiers in Psychology**, n.11, p. 1-10, 2020.

OHLENDORF *et al.* Fit to play: posture and seating position analysis with professional musicians - a study protocol. **Journal of Occupational Medicine and Toxicology**, n. 12, vol. 5, 2017.

OLIVEIRA, M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 232 p. Petrópolis, Vozes, 2007.

OLIVEIRA, C.; VEZZÁ, F. A saúde dos músicos: dor na prática profissional de músicos de orquestra no ABCD paulista. **Revista Brasileira Saúde Ocupacional**, n. 35, vol. 121, P. 33-40, 2010.

OZDEMIR *et al.* Evaluation of work-related musculoskeletal disorders and ergonomic risk levels among instrumentalist musicians. **Annals of Medical Research**, vol. 26, n. 11, p. 2630-2634, 2019.

PAARUP *et al.* Prevalence and consequences of musculoskeletal symptoms in symphony orchestra musicians vary by gender: a cross-sectional study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, vol. 12, p. 1-14, 2011.

PAPAGEORGI, I.; CREECH, A.; WELCH, G. Perceived performance anxiety in advanced musicians specializing in different musical genres. **Psychology of Music**, n. 41, vol. 1, p.18-41, 2013.

PATSTON, T. & LOUGHLAN, T. Playing with performance: the use and abuse of beta-blockers in the performing arts. **Victorian Journal of Music Education**, n.1, p. 3-10, 2014.

PATSTON, T. & OSBORNE, M. The developmental features of music performance anxiety and perfectionism in school age music students. **Performance, Enhancement & Health**, vol. 4, Issues 1-2, p. 42-49, 2016.

PAZ, M. *et al.* Influencia de la postura en el músico. Una revisión bibliográfica. **SERMEF Rehabilitación**, vol. 54, Issue 1, p. 41-50, 2020.

PEDERIVA, P. A aprendizagem da performance musical e o corpo. **Revista Música Hodie**, vol. 4, n.1, p. 45-61, 2004.

PEREIRA, A. **A importância do aquecimento físico e instrumental para os oboístas**. 94 p. Dissertação (Mestrado em Ensino da Música). Universidade de Aveiro, Portugal, 2013.

PEREIRA *et al.* Work-related stress and musculoskeletal complaints of orchestra musicians. **Revista Dor**. vol. 15, n.2, p. 112-116, São Paulo, 2014.

PIRES *et al.* Identificação de zonas de dor relacionadas com patologias musculoesqueléticas num grupo de músicos. **Revista Portuguesa de Educação Artística**. vol. 6, n. 2, p. 7-20, 2016.

PÉREZ, D.; NICOLÁS, F. **Factores de riesgo y lesiones en guitarristas**. 62 p. Universidad FASTA, Facultad de Ciencias Médicas, Licenciatura em Kinesiología. 2015.

PINHEIRO, F.; TROCCOLI, B.; CARVALHO, C. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbilidade. **Revista Saúde Pública**, vol.36, n.3, p.307-312, 2002.

PINTO, T. Som e música. Questões de uma antropologia sonora. **Revista Antropo**, São Paulo, vol. 44, n. 1, p. 222-286, 2001.

RENNER, J. Prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. **Boletim da Saúde**, n.1, vol. 19, p. 73-80, 2005.

ROMAN-LIU, D. External load and the reaction of the musculoskeletal system: a conceptual model of the interaction. **International Journal of Industrial Ergonomics**. n. 43, p. 356-362, 2013.

ROUSSEAU *et al.* Development of a injury prevention model for playing-related musculoskeletal disorders in orchestra musicians based on predisposed risk factors. **International Journal of Industrial Ergonomics**, vol. 81, 2021.

SÁNCHEZ-PADILLA *et al.* Incidencia de lesiones en profesionales de la guitarra clásica. **Fisioterapia**. vol. 35, n. 13, p.243-251. 2013.

SEABRA, M. **O aquecimento sem instrumento: exercícios para uma prática otimizada do clarinete**. 158 p. Relatório de Estágio (Mestrado em Ensino de Música), Politécnico do Porto, Portugal, 2019.

SILVA, K. **Análise dos músicos instrumentistas da orquestra de cordas da UnB**. 39 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Terapia Ocupacional). Universidade de Brasília. Brasília, Distrito Federal, 2015.

SILVA *et al.* Pain prevalence in instrumental musicians: a systematic review. **Medical Problems in Performing Artists**, vol. 30, n. 1, p.8-19, 2015.

SOMERA JUNIOR, R. **Estratégia de ensino anatômico a violonistas para prevenção de lesões do aparelho locomotor**. 126 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São Paulo, 2012.

SOUSA, B. **Prática musical e saúde: atividades preventivas em Escolas Superiores de Música na Europa**. 191p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Música). Universidade de Aveiro, Portugal, 2014.

SOUSA *et al.* Playing-related musculoskeletal disorders of professional orchestra musicians from the north of Portugal: comparing string and wind musicians. **Revista Acta Médica Portuguesa**, n. 30, vol. 4, p. 302-206, 2017.

