



PROGRAMA
DE CIÊNCIAS
DA REABILITAÇÃO

CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTTA

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Reabilitação

Mestrado Acadêmico em Ciências da Reabilitação

ARI CANTUÁRIA VILELA

**DOR MUSCULOESQUELÉTICA E SUA INFLUÊNCIA NA
PERFORMANCE MUSICAL ENTRE OS PRIMEIROS E SEGUNDOS
VIOLINOS DE ORQUESTRAS DE CÂMARA INFANTO-JUVENIS**

RIO DE JANEIRO

2021

ARI CANTUÁRIA VILELA

**DOR MUSCULOESQUELÉTICA E SUA INFLUÊNCIA NA
PERFORMANCE MUSICAL ENTRE OS PRIMEIROS E SEGUNDOS
VIOLINOS DE ORQUESTRAS DE CÂMARA INFANTOJUVENIS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Reabilitação do Centro Universitário Augusto Motta como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Orientador: Prof. Dr. RENATO SANTOS DE ALMEIDA

RIO DE JANEIRO

2021

FICHA CATALOGRÁFICA
Elaborada pelo Sistema de bibliotecas e
Informação – SBI – UNISUAM

617.3
V699d Vilela, Ari Cantuária.
Dor musculoesquelética e sua influência na performance musical entre os primeiros e segundos violinos de orquestras de câmara infantojuvenis. / Ari Cantuária Vilela. - Rio de Janeiro, 2021.
57 p.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência da Reabilitação)
Universitário Augusto Motta, 2021.

1. Dor. 2. Intensidade. 3. Musculoesquelético. 4. Violinistas.
I. Título.

CDD 22.ed.

ARI CANTUÁRIA VILELA

**DOR MUSCULOESQUELÉTICA E SUA INFLUÊNCIA NA PERFORMANCE
MUSICAL ENTRE OS PRIMEIROS E SEGUNDOS VIOLINOS DE
ORQUESTRAS DE CÂMARA INFANTO-JUVENIS**

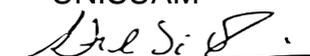
Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto- Sensu em Ciências da Reabilitação do Centro Universitário Augusto Motta, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Aprovado em 12 de março de 2021.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. RENATO SANTOS DE ALMEIDA
UNISUAM



Prof. Dr. ARTHUR DE SÁ FERREIRA
UNISUAM



Prof. Dr. LEANDRO ALBERTO CALAZANS NOGUEIRA
UNISUAM



Prof. Dr. FREDERICO BARRETO KOCHER
ANHANGUERA

Rio de Janeiro
2021

Dedico este estudo,

Aos meus pais Alcides Vilela e Adelaide, aos meus filhos muito queridos Arthur, Fernanda, André Andrei e Paulo Henrique para que acreditem que qualquer esforço, por maior que pareça, é pequeno, no sentido de aumentar a própria consciência e tentar diminuir o sofrimento das pessoas; a minha esposa Jacirlea, como demonstração do meu amor e profundo agradecimento pelo apoio irrestrito e constante. Obrigada por, simplesmente, ter possibilitado a execução deste projeto de vida.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Meus sinceros agradecimentos a Deus, referência primeira de todos os meus passos;

Ao meu orientador Renato Almeida, pela competência, amizade, confiança, incentivo e tamanha colaboração.

Ao meu estimado amigo Frederico Barreto, pelo respeito, disponibilidade e por todo conhecimento transmitido em relação a temática desse trabalho.

Aos alunos de violino que com tanta disponibilidade e carinho me permitiram as observações em relação a suas práticas.

A banca examinadora, pela colaboração, interesse e disponibilidade,

Ao meu amigo Júlio Guilherme Silva, pela confiança e grande incentivo para que esse processo fosse concluído.

RESUMO

Introdução. Alterações musculoesqueléticas são comumente encontradas em músicos jovens de orquestras. Entretanto, poucos estudos são encontrados especificando a dor musculoesqueléticas de músicos violinistas associando os movimentos relacionados ao manuseio do arco entre os grupos dos primeiros violinos em relação aos segundos. Este estudo objetivou identificar e relacionar os indicadores de dor musculoesqueléticas percebidos por alunos de violino nas diferentes regiões corporais associando a idade, sexo, tempo e frequência dedicada aos estudos com o instrumento musical. **Objetivo.** Comparar os níveis de dor e alterações musculoesqueléticas em primeiros e segundos violinos de orquestras de câmara infanto-juvenis. **Métodos.** Foi realizado um estudo observacional transversal, de caráter quantitativo em 74 instrumentistas integrantes de orquestras de câmara infanto-juvenis com idades entre 12 e 17 anos que tinham o violino como seu instrumento principal. A amostra desse estudo foi do tipo conveniência, onde os participantes preencheram um questionário autoaplicável denominado “Musculoskeletal Pain Intensity and Interference Questionnaire for Professional Orchestra Musicians” (Versão Brasileira), além de um mapa corporal dividido em 45 partes sendo 22 associada a região anterior (1 a 22) e 23 associada a região posterior (23 a 45) especificando cada segmento do corpo com objetivo de identificar a região que mais o incomodava e viesse a interferir em suas atividade. **Resultados.** Ao compararmos o grupo de primeiros e segundos violinos, não observamos diferenças significativas entre a idade, tempo de prática e tempo que atua em nível profissional, evidenciando assim que os grupos eram homogêneos. Em relação a jornada de atividade na orquestra, 100% dos participantes, exerciam as suas atividades em período parcial. Foi observada diferença estatisticamente significativa entre a média do tempo de horas na orquestra dos primeiros violinistas $15,7(\pm 1,6)$ e segundos violinistas $16,5(\pm 1,9)$ ($p=0,02$). Foi observada uma correlação entre o tempo de prática e o número de áreas apontadas no mapa corporal de dor ($\rho= 0,30$; $p=0,03$); assim como uma correlação entre o tempo de profissão e número de áreas apontadas no mapa corporal de dor ($\rho= 0,39$; $p=0,01$). **Conclusão.** O estudo identificou uma diferença estatisticamente significativa em relação as queixas de dor musculoesquelética em ombro direito apresentadas pelos segundos violinos em relação aos primeiros, possivelmente por conta do movimento associado ao manuseio do arco executado por este grupo que necessita alcançar notas diferentes do grupo de segundos violinos de uma orquestra de câmara infanto-juvenil, com idade entre 12 e 17 anos.

Palavras-chave: violinistas, orquestra, dor, intensidade, interferência, musculoesquelético.

ABSTRACT

Introduction. Musculoskeletal changes are commonly found in young musicians in orchestras. However, few studies are found specifying the musculoskeletal pain of violinist musicians associating the movements related to the handling of the bow among the groups of the first violins in relation to the second. This study aimed to identify and relate the musculoskeletal pain indicators perceived by violin students in different body regions, associating age, sex, time and frequency dedicated to studies with the musical instrument. **Objective.** To compare the levels of pain and musculoskeletal changes in first and second violins of juvenile chamber orchestras. **Methods.** A cross-sectional observational study of a quantitative character was carried out on 74 instrumentalists from children and youth chamber orchestras aged between 12 and 17 years old who had the violin as their main instrument. The sample of this study was a convenience type, where the participants completed a self-administered questionnaire called “Musculoskeletal Pain Intensity and Interference Questionnaire for Professional Orchestra Musicians” (Brazilian version), in addition to a body map divided into 45 parts, 22 associated with the previous region (1 to 22) and 23 associated with the posterior region (23 to 45) specifying each body segment in order to identify the region that most bothered him and would interfere in his activities. **Results.** When comparing the group of first and second violins, we did not observe significant differences between age, practice time and time working at the professional level, thus showing that the groups were homogeneous. Regarding the activity day in the orchestra, 100% of the participants, exercised their activities in a partial period. There was a statistically significant difference between the average hours of time in the orchestra of the first violinists 15.7 (\pm 1.6) and second violinists 16.5 (\pm 1.9) ($p = 0.02$). A correlation was observed between the time of practice and the number of areas indicated on the body pain map ($\rho = 0.30$; $p = 0.03$); as well as a correlation between the time of profession and the number of areas indicated on the body pain map ($\rho = 0.39$; $p = 0.01$). **Conclusion.** The study identified a statistically significant difference in relation to complaints of musculoskeletal pain in the right shoulder presented by the second violins in relation to the first, possibly due to the movement associated with the handling of the bow performed by this group that needs to achieve different notes than the group of second violins of a children's and youth chamber orchestra, aged between 12 and 17 years old.

Keywords: violinists, orchestra, pain, intensity, interference, musculoskeletal.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Partes do violino.....	16
Figura 2 – Partes do violino cavalete.....	16
Figura 3 – Postura para tocar o violino.....	17
Figura 4 – Mapa corporal.....	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características Sócio demográficas da população incluída no estudo.....	26
Tabela 1 – Características da Atividade Musical da população incluída no estudo.....	26
Tabela 1 – Características Relacionadas a Intensidade da dor.....	27
Tabela 1 – Características Relacionadas a Interferência da dor no dia-dia e na prática musical.....	28

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – REVISÃO DE LITERATURA.....	13
INTRODUÇÃO 1.1.....	13
1.2 - O violino e sua história.....	14
1.3- Padrão de movimento associado à performance do Violinista.....	17
1.4 - Disfunções Musculoesqueléticas Relacionadas à Performance do violinista.....	17
1.5- JUSTIFICATIVA.....	19
1.5.1 Relevância para as Ciências da Reabilitação.....	19
1.5.2 Relevância para a Agenda de Prioridades do Ministério da Saúde.....	20
1.5.3 Relevância para o desenvolvimento sustentável.....	20
1.6- OBJETIVOS.....	20
1.6.1 Geral.....	20
1.6.2 Objetivos específicos.....	20
1.7 – HIPÓTESE.....	20
CAPÍTULO 2 - PARTICIPANTES E MÉTODOS.....	21
2.1 Aspectos éticos.....	21
2.2 Delineamento do estudo.....	21
2.3- AMOSTRA.....	21
2.3.1 Local de Recrutamento do Estudo.....	21
2.3.2 Critérios de Inclusão.....	22
2.3.3 Critérios de Exclusão.....	22
2.3.4 Cálculo de Tamanho de Amostra.....	22
2.4 Procedimentos e Instrumentos de medidas.....	22
2.5 Análise dos Dados.....	24
2.5.1 Variáveis.....	24
CAPITULO 3 - RESULTADOS.....	25
3.1 Amostra.....	25
3.2 Prevalência de sintomas osteomioarticulares.....	25
3.3 Comparação entre grupos.....	25
3.4 Correlação entre hábitos musicais e intensidade de dor e sintomas.....	28
CAPITULO 4 - DISCUSSÃO.....	29
5. LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	33
6. CONCLUSÃO.....	34

. REFERÊNCIAS.....	35
APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	43
APÊNDICE 2 – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.....	44
APÊNDICE 3 – Ficha para Caracterização da Amostra.....	47
ANEXO 1– Parecer de Aprovação do CEP.....	49
ANEXO 2 – Musculoskeletal Pain Intensity and Interference Questionnaire for Musicians (MPIIQM-Br) – Versão Brasileira.....	53
ANEXO 3 –Comprovante de Submissão Manuscrito I.....	58

Capítulo1. Revisão da literatura.