SOUZA, R.; MONT´ALVÃO, C. Dor e prazer na prática musical: as emoções, sentimentos e o estado de *flow* na prática de músicos instrumentistas. **11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. Gramado, Rio Grande do Sul, 2014.

STANEK *et al.* A cross-sectional study of pain among U.S. college music students and faculty. **Medical Problems of Performing Artists**, vol. 32, n. 1, p. 20, 2017.

STANHOPE *et al.* University woodwind students' experiences with playing-related injuries and their management: a pilot study. **Journal of Pain Research**, n. 7, p. 133-148, 2014.

STANHOPE, J. Physical performance and musculoskeletal disorders: Are musicians and sportspeople on a level playing field? **Performance Enhancement & Health**, vol. 4, n.1-2, p. 18-26, 2016.

STANHOPE *et al.* How do we access musicians' musculoskeletal problems?: a review of outcomes and tools used. **Industrial Health**, vol. 57, n. 4, p 454-494, 2019.

STECHMAN NETO *et al.* Ocorrência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em músicos. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**. vol. 14. n. 3. São Paulo. 2009.

STEINMETZ, A.; SEIDEL, W.; MUCHE, B. Impairment of postural stabilization systems in musicians with playing-related musculoskeletal disorders. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**. vol. 33, n. 8, p. 603-611, 2010.

SECRETARIA DE TRABALHO E MINISTÉRIO DA ECONOMIA. LER/DORT afastam 22 mil trabalhadores das atividades profissionais em 2017. Disponível em <http://trabalho.gov.br/noticias/6194-ler-dort-afastaram-22-mil-trabalhadores-das-atividades-profissionais-em-2017>. Publicado em 29 de junho de 2018.

SUBTIL, M. **Autoconsciência corporal em estudantes de música: avaliação e intervenção.** 162 p. Tese (Doutorado em Psicologia). UFES. Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2016.

TEIXEIRA, Clariana. **Estudo ergonômico do trabalho dos músicos de uma orquestra sinfônica.** 154 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva). UNICAMP. Campinas, São Paulo, 2014.

TEIXEIRA, Clarissa. **Fatores associados às queixas musculoesqueléticas no contexto das condições de saúde e trabalho de instrumentistas de corda, considerando a Ergonomia organizacional, cognitiva e física.** 283 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). UFSC. Florianópolis, Santa Catarina, 2011.

TEIXEIRA, Mariana. **A influência da postura dos músicos de sopro na dor, prevalência de lesões musculoesqueléticas e disfunções temporomandibulares.** 27 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia). Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal, 2017.

TEIXEIRA *et al.* Características cinéticas durante a marcha de um músico com e sem o transporte de seu instrumento. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, vol. 11, n. 1, p. 43-50, 2009.

TEIXEIRA *et al.* Superuso musculoesquelético e fatores associados em músicos de orquestra. **Revista Motriz**, Rio Claro, vol. 16, n. 1, p. 17-27, 2010.

TEIXEIRA *et al.* Prática instrumental e desconforto corporal: um estudo com músicos de violino e viola. **O Mundo da Saúde**, vol. 39, n. 1, p. 43-53, 2015.

TRELHA *et al.* Arte e saúde: frequência de sintomas músculo-esqueléticos em músicos da Orquestra Sinfônica da Universidade Estadual de Londrina. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, vol. 25, n. 1, p. 65-71, 2004.

VALENZUELA-GÓMEZ, S., REY-GALINDO, J.A.; ACEVES-GONZÁLEZ, C. Evaluation of posture, self-efficacy, comfort and discomfort in guitarists while using auxiliary implements of instrument positioning. **Advances in Social and Occupational Ergonomics**, p.326-334, 2017.

VAN SELMS *et al.* Temporomandibular disorders, pain in the neck and shoulder area and headache among musicians. **Journal of Oral Rehabilitation**, vol. 47, Issue 2, p. 132-142, 2020.

WILSON *et al.* Perceptions of playing-related musculoskeletal disorders (PRMDs) in Irish traditional musicians: a focus group study. **Work**, n. 49, p. 679-688, 2014.

WOODS *et al.* Warm-up and stretching in the prevention of muscular injury. **Sports Medicine**, n. 37, p. 1089-1099, 2007.

ZAZA, C. Playing-related musculoskeletal disorders in musicians: a systematic review of incidence and prevalence. **CMAJ**, n. 158, vol. 8, p. 1019-1025, 1998.

ZAZA, C.; CHARLES, C.; MUSZYNSKY, A. The meaning of playing-related musculoskeletal disorders to classical musicians. **Social Science & Medicine**, n. 47, p. 2013-2023, 1998.

ZIEBA *et al.* Etiology and epidemiology of playing-related musculoskeletal disorders – a systematic review. **Journal of Education, Health and Sport**, vol. 9, n. 7, p. 115-135, 2019.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Para maiores de 18 anos ou emancipados – conforme Resolução 466/12)

Convidamos o(a) Sr(a). para participar da pesquisa **ESTUDO DA PREVALÊNCIA DA DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM MÚSICOS DE ORQUESTRA E EM MÚSICOS QUE NÃO TRABALHAM EM ORQUESTRA**, de responsabilidade da pesquisadora ISABEL DE OLIVEIRA SOARES, email isabelmestradoergo@gmail.com, sob orientação do prof. MÁRCIO ALVES MARÇAL, email marcio@nersat.com.br

Caso este Termo de Consentimento tenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde em participar dos estudos, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e outra ficará com a pesquisadora.

Caso não deseje participar da pesquisa, não haverá penalização. Será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

O ato de tocar um instrumento é normalmente caracterizado pelo desconforto do músico, que sempre precisou se adequar ao instrumento, pois este normalmente impõe restrições devido à técnica de execução, tamanho e forma. Os movimentos são monótonos, e às vezes de longa duração, envolvendo um trabalho muscular repetitivo e estático dos membros superiores e pescoço, e invariavelmente uma postura assimétrica. O musicista, na sua determinação em atingir um alto grau de excelência na sua performance, frequentemente coloca toda a sua atenção no instrumento musical, e negligencia o corpo, seu instrumento natural, acabando por desenvolver vários problemas de natureza musculoesquelética, que podem inclusive impossibilitá-lo de exercer sua profissão.

A pesquisa tem como objetivo identificar a prevalência de dor/desconforto musculoesquelético na atividade de músicos de orquestra e na atividade de músicos que não trabalham em orquestra.

Riscos do estudo: pode ocorrer risco mínimo de constrangimento e possível desconforto, por causa do tempo para realização do questionário, ou por causa de alguma pergunta que o(a) senhor(a) não saiba responder. Caso haja algo errado, o(a) senhor(a) pode nos contatar pelo telefone e e-mails informados acima.

Benefícios do estudo: O estudo poderá contribuir para identificação de fatores físicos e psicossociais que possam afetar a atividade musical de instrumentistas de orquestra e de instrumentistas que não atuam em orquestra, além de estimular a busca pela prevenção individual de distúrbios osteomusculares para os participantes do estudo.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais, divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pela pesquisa, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados neste estudo ficarão armazenados em pastas de arquivo e computador pessoal, sob responsabilidade da pesquisadora pelo período mínimo de 5 anos.

O(a) senhor(a) poderá, a qualquer momento, retirar seu consentimento ou se recusar a participar da pesquisa, sem que isso gere qualquer penalidade ou constrangimento.

Como a participação na pesquisa é voluntária, nada lhe será cobrado ou pago. É garantida a indenização em caso de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial.

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SOBRE SAÚDE OCUPACIONAL, HÁBITOS DE PRÁTICA INSTRUMENTAL E CONTEXTO DE TENSÃO PSICOLÓGICA NA ATIVIDADE

1- NOME:

2- IDADE:

3- SEXO:

☐ Masculino

☐ Feminino

☐ Outros _____

4- VOCÊ ATUA COMO:

☐ Músico de orquestra

☐ Músico de banda (sinfônica ou popular)

☐ Freelancer

5- QUAL O INSTRUMENTO QUE VOCÊ TOCA?

6- MEMBRO DOMINANTE:

☐ Direito

☐ Esquerdo

7- SEU INSTRUMENTO É:

☐ Leve e fácil de transportar

☐ Leve, porém volumoso e difícil de transportar

☐ Pesado e difícil de transportar

8- VOCÊ SENTE DOR/DESCONFORTO EM ALGUMA PARTE DO CORPO DEVIDO AO PESO DO SEU INSTRUMENTO OU À FORMA DE TRANSPORTÁ-LO?

() Sim

() Não

9- SE SIM, EM QUAL (QUAIS) PARTE(S) DO CORPO?

10- QUANTAS HORAS POR SEMANA VOCÊ PRÁTICA O INSTRUMENTO? (INCLUINDO ESTUDO, ENSAIO E APRESENTAÇÕES)

() Menos de 8 horas por semana

() Entre 8 e 20 horas

() Entre 20 e 40 horas

() Mais de 40 horas

11- VOCÊ FAZ ALGUM ALONGAMENTO OU AQUECIMENTO MUSCULAR ANTES OU DEPOIS DO ESTUDO/ ENSAIO/ APRESENTAÇÃO?

() Alongamento antes

() Alongamento depois

() Aquecimento antes

() Nada

12- O FORMATO/TAMANHO/PESO DO SEU INSTRUMENTO FACILITA OU DIFICULTA SUA PRÁTICA?

() Facilita

☐ Dificulta

☐ Não interfere na prática

13- SE DIFICULTA, POR QUÊ?

14- VOCÊ FAZ PAUSAS DURANTE A PRÁTICA DO INSTRUMENTO?

☐ Sim

☐ Não

☐ Às vezes

15- QUANTO TEMPO DE PAUSA POR HORA?

16- SE VOCÊ TRABALHA EM ORQUESTRA OU BANDA, QUANTO TEMPO DE PAUSA É PERMITIDO?