1.1 INTRODUÇÃO

Tocar um instrumento musical estimula o desenvolvimento de dimensões humanas como a cognição, a motricidade e a afetividade e pode contribuir para um melhor desempenho em diversas áreas de conhecimento. A prática de instrumentos musicais, como o violino, vem sendo associada ao desenvolvimento de habilidades tanto musicais quanto extramusicais como concentração, raciocínio, percepção, equilíbrio, relaxamento, motivação entre outros relacionadas ao desenvolvimento geral do ser humano (ERICSON, KRAMPE e TESCH-KÖMER, 2003; LUZ, 2004). A saúde dos musicistas, tornou-se alvo de estudos no início do século XVII, quando Bernardino Ramazzini, um médico italiano, evidenciou pela primeira vez as doenças ocupacionais em músicos (LIU e HAYDEN, 2002). Mas, o interesse por esse tema só foi despertado mundialmente a partir de 1980, quando renomados musicistas expressaram publicamente os problemas médicos que afetavam suas habilidades no desempenho instrumental (PEDERIVA, 2004).

As alterações musculoesqueléticas atribuídas à prática instrumental são comuns entre músicos e atingem mais de 70% dos profissionais em orquestras (FRANK e MÜHLEN, 2007). As disfunções presentes nos instrumentistas referem-se a vários fatores como gestuais, a rotina de trabalho, a falta de preparo físico e em alguns casos fatores psicológicos desencadeando, diferentes queixas algicas musculoesqueléticas. Além disso, podem provocar alterações morfofisiológicas e teciduais (KLICKSTEIN, 2009). De acordo com Ferrari (2009), a prevalência das disfunções no sistema musculoesquelético em musicistas é maior em aprendizes nos instrumentos de cordas, especialmente pela demanda e com uma sobrecarga funcional de músculos e tendões (FERRARI, 2009). A recorrência das queixas e/ou lesões pode levar ao afastamento ou até mesmo comprometimento permanente da atividade artística, e conseqüentemente, encerramento da carreira musical (TEIXEIRA et al., 2009).

Ackermann *et al.*, (2012), apontam que violinistas são os musicistas de orquestras mais suscetíveis ao desenvolvimento de sintomas musculoesqueléticos. Entre os fatores etiológicos do quadro algico entre os praticantes, destacam-se: a posição inadequada de um instrumento ou a manutenção de uma determinada postura por longo tempo fomentam as queixas musculoesqueléticas (FRAGELLI E GUNTHER 2009). Os sintomas mais referidos pelos violinistas abrangem: dor, tensão músculo-ligamentar, fraqueza muscular e diminuição do controle motor, principalmente nos membros superiores (FRY, 1988). Lima (2007) afirma que os sintomas são mais evidentes à medida que o profissional aumenta a duração dos estudos e a intensidade que os mesmos exigem, sendo geralmente a dor a queixa principal destes artistas.

O trabalho dos violinistas requer uma posição sentada ou de pé durante todo o período de ensaio e/ou apresentação. Isso faz com que o músico procure uma postura subjetivamente mais equilibrada com uma melhor distribuição do peso corporal com o intuito de obter um maior controle motor e precisão dos movimentos na execução instrumental (ZAZA, 1998). A lei 664/94 determina que os musicistas de uma orquestra cumpram uma jornada de 40 horas semanais; este período deve incluir os estudos individuais, os ensaios gerais além das apresentações (COSTA, 2003). No entanto a rotina no Brasil é muito mais exigente, pois a remuneração a esses profissionais é geralmente baixa, fazendo com que os mesmos venham a desenvolver outras profissões ou até mesmo tocar um outro instrumento musical. (HARMAN, 2010).

As alterações musculoesqueléticas relacionados ao desempenho do músico podem ocorrer precocemente. O estágio inicial do aprendizado do instrumento pode se apresentar como um parâmetro para professores e alunos podendo observar detalhadamente os aspectos dos movimentos corporais durante o seu desenvolvimento, incluindo tensões, posturas, ângulo articular e conseqüentemente fazer correções dos grupos musculares visando uma melhor adaptação, gerando movimentos produtivos e saudáveis (CRUZEIRO, 2005, p.34). Independentemente das causas associativas, não há como ignorar o fato de que as alterações musculoesqueléticas precisam ser prevenidas, visto que o número de músicos, em especial violinistas infanto-juvenis, que apresentam alterações osteomioarticulares são muito significativos (TRELHA, et al., 2004). Embora estudos se proponham a discutir as questões relacionadas com a saúde física de instrumentistas de orquestras ainda são poucos os trabalhos que têm analisado os estudantes (CAROLINA, 2012).

Por isso, esse estudo objetivou investigar se as alterações musculoesqueléticas associadas a intensidade e a interferência da dor, afetariam no desempenho da atividade musical entre os primeiros e segundos violinistas.

1.2 O Violino e sua História

A palavra violino vem do latim, *vitula*, que significa instrumento de cordas, e sua origem vem de objetos trazidos do Oriente Médio (PETRUS & ECHTERNACHT, 2004). Os primeiros violinos foram feitos na Itália no fim do século XVI e o início do século XVII tendo a sua criação atribuída ao italiano Gasparo de Salò. Seu timbre brilhante e inconfundível o torna parte fundamental de qualquer orquestra (DAMAS, 2012). De acordo com Ardrey e Rowley (1997), basicamente o violino consiste em uma caixa de ressonância oca em madeira envernizada e um longo braço, com uma escala lisa, ao longo da qual encontram-se quatro cordas esticadas, submetidas a uma tensão elevada.

Os instrumentos de cordas friccionadas como violino, violoncelo, viola e contrabaixo, são a “espinha dorsal” da orquestra, uma vez que, mais da metade dos membros de uma orquestra são formados por eles (HANSEN, 2006). Segundo Donoso *et al.*, 2008, a origem dos instrumentos de cordas friccionadas está ligada ao surgimento do arco, e é possível que sua utilização inicialmente tenha se dado com a simples fricção da vara de madeira (arco) sobre as cordas produzindo assim o referido som.

O som de uma orquestra completa é principalmente composto por uma sólida base de som das cordas. Os naipes, ou seja, cada um dos grupos de instrumentos em que se costuma dividir a orquestra pode ser de cordas, madeiras, metais ou percussão (DAENEN *et al.*, 2010). Os instrumentos de cordas consistem em: violinos, violas, violoncelos, contrabaixos, harpa e piano. Ainda no naipe das cordas, existem uma divisão entre os primeiros e segundos violinos. A diferença entre eles não está apenas no instrumental já que são idênticos e sim, pelas notas. O primeiro violino geralmente toca notas mais agudas associadas a 1ª e 2ª corda em relação ao segundo violino que está associada as notas mais graves relacionadas a 3ª e 4ª corda. Tal fato influencia diretamente a postura adotada por cada músico durante a tarefa (MONACO *et al.*, 2012). O primeiro e segundo violinos adotam posturas diferentes em relação aos movimentos de abdução e adução do ombro (ABRÉU-RAMOS & MICHEO, 2007). Na orquestra, a divisão do trabalho entre os primeiros e os segundos violinos ocorre de acordo com a partitura da obra musical, na qual realizam uma espécie de primeira e segunda voz; na maioria das vezes, os segundos violinos fazem um acompanhamento do som dos primeiros violinos, embora o contrário também possa ocorrer (ALVES, 2012).

O som do violino é gerado pelo atrito do arco sobre as cordas, paralelamente a pressão da mão esquerda, modifica o comprimento das cordas. O arco, é constituído por uma vara de madeira, levemente curvada, com seu comprimento variando entre 74 a 75 centímetros. No arco, existem cerca de 150 cerdas (crinas de cavalo fixadas), que friccionando as cordas adequadamente, resulta no efeito sonoro pretendido. A extremidade onde o músico segura o arco denomina-se talão (DAMAS, 2012). O violino é tocado com o referido arco de crina, pela mão direita, através das cordas, o seu corpo é suportado pelo ombro esquerdo e estabilizado pelo queixo. Os dedos da mão esquerda são usados para pressionar as cordas contra o espelho, assim, alterando o tom e, encurtando o comprimento de vibração das cordas (SANTOS, 2011). Para que ocorra uma maior aderência e atrito às cordas do violino, utiliza-se uma resina denominada “breu” nas crinas do arco (Figura 1) (PETRUS, 2005). Desde o surgimento das primeiras formações das orquestras no séc. XVII, o violino desenvolve um papel importante nelas e ainda hoje com presença entre a maioria em relação ao total de instrumentos de uma orquestra (LAWSON, 2003).

Figura 1. Partes do violino.



Fonte: <<http://violinwork.blogspot.com/p/historia-do-violino.html> / Acesso em: 09 de abril 2019.

Segundo Vezzà (2013), uma das peças mais importante dos instrumentos de corda é o cavalete, (Figura 2) é uma peça de madeira que serve para sustentar as cordas de determinados instrumentos. Esta é a definição simples desta peça tão complexa dos instrumentos da família das cordas e usamos como exemplo o cavalete do violino (SANTOS, 2011).

Figura 2. Partes do violino cavalete.



Fonte: <<http://violinwork.blogspot.com/p/historia-do-violino.html> / Acesso em: 09 de abril 2019.

1.3 – Padrão de movimento associado à Performance do Violinista

Baseando em seus estudos, Berque e Gray (2002) descrevem que a postura adotada para a prática do violino necessita da elevação do ombro esquerdo, o violino suportado na fossa supraclavicular esquerda, cabeça rodada para a esquerda, abdução e completa rotação externa do braço esquerdo, supinação do antebraço esquerdo, ombro direito caído e rotação interna com abdução do braço do arco seguido por pronação do antebraço direito (Figura 3).

O ato de tocar o violino exige uma grande demanda física em ambos os membros superiores, destacando-se principalmente o posicionamento adotado em relação ao primeiro e segundo violinos, que para alcançarem suas notas musicais se faz necessário um movimento constante de abdução e adução do ombro direito para controlar os movimentos do arco (IIDA, 2005). A mão esquerda está em um desvio ulnar excessivo com os dedos abduzidos, sendo responsável por posicioná-los com precisão no braço do violino (FONSECA 2013).

Figura 3. Postura ao tocar o violino



<http://introducionalviolin.blogspot.com/> Acesso em: 09 de abril 2019.

1.4 – Disfunções Musculoesqueléticas Relacionadas à Performance do violinista

A prática de instrumentos musicais, incluindo o violino, vem sendo associada ao desenvolvimento de habilidades tanto musicais quanto extramusicais relacionadas ao desenvolvimento geral do ser humano (SPAHN et al., 2004; LUIZ, 2007).

As disfunções musculoesqueléticas têm influência direta com o instrumento que está sendo manuseado, podem ser consideradas um conjunto de sinais e sintomas associados a componentes, osteo-mio-articulares provocados pela atividade de tocar um instrumento musical (LAMONTAGNE & BÉLANGER, 2012). Tocar instrumentos musicais de cordas, envolve uma grande combinação de ações, incluindo movimentos rápidos, repetitivos e complicados das mãos e dedos (SANTOS, 2015). Tal gestual gera grande atividade nos músculos, tendões ligamentos e ossos, podendo levar a disfunções importantes do sistema musculoesquelético (RANELLI *et al.*, 2008).

Autores descrevem que há uma elevada prevalência de disfunções musculoesqueléticas entre as mulheres em relação aos homens, sendo mais evidentes os distúrbios na região cervical e extremidades superiores entre os musicistas. (BARBOSA ET AL, 2013). As mulheres são mais suscetíveis do que os homens ao aparecimento de sintomas álgicos relacionados à performance musical, tendo 4.4 vezes mais chances de apresentarem disfunções musculoesqueléticas (KOCHEM, 2014). Segundo Dawson (2001), esta suscetibilidade pode estar relacionada a três diferentes fatores. Um desses fatores indica que as mulheres apresenta menos força muscular quando comparadas aos homens. Outro fator relaciona-se ao tamanho das mãos, proporcionalmente menores no sexo feminino, o que pode causar estresse local dependendo do tamanho do instrumento tocado. Além disso, estas diferenças podem afetar o condicionamento e a resistência muscular, que por sua vez irá acarretar modificações na performance musical

Os sintomas começam a ser evidenciados à medida que o instrumentista aumenta a sua carga e a intensidade dos seus estudos. Geralmente, a dor é a primeira queixa destes musicistas, seguida de fraqueza muscular, diminuição da agilidade, dificuldade de coordenação e precisão (LIMA, 2007). Segundo Mühlen e Frank (2007), os principais fatores associados ao desenvolvimento destas disfunções em violinistas são:

1. **A forma e o tamanho do instrumento:** para uma execução fiel de obras clássicas usam-se ainda hoje instrumentos que foram criados há séculos sem o pensamento ergonômico adequado, obrigando o músico a adotar posturas predominantes por longos períodos;
2. **A técnica empregada pelo músico:** todos os violinistas utilizam uma quantidade de força e movimentos durante seu fazer musical, que somadas à habilidade motora adquirida, tem-se a técnica individual do instrumentista;
3. **O tempo de trabalho dedicado ao instrumento:** o repertório estudado influi diretamente no tempo de prática necessário para uma boa execução. Existem épocas em que a demanda por repertório é maior, como no início do semestre em conservatórios, cursos de férias ou oficinas, além de preparação para concertos e concursos;

4. **As condições climáticas e de espaço do local de trabalho:** as salas de ensaio e estudo devem ser bem ventiladas e com iluminação suficiente para a leitura da partitura;
5. **O comportamento de estudo e ensaio:** a adoção de hábitos como tempo de estudo excessivo, poucos intervalos, ausência de aquecimento e prática exagerada de dedilhados complexos pode contribuir para o aparecimento mais rápido de disfunções;
6. **Os fatores psicológicos:** deve-se estar atento quanto à pressão e expectativa, tanto do músico como do público, a ansiedade de palco, a labilidade emocional e também a concorrência;
7. **As condições corporais do músico:** O despreparo físico dos instrumentistas para a grande demanda de força requerida diariamente.

1.5 JUSTIFICATIVA

A maioria dos estudos encontrados na temática desta pesquisa, investigam problemas físicos de profissionais de orquestra em geral, tendo sido pouco discutidos aqueles apresentados por alunos de violino especificamente comparando os primeiros e segundos violinos. Estes acometimentos podem ser responsáveis por prejudicar temporária ou permanentemente a atividade artística podendo ocasionar o encerramento precoce da carreira musical. Assim, com o intuito de contribuir para a discussão destes problemas, o presente estudo visa elucidar avaliando os aspectos associados à dor musculoesquelética do membro superior relacionado ao manuseio do arco na prática musical, em primeiros e segundos violinos de orquestras de câmara infanto-juvenis.

Com isso, o presente estudo apresenta relevância em relação a essas comparações visto ambos apresentarem gestuais diferentes que necessitam para alcançarem notas diferentes, baseando-se nesse fato, esperamos contribuir para o desenvolvimento de ações visando a melhora da performance em relação a atividade musical desses profissionais.

1.5.1 Relevância para as Ciências da Reabilitação

Tendo em vista que as Ciências da Reabilitação tendem a atuar em várias áreas da saúde desenvolvendo linhas de pesquisas, esse projeto visa uma avaliação em um grupo de músicos de orquestra priorizando avaliar a sua performance no desempenho de suas atividades. Visa ainda contribuir para a ampliação do conhecimento na área de reabilitação e produção de evidências científicas nessa área e áreas afins.

1.5.2 Relevância para a Agenda de Prioridades do Ministério da Saúde

Baseando-se nos eixos temáticos da Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde, a linha de pesquisa relacionada a esse projeto, se encaixa no eixo 1 relacionado a Ambiente, Trabalho e Saúde. Embora não haja uma aderência a nenhum tópico dos sub-tópicos específico deste eixo, a temática principal (binômio trabalho-saúde) é contemplada no escopo do presente projeto de pesquisa.

1.5.3 Relevância para o desenvolvimento sustentável

A Organização das Nações Unidas (ONU), apresenta atualmente uma proposta com “17 objetivos para transformar nosso mundo” e garantir desenvolvimento sustentável entre os povos. Dentre esses objetivos, acreditamos que nosso projeto possui uma relevância importante, pois está alinhado conforme o Objetivo 3, que tem como tema “Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades”.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Geral

✓ Comparar os níveis de dor e alterações musculoesqueléticas entre os grupos de primeiros e segundos violinos de orquestras de câmara infanto-juvenis residentes e atuantes no Estado do Rio de Janeiro.

1.6.2 Objetivos específicos

✓ Comparar a prevalência e a interferência da dor e alterações musculoesqueléticas nos membros superiores entre os primeiros e segundos violinistas infanto-juvenis.

1.4 HIPÓTESES

- ✓ Indivíduos com maior tempo de prática apresentam maior queixa de dor musculoesquelética.
- ✓ Existe diferença entre a intensidade de dor e alterações musculoesqueléticas ao compararmos primeiros e segundos violinistas de uma orquestra.

2. PARTICIPANTES E MÉTODOS

2.1 Aspectos éticos

Esse estudo foi conduzido de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sendo aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do Centro Universitário Augusto Motta - UNISUAM (CAAE: 37041620.1.0000.5235) (Anexo1)

Os dados obtidos por meio desta foram sigilosos, o anonimato e a privacidade dos participantes foram garantidos. Além disso, também houve o total sigilo sobre qual orquestra o participante do estudo é componente. Visando salvaguardar os indivíduos e seus empregadores sem promover quaisquer intemperes à sua prática laboral. Os resultados finais foram inseridos no estudo, estando os indivíduos da pesquisa cientes deste processo através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1).

Os questionários foram aplicados após a autorização dos responsáveis legais dos alunos menores e respectivamente os responsáveis pela orquestra no horário de intervalo dos ensaios. Por conta da pandemia, os questionários foram aplicados através de envio de formulário eletrônico (via Google Forms) para os músicos através de um respectivo link e retornando automaticamente após o seu preenchimento para nossa análise.

2.2 Delineamento do estudo

Foi realizado um estudo observacional transversal, de caráter quantitativo e tendo fins investigativo, descritivo e comparativo. A coleta de dados foi realizada remotamente por meio de um formulário desenvolvido pelos autores e também um questionário autoaplicável voltado à prática instrumental intitulado de Intensidade e Interferência da Dor Musculoesquelética para Músicos Profissionais de Orquestra (Anexo 2) adaptado para a língua portuguesa por Kochem (2019).

2.3 AMOSTRA

2.3.1 Local de Recrutamento do Estudo

A amostra foi constituída por estudantes violinistas residentes e atuantes no Estado do Rio de Janeiro, a coleta de dados ocorreu no período entre agosto de 2020 e novembro de 2020. De início, realizou-se contato com os responsáveis pela orquestra com objetivo de esclarecer todo o procedimento da pesquisa. Foi cedido um período durante os ensaios para o envio dos questionários que continha o Termo de Consentimento Livre esclarecido e o Termo de Assentimento Livre Esclarecido, visando a autorização para participarem da pesquisa. Os questionários foram enviados após o seu preenchimento por meio do Google Forms.

2.3.2 Critérios de Inclusão

Foram incluídos no estudo alunos de prática violinistas de ambos os sexos, que até a data da coleta apresem:

1. Idade compreendida entre 12 (doze) e 17 (dezesete) anos;
2. Tempo de prática musical ≥ 1 (um) ano;
3. O violino como único instrumento em sua prática;
4. Prática semanal com o instrumento ≥ 3 (três) horas.

2.3.3 Critérios de Exclusão

Foram impedidos de participar do estudo aqueles indivíduos que:

1. Apresentassem dificuldades de compreensão da língua portuguesa;
2. Tinham histórico prévio de cirurgia ortopédica nos membros superiores e/ou coluna vertebral;
3. Apresentassem comorbidades incapacitantes dos membros superiores que impeça o manuseio do arco.

2.3.4 Cálculo de Tamanho de Amostra

Para a realização do cálculo de tamanho de amostra, a literatura aponta uma prevalência de disfunções musculoesqueléticas em violinistas entre 42 e 93% nesta classe. Neste sentido, estimando que o grupo de primeiros violinos apresentem uma prevalência de dor e incapacidade de 60%, enquanto os segundos violinos 85%, e considerando um *effect size* de 0,6, com um nível de significância de 5% e poder do teste de 80%, sendo assim, o número mínimo necessário para a pesquisa foi de 74 instrumentistas.

2.4 Procedimentos e Instrumentos de medida

Para a coleta de dados associados as regiões corporais dolorosas ou que apresentassem desconforto, relacionadas às práticas instrumentais, utilizou-se um mapa corporal dividido em 45 partes sendo 22 associada a região anterior (1 a 22) e 23 associada a região posterior (23 a 45) especificando cada segmento do corpo com objetivo de identificar a região que mais o incomodava e viesse a interferir em suas atividade, assim, avaliar os níveis de dor e alterações musculoesqueléticas em membros superiores entre os primeiros e segundos violinos e sua influência na performance musical dos referidos músicos.