17- SE VOCÊ TRABALHA DE MANEIRA AUTÔNOMA, REALIZA ALGUMA PAUSA DURANTE O TRABALHO? QUANTO TEMPO DE PAUSA?

18- VOCÊ PRATICA O INSTRUMENTO:

☐ Sentado

☐ Em pé

19- VOCÊ UTILIZA ALGUM OBJETO PARA MELHORAR SUA POSTURA OU FACILITAR A PRÁTICA DO INSTRUMENTO?

☐ Sim

☐ Não

20- SE UTILIZA, QUAL?

21- O QUE MAIS FACILITA A SUA PRÁTICA DO INSTRUMENTO? POR QUÊ?

22- O QUE MAIS DIFICULTA A SUA PRÁTICA DO INSTRUMENTO? POR QUÊ?

23- VOCÊ SENTE/JÁ SENTIU DOR/DESCONFORTO NO CORPO ENQUANTO ESTAVA TOCANDO?

☐ Sim

☐ Às vezes

☐ Nunca

24- VOCÊ TEM OU JÁ TEVE ALGUM PROBLEMA MUSCULOESQUELÉTICO DECORRENTE DA SUA PRÁTICA MUSICAL?

☐ Sim

☐ Não

25- QUAL FOI SUA ATITUDE PARA RESOLVER O PROBLEMA?

☐ Procurou serviço de saúde

☐ Fisioterapia/reabilitação

☐ Tomou medicação

☐ Cirurgia

☐ Nenhuma

() Outros _____

**26- SE VOCÊ PROCUROU SERVIÇO DE SAÚDE, RECEBEU ALGUM DIAGNÓSTICO?
QUAL?**

**27- VOCÊ PRECISOU INTERROMPER SUA PRÁTICA MUSICAL DEVIDO AO
PROBLEMA?**

() Sim

() Não

28- POR QUANTO TEMPO VOCÊ PRECISOU PARAR DE TOCAR?

29- HOUVE MELHORA?

() Sim

() Não

30- HOUVE CURA?

() Sim

() Não

31- VOCÊ FICA TENSO (A) NA HORA DAS APRESENTAÇÕES?

() Sempre

() Às vezes

☐ Nunca

32- EM QUAL DESSAS SITUAÇÕES VOCÊ SE SENTE MAIS TENSO (A)?

☐ Quando toca sozinho

☐ Quando toca em grupo

☐ Em ambas as situações

☐ Em nenhuma situação

33- SE VOCÊ FICA TENSO(A) EM SITUAÇÕES DE PERFORMANCE, SENTE ALGUM DESTES SINTOMAS?

☐ Aumento do suor

☐ Taquicardia

☐ Dificuldade de se concentrar

☐ Dificuldade de respirar

☐ Lapsos de memória

☐ Outros _____

34- VOCÊ SENTE QUE A TENSÃO INTERFERE NA SUA APRESENTAÇÃO?

☐ Sim

☐ Não

☐ Às vezes

35- QUAIS OS ASPECTOS DA SUA PERFORMANCE SÃO AFETADOS PELA SUA TENSÃO?

☐ A articulação dos seus membros

☐ Sua memória

() Sua interpretação

() Sua concentração

() Outros _____

36- USE ESTE ESPAÇO PARA FAZER ALGUM COMENTÁRIO SOBRE SUA EXPERIÊNCIA DE DOR/DESCONFORTO, TENSÃO OU HÁBITOS DE PRÁTICA DE INSTRUMENTO, OU DIZER O QUE MAIS ATRAPALHA VOCÊ NA HORA DA SUA APRESENTAÇÃO.

APÊNDICE C – EXERCÍCIOS DE AQUECIMENTO E ALONGAMENTO

Exercícios de Aquecimento (CARNEIRO, 2014; SEABRA, 2019):

- Entrelaçar os dedos e girar os punhos lentamente, fazendo 20 rotações;



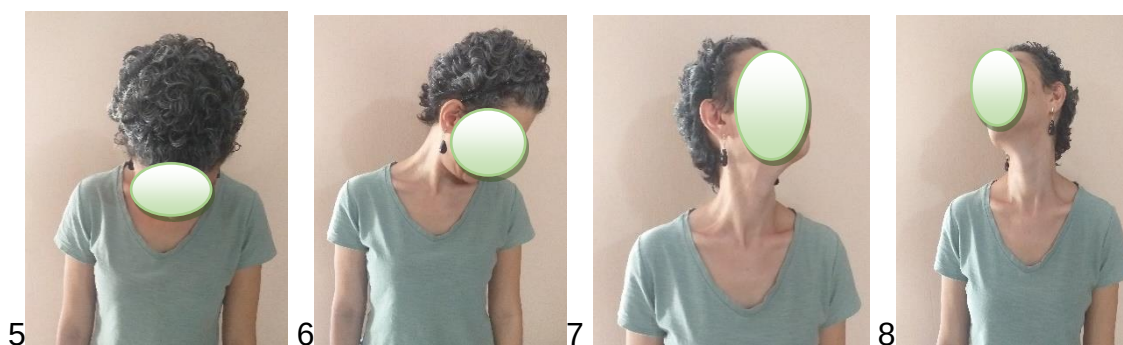
- Esfregar as palmas das mãos lentamente, durante 30 segundos;