Por conta da pandemia de COVID 19, o questionário foi disponibilizado on-line através de uma plataforma (Google Forms) sendo enviado remotamente por meio do Whats App visto já possuímos os referidos contatos dos responsáveis pelos indivíduos que fizeram parte da pesquisa. Os locais aonde acontecem os ensaios foram previamente visitados (um no município do Rio de

janeiro e um outro na cidade de Petrópolis também no Rio de Janeiro) e os responsáveis disponibilizaram os respectivos contatos dos musicistas)

Os musicistas, responderam, de forma auto aplicada, um questionário voltado à prática instrumental intitulado de Intensidade e Interferência da Dor Musculoesquelética para Músicos Profissionais de Orquestra (Anexo 2).

O questionário autoaplicável denominado “*Musculoskeletal Pain Intensity and Interference Questionnaire for Professional Orchestra Musicians*”(Questionário de Intensidade e Interferência da Dor Musculoesquelética para Músicos Profissionais de Orquestra) (Anexo 1) tem como objetivo avaliar a intensidade e interferência da dor musculoesquelética para músicos é composto por 22 perguntas sobre seus dados pessoais (idade, sexo), hábitos musicais, presença e intensidade da dor e a interferência destes sintomas na sua vida social e profissional (KREBS et al., 2010). O preenchimento completo deste questionário tem duração entre 5 e 10min. Tem como objetivo avaliar como está o funcionamento e se há queixas de origem musculoesquelética nos membros superiores. Esses dados identificaram as dificuldades durante a realização de atividades do dia-a-dia, onde se dará um valor para cada atividade realizada com o membro superior nos últimos dias. Os valores são de 0 a 10 onde o 0 (não houve dificuldade) e 10 (dificuldade muito grande) (CLEELAND, 2009).

O escore de intensidade da dor pode ser definido como a soma dos quatro itens de intensidade, ou seja, uma pontuação variando de 0 a 40. Como o questionário utiliza os quatro itens de intensidade da dor, também é sugerido um escore médio de intensidade da dor que pode ser usado como medida composta destes quatro itens com pontuação média de 0 a 10 cada (KELLER et al., 2004),

Pode-se mensurar a interferência da dor usando cinco itens, incluindo “humor, prazer de viver”, “usando sua técnica usual”, “tocando por causa de sintomas” e “tocando tão bem quanto você gostaria”. O escore de interferência da dor, pode ser definido como a soma dos cinco itens de interferência da dor, ou seja, uma pontuação variando de 0 a 50. Um escore médio de interferência da dor pode ser usado como uma medida composta dos cinco itens de interferência tendo como pontuação média de 0 a 10 cada (MOKKINK et al., 2010). O referido questionário, passou por essa adaptação transcultural para o Brasil com o objetivo de avaliar os músicos de orquestra brasileiros, como demonstrado por Kochem (2019).

2.5 Análise dos Dados

Foram utilizados os testes Shapiro-wilk e Kolmogorov-smirnov para análise da distribuição dos dados. A descrição dos resultados foi realizada por meio de médias e desvio padrão. Para comparação entre as médias dos grupos foi utilizado o teste *t* para amostras independentes. Para identificação foi calculado ainda o índice de correlação de Pearson para as variáveis numéricas referentes à prática musical e níveis de dor. Para as análises foi utilizado o programa estatístico *SPSS 20.0.0* com índice de significância assumido de 5%.

2.5.1 Variáveis

Foram obtidos de todos os participantes da pesquisa, dados referentes as características sociodemográficas (sexo, idade classe do instrumento se 1º ou 2º Violino), aos hábitos musicais (Tempo que toca o instrumento, Tempo que toca profissionalmente na orquestra, Tempo que toca fora da orquestra) a sintomatologia dolorosa e as disfunções musculoesqueléticas relacionadas a sua prática musical se interferiam ou não no seu desempenho.

3. RESULTADOS

3.1 Amostra

Após aplicação do questionário voltado à prática instrumental adaptado para a língua portuguesa, dos 120 violinistas convidados para participar da pesquisa, 74 consentiram (taxa de resposta de 74%). A amostra foi composta por 39 violinistas do sexo masculino (52,7%) e 35 do feminino (47,3%). Ao observarmos o sub-grupo de primeiros violinistas, 58,9% (n=23 de 39) eram do sexo masculino no sub-grupo de segundos violinistas, 65,7% (n=23 de 35) do sexo feminino. A idade dos indivíduos incluídos no estudo variou de 12 a 17 anos. A média de idade no grupo de primeiros violinos foi de 13,9 ($\pm 1,1$) e no grupo de segundos violinos foi de 14,1 ($\pm 1,0$).

3.2 Prevalência de sintomas osteomioarticulares

Em relação as áreas onde sentiam maiores incômodos dor, parestesia ou dormência nos últimos doze meses, que poderiam interferir no seu desempenho as áreas mais apontadas foram ombros direitos (37,7%), sendo (28,2%) nos segundos violinos. As outras áreas corporais com relatos de queixas álgicas foram: a coluna cervical (29,6%), seguida pela região de punhos e mão (21,6%), onde obtivemos (10,8%) (n=8 de 39), em relação aos entrevistados do sexo masculino, sendo (12,8%) (n=5 de 39) relacionado ao Primeiro violino e (7,7%) (n=3 de 39) relacionado ao segundo violino. Em relação a região cervical, (29,6%) (n=10 de 74) onde (5,4%) (n=4 de 39) dos entrevistados pertenciam ao sexo masculino e (8,1%) (n=6 de 35) pertenciam ao sexo feminino. Quando questionados em relação a região do braço, (6,8%) (n=5 de 74), todos associados ao segundo violino.

3.3 Comparação entre grupos

Ao compararmos os grupo de primeiros e segundos violinos, não foi observada diferenças significativas entre a idade, tempo de prática e tempo que atua em nível profissional, evidenciando assim que os grupos eram homogêneos. Em relação à jornada de atividade na orquestra, 100% dos participantes, exerciam as suas atividades em período parcial (Tabela 1).

Tabela 1: Características Sócio demográficas da população incluída no estudo

Características	N=74	(%)
Séxo		
Masculino	39	52,7
Feminino	35	47,3
Idade		
12 – 14	57	77,1
15 – 17	17	22,9
Instrumento específico		
Primeiro Violino	39	52,7
Segundo Violino	35	47,3

O tempo médio de prática diária relacionado as horas com o instrumento foi de 4,59 ($\pm 1,0$) para os primeiros violinistas e 4,60 ($\pm 1,09$) para os segundos violinistas.

Foi observada uma diferença estatisticamente significativa entre a média do tempo de horas na orquestra dos primeiros violinistas 15,7($\pm 1,6$) e segundos violinistas 16,5($\pm 1,9$) ($p=0,02$) (Tabela 2).

Tabela 2 Características da Atividade Musical da população incluída no estudo

Variáveis	Valores (\pm DP)	p-valor
Tempo de prática diária com o instrumento		
Primeiro violinista	4,59 ($\pm 1,00$)	,855
Segundo violinista	4,60 ($\pm 1,09$)	
Tempo (anos) de prática profissional		
Primeiro violinista	2,82 ($\pm 1,00$)	,332
Segundo violinista	2,94 ($\pm 1,00$)	
Horas de práticas semanais na orquestra		
Primeiros violinistas	15,72 ($\pm 1,58$)	0,02
Segundos violinistas	16,54 ($\pm 1,93$)	

As queixas musculoesqueléticas, associadas com a intensidade da dor, apresentaram diferença estatisticamente significativas no item “a pior dor na última semana” ao compararmos os primeiros violinistas 4,82 ($\pm 3,7$) e os segundos violinistas 7,60 ($\pm 3,6$) ($p=0,02$). Em relação ao item menor dor apresentada na última semana, houve também diferença significativa entre os primeiros violinistas 0,31 ($\pm 0,7$) e segundos violinistas 1,0 ($\pm 1,2$) ($p=0,4$). Observou-se também uma diferença

significativa no item “dor durante a última semana”, entre os grupos sendo 2,54 ($\pm 2,0$) relacionado aos primeiros violinistas e segundos violinistas 4,14 ($\pm 2,3$) ($p=0,02$). O item dor que sentia no ato do preenchimento do questionário apontou também diferença estatisticamente significativa, com 1,87 ($\pm 1,5$) em relação aos primeiros violinos e em relação aos segundos violinistas 3,80 ($\pm 2,3$) ($p=0,02$) (Tabela 3).

Tabela 3 Características Relacionadas a Intensidade da dor

Variáveis	Valores (\pm DP)	p-valor
Pior dor na última semana		
Primeiros violinistas	4,82 (3,72)	0,02
Segundos violinistas	7,60 (3,63)	
Menor dor na última semana		
Primeiros violinistas	0,31 (,697)	0,43
Segundos violinistas	1,06 (1,25)	
Média de dor na última semana		
Primeiros violinistas	2,54 (2,03)	0,02
Segundos violinistas	4,14 (2,29)	
Média de dor agora		
Primeiros violinistas	1,87 (1,57)	0,02
Segundos violinistas	3,80 (2,37)	

Em relação as variáveis referentes a interferência da dor na prática do seu instrumento, observamos uma diferença significativa no item “presença de dor durante a última semana interfere no seu humor, ” com valor de 4,26 ($\pm 3,4$) no grupo dos primeiros violinos e no grupo dos segundos 6,40 ($\pm 3,5$) ($p=0,02$); além de diferenças no item “interferência no prazer de viver,” com valor de 4,10 ($\pm 3,2$) observado no grupo de primeiros violinistas e 6,57 ($\pm 3,6$) ($p=0,04$) no grupo dos segundos violinistas.

Em relação ao item “apresentaram alguma dificuldade como resultado da sua dor para usar a sua técnica normal para tocar seu instrumento musical”, identificou-se uma diferença significativa entre os dois grupos com valor de 3,85 ($\pm 3,1$) no grupo de primeiros violinos e no grupo de segundos violinos 6,31 ($\pm 3,4$) ($p=0,02$). Em relação ao item “dificuldade como resultado da sua dor, para tocar o seu instrumento musical por causa dos seus sintomas”, observou-se uma diferença significativa entre os grupos com valor de 3,79 ($\pm 3,1$) aos primeiros violinos e no grupo de segundos violinos 6,63 ($\pm 3,7$) ($p=0,02$). O item “dificuldade, para tocar o seu instrumento musical tão bem como gostaria por causa dos seus sintomas”, também apresentou uma diferença significativa entre os grupos, com valor de 3,85 ($\pm 3,1$) para os primeiros violinos e no grupo de segundos violinistas 6,69 ($\pm 3,7$) ($p=0,02$). (Tabela 4).

3.4 Correlação entre hábitos musicais e intensidade de dor e sintomas.

Foi observada uma correlação positiva entre o tempo de prática e o número de áreas apontadas no mapa corporal de dor ($r = 0,30$; $p=0,03$); assim como uma correlação entre o tempo de profissão e número de áreas apontadas no mapa corporal de dor ($r = 0,39$; $p=0,01$);

Tabela 4 Características Relacionadas a Interferência da dor no dia-dia e na prática musical

Variáveis	Valores (\pm DP)	p-valor
Dor em relação ao humor		
Primeiros violinistas	4,26 (3,45)	0,24
Segundos violinistas	6,40 (3,49)	
Dor em relação ao prazer de viver		
Primeiros violinistas	4,10 (3,28)	0,04
Segundos violinistas	6,57 (3,66)	
Dor em relação a tocar o instrumento na última semana		
Primeiros violinistas	3,85 (3,13)	0,02
Segundos violinistas	6,31 (3,43)	
Dificuldade de tocar por causa da dor		
Primeiros violinistas	3,79 (3,09)	0,02
Segundos violinista	6,63 (3,71)	
Dificuldade de tocar tão bem como gostaria		
Primeiros violinistas	3,85 (3,12)	0,02
Segundos violinista	6,69 (3,73)	

4. DISCUSSÃO

O nosso estudo, se difere dos demais por ter como objetivo avaliar os níveis de dor e alterações musculoesqueléticas e comparar a prevalência e a interferência dessas alterações na performance musical entre os primeiros e segundos violinos de uma orquestra de câmara infanto-juvenil, com idade entre 12 e 17 anos, 73% dos sujeitos participantes da pesquisa relataram dores musculoesqueléticas nos últimos 12 meses sendo 52,7% do sexo masculino e 47,3% do sexo feminino. Observou-se que o grupo de segundos violinistas 65,7% apresentam mais queixas de dor e dificuldade para tocar o seu instrumento ao compararmos com o grupo dos primeiros violinistas 58,9%.

Após compararmos os resultados em relação ao gestual para alcançarem suas notas observou-se em relação as queixas, uma diferença considerável em relação as alterações musculoesqueléticas relatadas pelos participantes da pesquisa, apresentando evidencia maior no grupo de segundos violinos.

A amostra desse estudo foi composta por violinistas de ambos os sexos, sendo masculino levemente predominante, porém, os participantes do sexo feminino apresentaram mais dor ao compararmos com o sexo masculino. Achados similares foram encontrados nos estudos de Trelha et al (2004) com 82,2%; Mazzoni et al (2006) com 86,2%; Fragelli (2008) com 82%; Oliveira e Vezzà (2010) com 80% da amostra pertencente ao sexo masculino. Harman (2010) 55%, Frank 63% (2007) e Muhlen (2007) 59%, encontraram na sua amostra pertencentes ao sexo feminino. Esse fato corrobora com outros estudos realizados com músicos de orquestras, onde grande parte do corpo das orquestras era composta por homens, embora estudos confirmam que as disfunções musculoesqueléticas são mais evidentes em músicos do sexo feminino. Segundo Dawson (2001), esta maior fragilidade pode estar associada a três fatores. Primeiramente, as mulheres apresentam cerca de 15% menos força muscular quando comparadas aos homens. O segundo fator diz respeito ao tamanho das mãos, proporcionalmente menores no sexo feminino, o que pode causar estresse local dependendo do tamanho do instrumento tocado. Além disso, estas diferenças podem afetar o condicionamento e a resistência muscular, que por sua vez irá acarretar modificações na performance musical. De maneira geral, as indicações de que os músicos violistas estão entre um grupo de risco ocupacional, vem sendo apontado. Segundo Zazá (1998) as prevalências de desordens musculoesqueléticas em violinistas estão entre 39% a 87% em indivíduos adultos. Frank e Mühlen (2007) sugeriram que as disfunções musculoesqueléticas relacionadas à prática instrumental são frequentes entre os praticantes de violino, atingindo acima de 70% dos componentes de orquestras.

No estudo de Nyman et al. (2007), houve queixas de dores no pescoço e ombro direito de 35,3% no grupo contendo violinistas. Hagberg et al (2005), em seu estudo concluiu que os violinistas

têm a incidência de dor nas regiões de pescoço, ombro, cotovelo e antebraço maior quando comparados com outros musicistas, equiparando aos nossos resultados após análises que foram ombros (37,7%), punhos e mãos (21,6%), região cervical (29,6%) e braço (6,8). Zetterberg et al (1998) em relação a sua pesquisa com estudantes de música relatou que a frequência de dor foi de 32% em ombros, 28% em região cervical, 11% em punhos e mãos e 11% em coluna torácica. Andrade e Fonseca (2000) relatam que em seus estudos, as áreas de desconforto mais frequentes foram a região dorsal (48,8%), a região cervical (36%) e o ombro esquerdo (30,9%). Trelha (2004) relata em seu estudo que as regiões corpóreas mais acometidas nos últimos 12 meses em músicos que participaram da sua pesquisa foram ombro (48,9%), coluna cervical (46,7%) e coluna dorsal (46,7%). Mazzoni et al (2006) relata que em relação a sua pesquisa, a região corpórea mais acometida foi punho/mão, seguida dos ombros e da coluna lombar, no entanto os autores não evidenciaram as porcentagens dos resultados encontrados. Fragelli (2008) descreve que 33,1% de sua amostra relatou incômodo na coluna, 14% nas mãos, 8,1% no braço, 7,3% no ombro, 5,1% na perna, 4,4% no punho, 2,2% no cotovelo e 0,7% no quadril e na mandíbula. Ao pesquisarem sobre a dor em jovens estudantes de música, Kothe et al (2010) identificaram que as regiões mais apontadas foram a cervical (38,46%), ombro esquerdo (30,77%) e braço esquerdo (30,77%), indo de encontro aos resultados obtidos em nossa pesquisa sendo ombros (37,7%), punhos e mãos (21,6%), região cervical (29,6%) e braço (6,8).

As horas de práticas individuais e em grupo em relação a nossa pesquisa, equiparam-se às descritas em algumas literaturas, após análise dos dados, foi observada uma diferença estatisticamente significativa entre a média do tempo de horas na orquestra dos primeiros violinos $15,7(\pm 1,6)$ em relação aos segundos $16,5(\pm 1,9)$ ($p=0,02$).

Fry (1989) após resultado de sua pesquisa com estudantes britânicos de uma escola de música, relata que os estudantes de música dedicavam em média 3 horas de estudo ao dia. Fragelli (2009) realizou uma pesquisa com um grupo de músicos pertencentes a instituições musicais do Distrito Federal e do estado de Goiás objetivando investigar o comportamento dos músicos na prevenção de lesões musculoesqueléticas, relata que o tempo médio de estudos diários encontrado foi de 4 horas. Oliveira e Vezzà (2010) em pesquisa sobre a saúde de músicos de orquestras do 15 ABCD Paulista constatou que a média de estudos era de 3 horas diárias. Este resultado, vai ao encontro a hipótese de que estudantes de música juvenis estão expostos às mesmas sobrecargas musculoesqueléticas que instrumentistas adultos. Os fatores de risco, portanto, podem ser semelhantes. Andrade e Fonseca (2000), afirmam que quanto maior o tempo dedicado ao estudo diário do instrumento, maior a proporção de afastamento das atividades musicais. Heinan (2008) relata que tantos músicos adultos como jovens podem ser afetados por distúrbios ortopédicos ou neurológicos decorrentes da atividade

musical, indo de encontro ao nosso trabalho que foca nas disfunções musculoesqueléticas em músicos jovens.

Mazzoni et al (2006) relatam que 41,4% dos participantes de sua pesquisa associados aos musicistas apresentaram dificuldades para realizar suas atividades devido as dores musculoesqueléticas apresentadas, esse resultado assemelha-se aos achados em nossa pesquisa onde 73% relataram apresentar dificuldades para desenvolverem as suas atividades em relação a tocar o seu instrumento. Ranelli, Smith e Straker (2011) ao entrevistar musicistas, jovens, também relataram uma incidência de 30% corroborando também com nossos resultados visto se tratar de musicistas jovens.

O resultado das comparações da prevalência de dor entre os sexos no presente estudo diferenciou-se dos demais trabalhos realizados em músicos visto que o objetivo do nosso estudo foi identificar através dos dados coletados, alterações musculoesqueléticas que interferiria na pratica do seu instrumento entre os primeiros e segundos violinos de uma orquestra de câmara infanto-juvenil, sendo assim, em relação aos segundos violinos do sexo feminino em relação as regiões assinaladas tiveram queixas maiores, porém as áreas assinaladas vão de encontro entre si. Diversos autores mencionam maior incidência de dor no sexo feminino quando comparado ao masculino, os nossos resultados se mantiveram assim visto que a maior incidência em relação aos resultados, associam-se aos segundos violinistas.

Neste estudo, as regiões de dor mais assinaladas foram ombros (37,1%), punhos e mãos (20,4%), região cervical (29,6%) e pescoço, lembrando que outras áreas apresentaram percentual muito baixo fazendo com que não levássemos em consideração. Cada instrumento possui uma característica técnica própria e conseqüentemente, exigências físicas impares. Por essa razão, as frequências das regiões corporais diferem quando se compara a prevalência de dor com o tipo de instrumento musical tocado. Em geral, a postura do músico em relação ao instrumento é assimétrica e não-ergonômica, podendo ser fonte geradora de dores e disfunções (FRANK e MÜHLEN, 2007).

O que ocorre em relação à postura adotada para a prática do violino, necessita da elevação do ombro esquerdo, o violino suportado na fossa supra claviclar esquerda, cabeça rodada para a esquerda pressionando o violino com o queixo, abdução e completa rotação externa do braço esquerdo, supinação do antebraço esquerdo, ombro direito caído rodado internamente com abdução do braço do arco seguido por pronação do antebraço direito. Estas questões podem ser ressaltadas pelo presente estudo, uma vez que, as queixas apresentadas pelos alunos se encontraram principalmente na região do pescoço, ombro esquerdo e região superior das costas. Estes achados merecem maiores investigações, pois também estão relacionados com a técnica de execução que determina o suporte correto ao instrumento, onde, por exemplo, não devem ser seguros pelo membro

esquerdo e sim apoiados pelo ombro e cabeça, utilizando-se de acessórios como a queixeira e a espaleira. Em relação às queixas apresentadas pelos segundos violinistas em relação aos primeiros, possivelmente exista influência do gestual já que se faz necessário maior abdução do ombro neste grupo para que possam alcançar notas específicas inerentes ao seu papel dentro da orquestra.