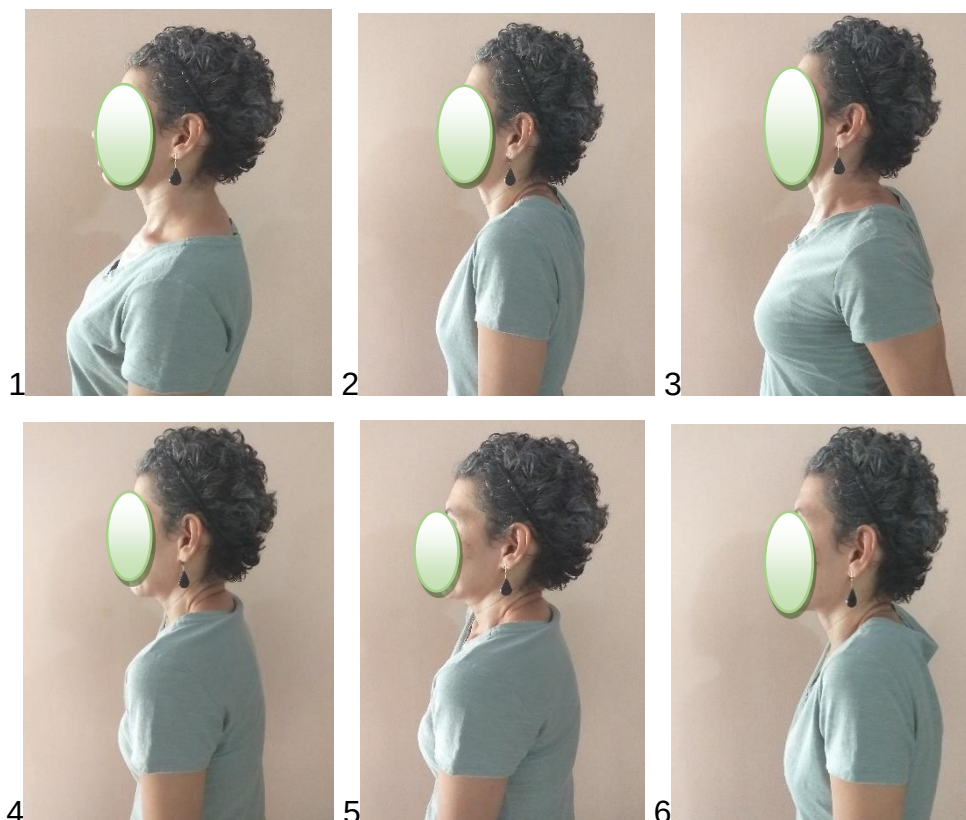
- Inclinar a cabeça para frente e para trás, para a direita e para a esquerda, 5 vezes para cada direção;



-Girar a cabeça no sentido horário e anti-horário, 5 vezes para cada lado;



- Girar os ombros para frente e para trás, 5 vezes para cada direção;



- Sentar-se e cruzar os braços sobre o peito, girar o tronco para a esquerda e para a direita, 5 vezes para cada lado;

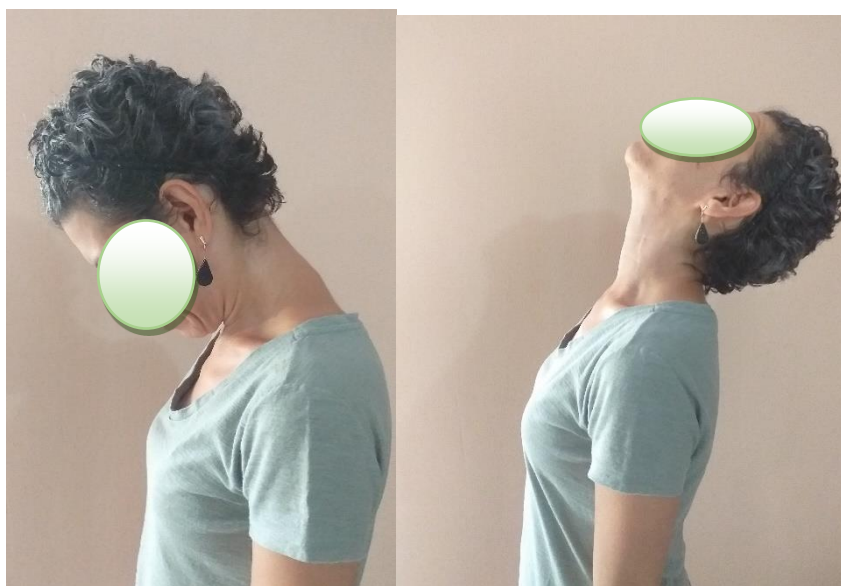


Exercícios de Alongamento (CHAFER-CRANE, 2009; SOUSA, 2014; CARNEIRO, 2014)

- Inclinar a cabeça para um lado e segurá-la com uma mão, permanecendo nessa posição por 30 segundos. Repetir o exercício para o outro lado;