5. LIMITAÇÕES DA PESQUISA

O estudo realizado apresentou limitações importante em relação a pandemia da Covid 19, que impossibilitou o contato direto com os musicistas que participaram da amostra, fato esse que nos obrigou a fazer a coleta de dados virtualmente nos tirando a possibilidade de sanar alguma dúvida que viesse a surgir durante o preenchimento do formulário. Vale observar também que existem poucos estudos específicos sobre desordens musculoesqueléticas em praticante de violinos infanto-juvenil principalmente fazendo uma comparação entre os dois grupos, ou seja, entre os primeiros e segundos violinos fato esse que nos evidencia como o primeiro estudo relacionado a essas variáveis, além do fato de se explorar mais uma única região que está associada diretamente a prática do instrumento. Outro fator importante, foi o fato da pesquisa ter sido feita em apenas uma região do brasil, e também o fato dos participantes apresentarem pouca idade gerar algum tipo de incompreensão de algumas perguntas. Esses fatores vão de encontro nos conscientizando da necessidade de se propor mais estudos relacionados à essa população.

6. CONCLUSÃO

O estudo identificou uma diferença estatisticamente significativa em relação as queixas de dor musculoesquelética em ombro direito apresentadas pelos segundos violinos em relação aos primeiros, possivelmente por conta do movimento associado ao manuseio do arco executado por este grupo que necessita alcançar notas diferentes do grupo de segundos violinos de uma orquestra de câmara infanto-juvenil, com idade entre 12 e 17 anos.

Considerando que a classe de músicos violinistas carece de investigações científicas, o presente trabalho trouxe contribuições importantes para a discussão das questões de saúde dos músicos dessa classe, dando ênfase a comparação relacionada ao gestual dos primeiros violinos em relação ao segundo para alcançarem suas notas no desempenho de suas atividades. A prevalência de dor entre os músicos dos violinos jovens de orquestras foi alta e compatível com os estudos até então realizados. Os resultados, mostraram que o tempo de prática mesmo entre os praticantes de violinos infanto-juvenil tem influência direta em relação as alterações musculoesqueléticas apresentadas pelos praticantes.

Poucos estudos sobre desordens musculoesqueléticas comparadas entre os grupos de primeiros e segundos violinos foram encontrados, o que torna necessários mais estudos relacionados à essa população.

6. REFERÊNCIAS

ABRÉU-RAMOS, Antônio; MICHEO, William. Lifetime Prevalence of Upper-Body Musculoskeletal Problems in a Professional-level Symphony Orchestra: age, gender, and instrument-specific results. **Medical problems of performing artists**, v. 22, n. 3, set., 2007.

ACKERMANN, Bronwen; DRISCOLL, Tim; KENNY, Dianna. Musculoskeletal Pain and Injury in Professional Orchestral Musicians in Australia. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 27, n. 4, p. 181 – 187, dez., 2012.

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

ANDRADE, Edson Q.; FONSECA, Gabriel M. Artista-atleta: reflexões sobre a utilização do corpo na performance dos instrumentos de cordas. *Per Musi*, v.2, p. 118-128, BH, 2000.

ARDLEY, N.; ROWLEY, G. *O Livro da Música*. São Paulo – SP: Editora Dina livro, 1997.

BARBOSA, R.E; ASSUNÇÃO, A.Á; ARAÚJO, T.M. Musculoskeletal pain among healthcare workers: an exploratory study on gender differences. *Am J Ind Med*, [S. l.], ano 2013, p. 1201-12, 2013.

BERQUE, Patrice; GRAY, Heather. The influence of neck-shoulder pain on trapezius muscle activity among professional violin and viola players: an electromyography study. **Medical problems of performing artists**, v. 17, n. 2, jun., 2002.

BOWIE, Elizabeth; BRIMER, Kristen; KIDDER, Melissa; WALLIS, Monica; DARR, Nancy; HALLE, John; GREATHOUSE, David. Median and Ulnar Nerve Conduction Studies in Young Adult Violinists. **Medical problems of performing artists**, v. 15, n. 3, set., 2000.

CAROLINA, Valverde Alves; **Padrões físicos inadequados na performance musical de estudantes de violino UEMG**, Belo Horizonte, MG *Per musis* no.26 Belo Horizonte, 2012.

C. LAWSON, *The Cambridge Companion to The Orchestra*. (Cambridge University Press, Nova Iorque, 2003).

CLEELAND, CS 2009, *The Brief Pain Inventory – User Guide*, University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston.

COSTA, Cristina Porto; ABRAHÃO, Júlia Issy. Quando o Tocar Dói: Um Olhar Ergonômico sobre o Fazer Musical. **PER MUSI – Revista Acadêmica de Música**, n. 10, jul./dez., Belo Horizonte, 2004.

CRUZEIRO, R. O movimento corporal na prática pedagógica do violino: um estudo com professores de adolescentes iniciantes. Porto Alegre: Universidade do Rio Grande do Sul – Instituto de Artes, 2005.

DAENEN, Liesbeth; ROUSSEL, Nathalie; CRAS, Patrick; NIJS, Jo. Sensorimotor incongruence triggers sensory disturbances in professional violinists: an experimental study. **Rheumatology**, v. 49, p. 1281 – 1289, 2010.

DAMAS, Carlos Alexandre Mourão de Carvalho. Violino e Tecnologia: origem e evolução tecnológica entre os séculos XV e XXI. Dissertação (Mestrado em Artes Musicais) – Universidade Nova de Lisboa, Lisboa – Portugal, 2012.

DAWSON W. **Upper extremity overuse in instrumentalists**. *Med Probl Perform Art*. 2001; 16(2): 66-71.

DONOSO, José Pedro; TANNÚS, Alberto; GUIMARÃES, Francisco; FREITAS, Thiago Corrêa de. A física do violino. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 30, n. 2, p. 2305, 2008.

ERICSSON, K. A.; KRAMPE, R. T.; TESCH-ROMER, C. The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. **Psychological Review**, v. 100, p. 363-406, 2003.

FERRARI, Andrea Lemos. Adaptação Transcultural do Questionário Cultural Study of Musculoskeletal and other Symptoms and Associated Disability – CUPID Questionnaire. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

FONSECA M. P. Discussão sobre os desconfortos físico-posturais em flautistas e sua relação com a técnica de performance da flauta transversal. 2013. 142f. Tese (Doutorado em Saúde do Adulto) - Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto, Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2013.

FRAGELLI, T. B. O; GÜNTHER, I. A. Relação entre dor e antecedentes de adoecimento físico ocupacional: um estudo entre músicos instrumentistas. *Performance Musical*, n. 19, p. 18-23, 2009.

FRAGELLI, Thaís Branquinho Oliveira. Perspectiva Social Ecológica e Promoção de Saúde: um estudo entre músicos. 2008. 95f. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

FRAGELLI, Thaís B.; CARVALHO, Gustavo A.; PINHO, Lúcia M. Lesões em músicos: quando a dor supera a arte. *Revista Neurociências*, v. 16, n. 4, p. 303-309, 2008.

FRANK, A; MUHLEN, VAC. Queixas Musculoesqueléticas em músicos: Prevalência e Fatores de risco. *Revista Brasileira de Reumatologia*. 2007 mai-jun; 188-196.

FRY, Hunter. The treatment of overuse syndrome in musicians. Results in 175 patients. **Journal of the Royal Society of Medicine**, v. 81, out. 1988.

HAGBERG M, Thiringer G, Brandström L. Incidence of tinnitus, impaired hearing and musculoskeletal disorders among students enrolled in academic music education: a retrospective cohort study. *Int Arch Occup Environ Health*. 2005;78:575-83.

HANSEN, Pamela; REED, Kristi. Common Musculoskeletal Problems in Performing Artist. **Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America**, v. 17, p. 789 – 801, 2006.

HARMAN, Susan E. The Evolution of Performing Arts Medicine. *Performing Arts Medicine*, 3 ed., Science & Medicine, Narberth – Estados Unidos da América, p. 1 – 24, 2010.

HEINAN, Michelle. A review of the unique injuries sustained by musicians. JAAPA, v.21, n.4, 2008.

IIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2005.

KELLER, S., Bann, CM, Dodd, SL, Schein, J., Mendoza, TR & Cleeland, CS 2004, "Validity of the brief pain inventory for use in documenting the outcomes of patients with noncancer pain.", *Clinical Journal of Pain*, vol. 20, no. 5, pp. 309-318.

KIM, Jung-Yong; KIM, Mi-Sook; MIN, Seung-Nam; CHO, Young-Jin; CHOI, Junhyeok. Prevalence of Playing-Related Musculoskeletal Disorders in Traditional Korean String Instrument Players. **Medical problems of performing artists**, v. 27, n. 4, dez., 2012.

KLICKSTEIN, Gerald. The musician`s way: a guide to practice, performance, and wellness. New York: Oxford university press. 2009.

KOCHEM, F. B. **Prevalência e fatores associados das disfunções musculoesqueléticas relacionadas à performance musical em violinistas**, 91 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação. Centro Universitário Augusto Motta, Rio de Janeiro, 2014

KOCHEM, F. B. Tradução, adaptação transcultural e validação do instrumento 'musculoskeletal pain intensity and interference questionnaire for professional orchestra musicians' para músicos brasileiros. Tese (Doutorado em Ciências da Reabilitação) - Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), Rio de Janeiro, Brasil. 2019.

KOTHE, Fausto; TEIXEIRA, Clarissa Stefani; ARAÚJO, Rosane Cardoso de. Um estudo sobre queixas musculoesqueléticas de dor / desconforto na prática instrumental de crianças / jovens com idade entre 7 e 16 anos. In: IX Encontro Regional da ABEM Nordeste / II Fórum Rio-Grandense de Educação Musical, Natal, jun. 2010.

KREBS, EE, Bair, MJ, Damush, TM, Tu, W., Wu, J. & Kroenke, K. 2010, "Comparative responsiveness of pain outcome measures among primary care patients with musculoskeletal pain.", *Medical care*, vol. 48, no. 11, pp. 1007-1014.

LAGO, Maurício da Silva. Aspectos Biomecânicos posturais e estratégias em otimização de performance em contrabaixistas. 2010. 147f. Dissertação (Mestrado em Música) – Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo.

LAMONTAGNE, Valérie; BÉLANGER, Claude. Development and Validation of a Questionnaire on Musculoskeletal Pain in Musicians. **Medical problems of performing artists**, v. 27, n. 1, mar., 2012.

LIMA, Ronise Costa. Distúrbios Funcionais Neuromusculares Relacionados ao Trabalho: Caracterização Clínico-Ocupacional e Percepção de Risco de Violinistas de Orquestra. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

LIU, S.; HAYDEN, G. Maladies in musicians. *Southern Medical Journal*, Birmingham, v.95, n.7, p.727-734, 2002.

LLOBET, J, R. Problemas de Salud de los músicos y su relación con la educación. XXVI Conferencia de la International Society for Musical Education y Seminario de la CEPROM. Barcelona e Tenerife, 2004.

LUZ, C. C. G. G. **Violinistas e método Suzuki**: um estudo com egressos do centro Suzuki de Santa Maria. Dissertação. Porto Alegre (RS): UFRGS, 2007.

MAZZONI, Cláudia Ferreira et al. Avaliação da incidência de queixas musculoesqueléticas em músicos instrumentistas de cordas friccionadas. 14º Congresso Brasileiro de Ergonomia, 4º Fórum Brasileiro de Ergonomia, 2º ABERGO Jovem, II Congresso Brasileiro de Iniciação em Ergonomia, Curitiba, Paraná, 2006.

MONACO, E.; VINCENZO, V.; CATARINOZZI, E.; ROSSI, M.; PRESTIGIACOMO, C. Patologie muscolo-scheletriche nei musicisti del “Teatro dell’Opera” di Roma. **Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia**, v. 32, n. 2, p. 158 – 163, Roma, 2012.

MOKKINK, LB, Terwee, CB, Patrick, DL, Alonso, J., Stratford, PW, Knol, DL, Bouter, LM & de Vet, HCW 2010, “The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study.”, *Quality of Life Research*, vol.19, pp. 539-549.

MÜHLEN, Carlos Alberto Von; FRANK, Annemarie. Queixas Músculoesqueléticas em Músicos: Prevalências e Fatores de Risco. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 47, n. 3, maio/jun., 2007.

NYMANT, Wiktorin C, Mulder M, Johansson YL. Work postures and neck-shoulder pain among orchestra musicians. *Am J Ind Med.* 2007;50:370-6.

OLIVEIRA, Camila Frabetti Campos de; VEZZÁ, Flora Maria Gomide. A saúde dos músicos: dor na prática profissional de músicos de orquestra no ABCD paulista. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 35, n. 121, pp. 33-40, jan-jun, 2010.

PEDERIVA, Patrícia Lima Martins. A relação músico-corpo-instrumento: procedimentos pedagógicos. *Revista da ABEM, Porto Alegre*, V. 11, 91-98, set. 2004.

PETRUS, Ângela Márcia; ECHTERNACHT, Eliza. **Dois violinistas e uma orquestra: diversidade operatória e desgaste músculoesquelético.** *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 29, n. 109, p. 31-36, São Paulo, 2004.

PETRUS, FMA. Produção Musical e Desgaste Musculoesquelético Elementos Condicionantes da Carga de Trabalho dos Violinistas de uma Orquestra. **2005. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais, 2005. 116 f. Monografia para obtenção do título de mestre.**

RANELLI, Sonia; STRAKER, Leon; SMITH, Anne. Prevalence of Playing-related Musculoskeletal Symptoms and Disorders in Children Learning Instrumental Music. **Medical problems of performing artists**, v. 23, n. 4, dez., 2008.

RANELLI, Sonia; SMITH, Anne; STRAKER, Leon. Playing-related musculoskeletal problems in child instrumentalists: The influence of gender, age and instrument exposure. *International Journal of Music Education*: v.29, n.1, p.28-44, fev 2011.

SANTOS, L. O. D. S. "A chave do artesão" - Um olhar sobre o paradoxo da relação mestre/aprendiz e o ensino metodizado do violino barroco. Tese (Doutorado em Música) - Programa de Pós-Graduação do Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. Campinas, 207 p. 2011.

SANTOS, M. S.; PEREIRA, F. P. **Utilização da ergonomia na concepção de novos produtos – por uma estratégia de marketing na ação ergonômica**, v. 10, n.1, p.1-7, 2015.

SHARMANN, Shirley A. Diagnóstico e tratamento das síndromes de disfunção motora. Trad. Hildegard T. Bucup. 1.ed. Livraria Santos Editora, 2005.

SPAHN, C.; STRUKELY, S.; LEHMANN, A. Health conditions, attitudes toward study, and attitudes toward health at the beginning of university study: music students in comparison with other student populations, *Medical Problems of Performing Artists*, v.19, n.1, p.26, 2004.

TEIXEIRA, C. S.et al. Trabalho e prática de exercícios físicos: o caso de músicos de orquestra. *Lecturas Educación Física y Deportes*, v. 13, n. 130, 2009. <http://www.efdeportes.com/efd130/exercicios-fisicos-o-caso-de-musicos-de-orquestra.htm>.

TEIXEIRA, Clarissa Stefani et al. O trabalho dos músicos: análise das queixas musculoesqueléticas e suas relações com a prática instrumental. *Revista Produção On Line*, v. 10, n. 2, jun. 2010.

TRELHA, C.S.; CARVALHO, R. P. C.; FRANCO, S.S.; NAKAOSKI, T.; BROZA, T. P.; FABIO, T. L.; ABELHA, T. Z. Arte e Saúde: Frequência de sintomas musculoesquelético em músicos da orquestra da universidade sinfônica da Universidade Estadual de Londrina. **Revista Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 25, p. 65-72, 2004.

VEZZÁ, Flora Maria Gomide. *Afinar o Movimento – Educação do corpo no ensino de instrumentos musicais*. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo – Faculdade de Saúde Pública, São Paulo, 2013.

ZAZA, Christine. Playing-related musculoskeletal disorders in musicians: a systematic review of incidence and prevalence. **Canadian Medical Association**, v. 158, p. 1019 – 1025, 1998.

ZETTERBERG, Carl et al. Musculoskeletal Problems among Male and Female Music Students. *Medical Problems of Performing Artists*, v.13, n.4, p.160, 1998. 26

APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: Dor musculoesquelética e sua influência na performance musical entre os primeiros e segundos violinos de orquestras de câmara infanto-juvenis

Pesquisador Responsável: Ari Cantuária Vilela

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM) – Mestrado em Ciências da Reabilitação

Telefone para contato: (21) 97511-0271 (Ari Cantuária Vilela - Fisioterapeuta) / (21) 3868-5063 (Mestrado em Ciências da Reabilitação UNISUAM)

E-mail: aricantuaria@yahoo.com.br

Prezado responsável, gostaríamos de sua autorização para convidar o(a) menor sob sua guarda, praticante de violino, a participar da pesquisa “Dor musculoesquelética e sua influência na performance musical entre os primeiros e segundos violinos de orquestras de câmara infanto-juvenis”, que visa compreender quais alterações no sistema muscular e ósseo podem ocorrer devido à prática musical com o violino. Sabe-se que a rotina do músico é muito desgastante, tornando os instrumentistas praticantes muito expostos à lesões devido ao exercício profissional. Abaixo segue uma descrição detalhada desta pesquisa para que você possa avaliar o seu consentimento.

Objetivo da Pesquisa: Avaliar os níveis de dor e alterações musculoesqueléticas em primeiros e segundos violinos de orquestras de câmara infanto-juvenis.

Procedimentos do Estudo: O menor sob sua guarda, preencherá um questionário intitulado de “Intensidade e Interferência da Dor Musculoesquelética para Músicos Profissionais de Orquestra”. Este é composto por 22 perguntas de múltipla-escolha sobre seus dados pessoais (idade, gênero), hábitos musicais, presença e intensidade da dor e a interferência destes sintomas na sua vida social e profissional. O preenchimento completo deste questionário tem duração entre 5min e 10min. Que tem como objetivo avaliar como está o funcionamento e se há queixas de origem musculoesquelética nos membros superiores. Esses dados identificarão as dificuldades durante a realização de atividades do dia-a-dia. O referido questionário tem 22 questões, onde você dará um valor para cada atividade realizada com o membro superior nos últimos dias. Os valores são de 0 a 10 onde o 0 (não houve dificuldade) e 10 (dificuldade muito grande).

Desconfortos ou riscos: o presente estudo não representa nenhum risco à saúde do músico. Contudo, o único desconforto pode ser o preenchimento dos questionários para algumas questões de vida pessoal. A qualquer momento você poderá interromper sua participação, ou retirar seu consentimento, se sentir necessidade.

Benefícios esperados: você não terá nenhum benefício direto pela participação neste estudo, contudo os resultados obtidos ajudarão na compreensão dos problemas físicos que os violinistas apresentam,

bem como colaborarão para o aperfeiçoamento dos profissionais da saúde sobre às condições de saúde dos instrumentistas.

Acompanhamento e Assistência: a qualquer etapa do estudo, para esclarecimento de dúvidas, os entrevistados terão acesso aos pesquisadores no endereço: Praça das Nações, 34 - Bonsucesso, Rio de Janeiro, CEP 21041-010 ou através do telefone: (22) 97511-0271 (Ari Cantuária) e (21) 3868-5063 (Mestrado em Ciências da Reabilitação UNISUAM).

Confidencialidade: Garantimos que todas as informações a serem recebidas durante o estudo não identificarão nenhum participante e o sigilo da sua participação. Os dados serão utilizados pelos pesquisadores envolvidos no projeto para fins científicos e não será permitido o acesso a terceiros, garantindo assim proteção de seus dados. Além disso, em momento algum será divulgado o nome da orquestra em que o musicista atua. No término do estudo, você será informado sobre os resultados da pesquisa. Uma via deste termo ficará com você para que possa consultá-lo a qualquer momento.

Custos: Para participação na pesquisa o violinista não terá qualquer tipo de despesas pessoais em qualquer etapa da pesquisa, como também não haverá compensação financeira relacionada à sua participação. Caso você se sinta lesado por algum dano referente à esta pesquisa, o pesquisador responsável assume a garantia de indenização.

Este termo de consentimento livre e esclarecido segue as diretrizes estabelecidas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Eu, _____,

RG nº _____ declaro ter sido informado e autorizo o menor sob minha guarda a participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados e seus possíveis desconfortos, as garantias de sigilo e dos esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação não aplica qualquer tipo de despesa. Poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento antes, durante ou mesmo depois, sem penalidades, prejuízos ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de _____

Nome do responsável

Assinatura do responsável

Nome do avaliador

Assinatura do avaliador

APÊNDICE 2 – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TALE

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012/Resolução 510/2016)

(Para menores com idade entre 12 a 17 anos)

Título do Projeto: Dor musculoesquelética e sua influência na performance musical entre os primeiros e segundos violinos de orquestras de câmara infanto-juvenis

Pesquisador Responsável: Ari Cantuária Vilela

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM) – Mestrado em Ciências da Reabilitação

Telefone para contato: (21) 97511-0271 (Ari Cantuária Vilela - Fisioterapeuta) / (21) 3868-5063 (Mestrado em Ciências da Reabilitação UNISUAM)

E-mail: aricantuarial@yahoo.com.br

Prezado (a) aluno violinista, você está sendo convidado a participar como voluntário do projeto de pesquisa “Dor musculoesquelética e sua influência na performance musical entre os primeiros e segundos violinos de orquestras de câmara infanto-juvenis” sob responsabilidade do pesquisador Ari Cantuária Vilela. Seu responsável já autorizou a sua participação, mas é necessário também que você concorde em participar do estudo. Abaixo segue uma descrição detalhada desta pesquisa.