- Inclinar a cabeça para a frente com o máximo de flexão possível e permanecer nessa posição por 30 segundos. Repetir o exercício inclinando a cabeça para trás;



- Colocar os braços para trás, puxar uma mão de modo a alongar um dos braços até sentir alongar os músculos. Repetir o exercício com o outro braço;



- Erguer os braços e entrelaçar os dedos, esticando até sentir alongar a coluna;



- Esticar o braço com a mão aberta, e com a mão oposta alongar no sentido da extensão, empurrando os dedos para trás, por 30 segundos. Repetir o exercício com o outro braço;



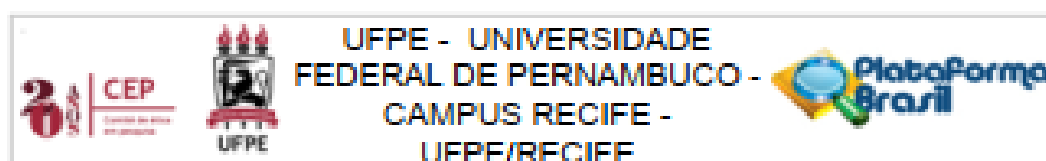
- Segurar um braço e empurrar para trás até ficar com o ombro abaixo do queixo. Manter a posição por 30 segundos. Repetir o exercício com o outro braço. Repetir o exercício três vezes;



- Sentado, inclinar o corpo esticando a coluna. Ou de pé, levar lentamente as mãos e o tronco em direção ao chão sem dobrar os joelhos. Permanecer por 20 segundos.



ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ERGONOMIA NA PREVENÇÃO DOS DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS À ATIVIDADE DO VIOLONISTA: Uso da Termografia Infravermelha

Pesquisador: ISABEL DE OLIVEIRA SOARES

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 28067220.0.0000.5208

Instituição Proponente: Centro de Artes e Comunicação

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.917.704

Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa do Mestrado em Ergonomia da Universidade Federal de Pernambuco

Título da Pesquisa: ERGONOMIA NA PREVENÇÃO DOS DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS À ATIVIDADE DO VIOLONISTA: Uso da Termografia Infravermelha

Pesquisadora Responsável: ISABEL DE OLIVEIRA SOARES

Orientador: Prof. Dr. Márcio Alves Marçal

PERGUNTA NORTEADORA DA PESQUISA

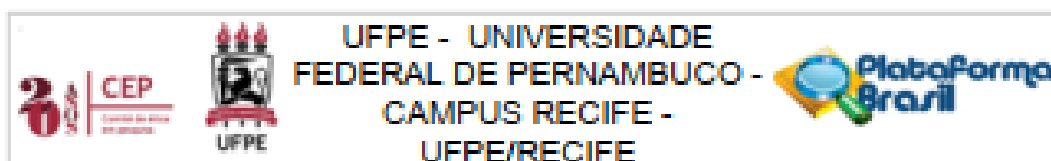
Os alunos de Bacharelado em Música (Instrumento – Violão) e os de Licenciatura em Música (Instrumento Complementar – Violão) têm seu desempenho afetado por queixas osteomusculares relacionadas à sua atividade musical instrumental?

Metodologia

Será aplicado o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) para verificar a prevalência de dor musculoesquelética nos alunos. É um instrumento validado e reconhecido internacionalmente, que detecta sintomas no pescoço, costas, ombros e extremidades.

Será realizada observação direta das aulas. Esse procedimento tem o objetivo de comparar a posição recomendada pelo professor para tocar com a posição efetivamente utilizada pelo aluno,

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-900
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepcca@ufpe.br



Continuação do Parecer: 32817.704

verificando se há discrepâncias e intervenções corretivas por parte do professor durante a aprendizagem. Além disso, será observada a utilização (ou falta de) equipamentos ergonômicos para violão. Para isso, serão utilizados os recursos de fotografia e filmagem, com prévia autorização de professores e alunos. Será aplicado um Questionário específico de dor para músicos. É uma ferramenta que pode identificar dores diretamente relacionadas com atividade musical, sendo útil na pesquisa para fatores de risco para problemas musculoesqueléticos na população de instrumentistas.

Também será utilizada uma câmera térmica para mapear as regiões corporais com diferentes temperaturas, o que pode ser indicador de inflamações osteomusculares.

A termografia vem sendo usada como técnica adequada para avaliações de lesões osteomusculares, para complementar os exames convencionais. Será usada durante os experimentos com os alunos de violão, nas situações de uso e não-uso de acessórios ergonômicos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral

Investigar a interferência de fatores físicos na performance do violonista e os fatores de risco para prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados à atividade.

Objetivos específicos

Identificar os fatores de riscos físicos e psicossociais na atividade do violonista;

Verificar a prevalência de dor e/ou desconforto musculoesquelético;

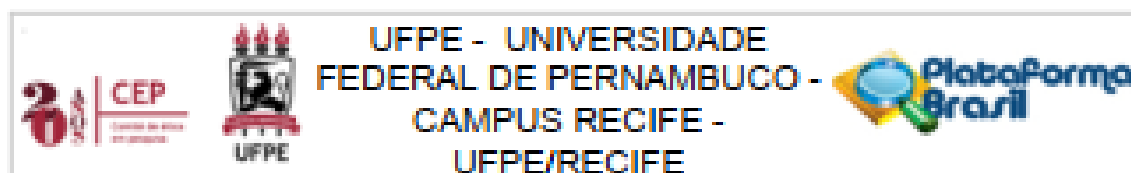
Identificar os fatores de risco físico para o surgimento de dor e/ou desconforto musculoesquelético;

Comparar o gestual prescrito para tocar e o real utilizado pelo músico;

Correlacionar as imagens termográficas com o relato de queixa de dor e/ou desconforto musculoesquelético;

Avaliar as imagens termográficas e a existência de sobrecarga musculoesquelética após o treino do músico;

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-900
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81) 2126-4588 E-mail: cepoca@ufpe.br



Continuação do Parecer: 3.617.764

Instrumental e Instrumento Complementar, e pelos 15 alunos do Curso de Bacharelado em Música (Instrumento – violão), matriculados no primeiro semestre de 2020.

Critérios de Inclusão: Serão incluídos na pesquisa apenas os alunos que recebem aulas de violão e estiverem matriculados nos cursos de Licenciatura em Música e Bacharelado em Instrumento (Violão) na UFPE.

Critérios de exclusão: serão excluídos os alunos que recebem aulas práticas de outros instrumentos musicais, e os que tiverem queixas musculoesqueléticas por motivo de traumas não relacionados ao uso do violão.

No primeiro dia, será aplicado um questionário de desconforto com escala para verificar a situação de dor e desconforto nas regiões do corpo a serem fotografadas, antes da captura das imagens. A seguir, com o sujeito na posição em pé, serão fotografados os punhos, dedos, ombros, cotovelos, e as regiões cervical e lombar, utilizando a câmera térmica. Durante 30 minutos, o aluno vai tocar algumas peças sem o uso do banquinho ou de nenhum acessório ergonômico. Durante o exercício, a cada cinco minutos, serão tiradas novas fotos das áreas corporais anteriormente citadas. No final do exercício, será dada uma pausa de cinco minutos, e logo depois serão tiradas novas fotos.

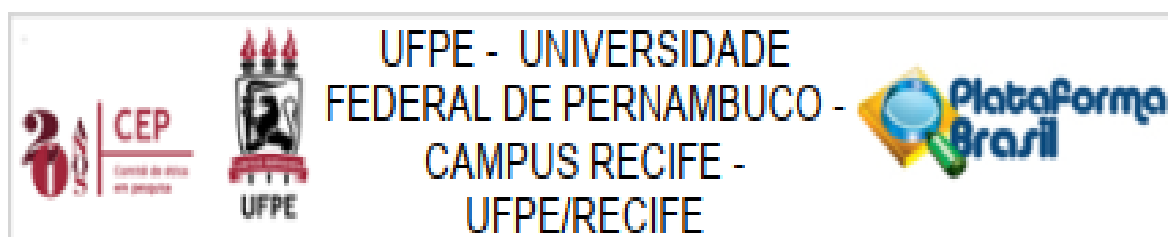
Será aplicado o questionário com uma escala de desconforto para os membros superiores. Logo após o universitário será liberado e a coleta estará concluída.

No segundo dia, será realizado o mesmo procedimento na mesma sequência, iniciando com a climatização do indivíduo, tocando o mesmo repertório, porém com o uso do banquinho para apoiar o pé. Serão aplicados dois questionários com escala de desconforto: o primeiro referente às regiões fotografadas (como no primeiro dia, no início da coleta de dados) e ao final será aplicado o mesmo questionário de desconforto com relação às regiões do corpo, e outro questionário referente ao conforto/desconforto com o uso do banquinho.

No terceiro dia, será realizado o mesmo procedimento, na mesma sequência, porém com o uso do Ergoplay em substituição ao banquinho de apoio para o pé. Ao final serão aplicados os questionários referentes às escalas de desconforto em relação às regiões corporais registradas e em relação ao uso do Ergoplay.

Cronograma

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.748-600
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81) 2136-4588 E-mail: cepcca@ufpe.br



Continuação do Parecer: 3.917.704

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1497195.pdf	10/03/2020 20:05:31		Aceito
Outros	Cartaderesposta.docx	10/03/2020 20:04:40	ISABEL DE OLIVEIRA SOARES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEIsabelcorrigido10032020.docx	10/03/2020 20:03:08	ISABEL DE OLIVEIRA SOARES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOCOMITEDEETICAIsabelcorrigido.doc	10/03/2020 20:02:08	ISABEL DE OLIVEIRA SOARES	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderostolsabel.pdf	20/01/2020 09:15:41	ISABEL DE OLIVEIRA SOARES	Aceito
Outros	Termodecompromissolsabel.pdf	20/01/2020 08:48:30	ISABEL DE OLIVEIRA SOARES	Aceito
Outros	LattesIsabel.pdf	20/01/2020 08:48:15	ISABEL DE OLIVEIRA SOARES	Aceito
Outros	LattesMarcio.pdf	20/01/2020 08:48:03	ISABEL DE OLIVEIRA SOARES	Aceito
Outros	HistoricoEscolar.jpg	18/01/2020 19:55:38	ISABEL DE OLIVEIRA SOARES	Aceito
Declaração de concordância	CartadeAnuencia.pdf	15/01/2020 11:54:07	ISABEL DE OLIVEIRA SOARES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

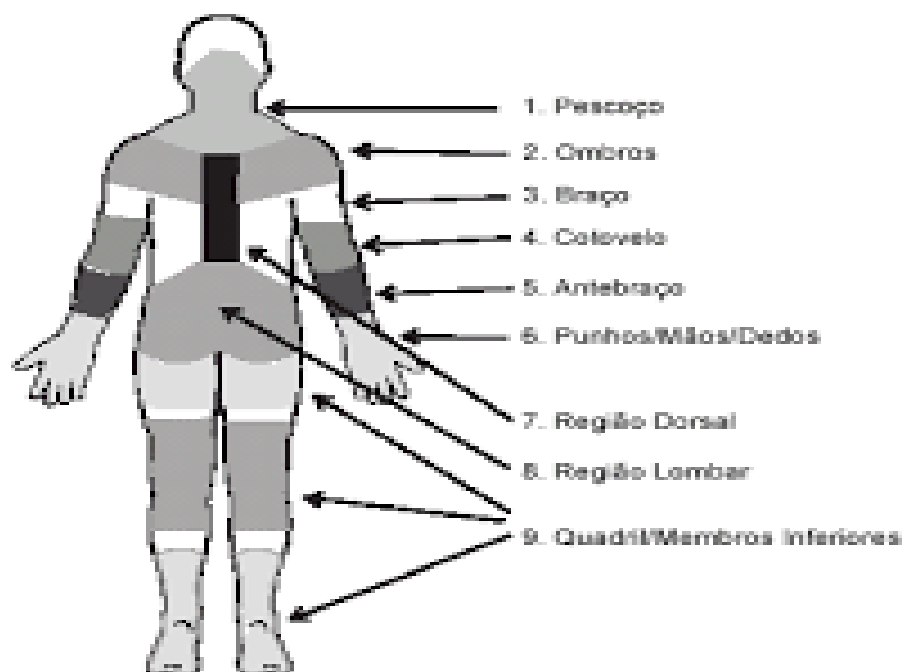
Não

RECIFE, 18 de Março de 2020

Assinado por:
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
(Coordenador(a))

ANEXO B - QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES (QNSO)

POR FAVOR, RESPONDA O QUESTIONÁRIO ABAIXO CONFORME SUA EXPERIÊNCIA DE DOR/DESCONFORTO CAUSADO PELA SUA PRÁTICA MUSICAL.



PERGUNTAS PARA TODOS	PERGUNTAS PARA OS QUE TIVERAM PROBLEMAS	
Nos últimos 12 meses, você teve alguma dor ou desconforto no:	Nos últimos 12 meses, você precisou se afastar do trabalho por causa de dor ou desconforto no:	Nos últimos 7 dias, você teve alguma dor ou desconforto no:
Pescoço: () Não () Sim	Pescoço: () Não () Sim	Pescoço: () Não () Sim
Ombros: () Não () Sim, no ombro direito () Sim, no ombro esquerdo () Sim, em ambos	Ombros: () Não () Sim, no ombro direito () Sim, no ombro esquerdo () Sim, em ambos	Ombros: () Não () Sim, no ombro direito () Sim, no ombro esquerdo () Sim, em ambos
Cotovelos: () Não () Sim, no cotovelo direito () Sim, no cotovelo esquerdo () Sim, em ambos	Cotovelos: () Não () Sim, no cotovelo direito () Sim, no cotovelo esquerdo () Sim, em ambos	Cotovelos: () Não () Sim, no cotovelo direito () Sim, no cotovelo esquerdo () Sim, em ambos
Punho ou mãos: () Não () Sim no punho/mão direita () Sim, no punho/mão esquerda () Sim, em ambos	Punho ou mãos: () Não () Sim no punho/mão direita () Sim, no punho/mão esquerda () Sim, em ambos	Punho ou mãos: () Não () Sim no punho/mão direita () Sim, no punho/mão esquerda () Sim, em ambos
Costas, parte superior () Sim () Não	Costas, parte superior () Sim () Não	Costas, parte superior () Sim () Não
Costas, parte inferior () Sim () Não	Costas, parte superior () Sim () Não	Costas, parte superior () Sim () Não
Quadril/coxas () Sim () Não	Quadril/coxas () Sim () Não	Quadril/coxas () Sim () Não
Joelhos () Sim () Não	Joelhos () Sim () Não	Joelhos () Sim () Não

Tornozelos/pés () Sim () Não	Tornozelos/pés () Sim () Não	Tornozelos/pés () Sim () Não
--	--	--