Objetivo da Pesquisa: Avaliar os níveis de dor e alterações musculoesqueléticas em primeiros e segundos violinos de orquestras de câmara infanto-juvenis.

Procedimentos do Estudo: Você preencherá um questionário intitulado de “Intensidade e Interferência da Dor Musculoesquelética para Músicos Profissionais de Orquestra”. Este é composto por 22 perguntas de múltipla-escolha sobre seus dados pessoais (idade, gênero), hábitos musicais, presença e intensidade da dor e a interferência destes sintomas na sua vida social e profissional. O preenchimento completo deste questionário tem duração entre 5min e 10min. Que tem como objetivo avaliar como está o funcionamento e se há queixas de origem musculoesquelética nos membros superiores. Esses dados identificarão as dificuldades durante a realização de atividades do dia-a-dia. O referido questionário tem 22 questões, onde você dará um valor para cada atividade realizada com o membro superior nos últimos dias. Os valores são de 0 a 10 onde o 0 (não houve dificuldade) e 10 (dificuldade muito grande).

Desconfortos ou riscos: o presente estudo não representa nenhum risco à saúde do músico. Contudo, o único desconforto pode ser o preenchimento dos questionários para algumas questões de vida pessoal. A qualquer momento você poderá interromper sua participação, ou retirar seu consentimento, se sentir necessidade.

Benefícios esperados: você não terá nenhum benefício direto pela participação neste estudo, contudo os resultados obtidos ajudarão na compreensão dos problemas físicos que os violinistas apresentam, bem como colaborarão para o aperfeiçoamento dos profissionais da saúde sobre às condições de saúde dos musicistas.

Acompanhamento e Assistência: a qualquer etapa do estudo, para esclarecimento de dúvidas, os entrevistados terão acesso aos pesquisadores no endereço: Praça das Nações, 34 - Bonsucesso, Rio de Janeiro, CEP 21041-010 ou através do telefone: (22) 97511-0271 (Ari Cantuária) e (21) 3868-5063 (Mestrado em Ciências da Reabilitação UNISUAM).

Confidencialidade: Garantimos que todas as informações a serem recebidas durante o estudo não identificarão nenhum participante e o sigilo da sua participação. Os dados serão utilizados pelos pesquisadores envolvidos no projeto para fins científicos e não será permitido o acesso a terceiros, garantindo assim proteção de seus dados. Além disso, em momento algum será divulgado o nome da orquestra em que o musicista atua. No término do estudo, você será informado sobre os resultados da pesquisa. Uma via deste termo ficará com você para que possa consultá-lo a qualquer momento.

Custos: Para participação na pesquisa o aluno de violino, não terá qualquer tipo de despesas pessoais em qualquer etapa da pesquisa, como também não haverá compensação financeira relacionada à sua participação. Caso você se sinta lesado por algum dano referente à esta pesquisa, o pesquisador responsável assume a garantia de indenização.

Os seus pais (ou responsáveis) autorizaram você a participar desta pesquisa, caso você deseje. Você não precisa se identificar e está livre para participar ou não. Caso inicialmente você deseje participar, posteriormente você também está livre para, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa. O responsável por você também poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento.

Você não terá nenhum custo e poderá consultar o pesquisador responsável em qualquer época, pessoalmente ou pelo telefone da instituição, para esclarecimento de qualquer dúvida.

Todas as informações por você fornecidas e os resultados obtidos serão mantidos em sigilo, e estes últimos só serão utilizados para divulgação em reuniões e revistas científicas. Você será informado de todos os resultados obtidos, independentemente do fato de estes poderem mudar seu consentimento em participar da pesquisa. Você não terá quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre os eventuais resultados decorrentes da pesquisa. Este estudo é importante porque os resultados obtidos ajudarão na compreensão dos problemas físicos que os alunos violinistas apresentam, bem como colaborarão para o aperfeiçoamento dos profissionais da saúde sobre às condições de saúde dos musicistas.

Diante das explicações, se você concorda que seu (sua) filho (a) (ou menor sob sua responsabilidade) participe deste projeto, forneça os dados solicitados e coloque sua assinatura a seguir.

Menor participante:

Nome: _____ R.G. _____

Responsável(is)

Nome: _____ RG _____

Endereço: _____ Fone: _____

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 2020

Assinatura – Responsável legal

Assinatura – Pesquisador responsável

APÊNDICE 3 – Ficha para Caracterização da Amostra**FICHA PARA CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA**

- 1- Idade:** _____ anos
- 2- Gênero:** Masculino / Feminino
- 3- Escolaridade:** Ensino fundamental / Ensino médio / Superior incompleto / Superior completo / Especialista / Mestre / Doutor / Pós-doutorado / Outros
- 4 – Altura:** _____ metros
- 5- Peso:** _____ Kg
- 6- Lado Dominante:** Destro / Canhoto / Ambidestro
- 7- Você considera o violino seu instrumento principal?** Sim / Não
- 8 – Você toca outro instrumento?** Sim Qual: _____ / Não
- 9 - Há quantos anos você estuda violino:** _____ anos
- 10 - Quantas horas por semana aproximadamente você toca violino? (Incluindo estudo individual e prática de orquestra):** _____ horas
- 11- Você utiliza a espaleira durante seus estudos e prática orquestral?**
 Sim / Não
- 12- Você já fez alguma cirurgia ortopédica na coluna e/ou membros superiores?**
 Sim / Não
- 13 - Você acredita que tenha alguma doença que o impeça de tocar violino?**
 Sim / Não
- 14 - Qual o seu nível de estresse antes de uma apresentação?**
 Baixo Médio Alto
- 15 – Qual a maneira que você mais utiliza para carregar o case do seu instrumento?**
 Pela alça na mão direita
 Pela alça na mão esquerda
 No ombro direito
 No ombro esquerdo
 Com duas alças como mochila
- 16 – Nos últimos três meses você praticou algum esporte?**
 Sim / Não
- 17 – Qual o esporte ou exercício físico que você mais pratica?**
 Caminhada Caminhada em esteira Corrida Corrida em esteira

- Musculação Ginástica aeróbica Hidroginástica Ginástica em geral
 Natação Artes marciais e luta Bicicleta Futebol
 Basquetebol Voleibol Tênis Outros

18 – Você pratica este exercício ou esporte pelo menos uma vez por semana?

- Sim / Não

19 – No dia que você pratica este exercício ou esporte, quanto tempo dura esta atividade?

- Menos que 10 minutos
 Entre 10 e 29 minutos
 Entre 30 e 59 minutos
 Uma hora ou mais

20 – Você fuma?

- Sim, diariamente / Sim, ocasionalmente (menos que diariamente) / Não

21 – Quantos cigarros por dia?

- 1 – 4 / 5 – 9 / 10 – 14 / 15 – 19 / 20 – 29 / 30 – 39 / 40 ou mais

22 – Você costuma consumir bebidas alcólicas?

- Sim / Não

23 – Com que frequência você costuma consumir bebidas alcólicas?

- 1 a 2 dias por semana
 3 a 4 dias por semana
 5 a 6 dias por semana
 Todos os dias

ANEXO 1 - parecer de aprovação do CEP



CENTRO UNIVERSITÁRIO
AUGUSTO MOTTA/ UNISUAM



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DOR MUSCULOESQUELÉTICA E SUA INFLUENCIA NA PERFORMANCE MUSICAL ENTRE OS PRIMEIROS E SEGUNDOS VIOLINOS DE ORQUESTRAS DE CÂMARA INFANTOJUVENIS

Pesquisador: Ari Cantuária Vilela

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 37041620.1.0000.5235

Instituição Proponente: SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTTA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.310.399

Apresentação do Projeto:

De acordo com o arquivo “PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1609458.pdf” de 20/08/2020, o estudo “Alterações musculoesqueléticas são comumente encontradas em músicos jovens de orquestras. Entretanto, poucos estudos são encontrados especificamente a dor musculoesqueléticas de músicos violinistas. Estes músicos, apresentam um padrão de movimentos repetitivos de membros superiores, com grande sobrecarga articular e muscular destacando-se os primeiros e segundos violinistas.”. O projeto apresenta elementos fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa, incluindo o referencial teórico, justificativa, objetivos, métodos e observância aos aspectos éticos.

Objetivo da Pesquisa:

De acordo com o arquivo “PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1609458.pdf” de 20/08/2020, o objetivo geral do estudo é “Avaliar os níveis de dor e alterações musculoesqueléticas em primeiros e segundos violinos de orquestras de câmara infanto-juvenis”. Conforme o mesmo arquivo, o objetivo específico é: “Comparar a prevalência de dor e alterações musculoesqueléticas nos membros superiores entre os primeiros e segundos violinistas infanto-juvenis.”

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com o arquivo “PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1609458.pdf” de

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9843)

Bairro: Bonsucesso **CEP:** 21.032-060

UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9797 **E-mail:** comitedeetica@souunisiam.com.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTTA/ UNISUAM

Continuação do Parecer: 4.310.399

20/08/2020, os potenciais riscos compreendem: “Contudo, o único desconforto pode ser o preenchimento dos questionários para algumas questões de vida pessoal.”. Ainda de acordo com o mesmo arquivo, “O Participante, não terá nenhum benefício direto pela participação neste estudo, contudo os resultados obtidos Ajudarão na compreensão dos problemas físicos que os violinistas apresentam, bem como colaborarão para o aperfeiçoamento dos profissionais da saúde sobre às condições de saúde dos instrumentistas.”. A relação risco/benefício é adequada para a proposta da pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

De acordo com o arquivo “PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1609458.pdf” de 20/08/2020, este é um estudo nacional; unicêntrico; transversal; de caráter acadêmico para obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação; patrocinado pelo próprio pesquisador principal; com amostra prevista de 74 musicistas infanto-juvenis da região do Rio de Janeiro e de Petrópolis em 1 grupo; com previsão de início e encerramento em 07/09/2020 e 15/12/2020, respectivamente.

A folha de rosto está devidamente preenchida. Existe identificação do pesquisador responsável.

O título do projeto é claro e objetivo. Há embasamento científico que justifique a pesquisa.

Os objetivos estão bem definidos. Existe explicação clara dos exames e testes que serão realizados, bem como a devida justificativa. Há critérios de inclusão e exclusão bem definidos. Há análise crítica de risco. Há orçamento financeiro detalhado e aplicação dos recursos. O local de realização das várias etapas está bem definido. Há compromisso de tornar público os resultados. Os esclarecimentos a cerca de valor de ressarcimento são claros. Há garantia de acesso aos dados do pesquisador/instituição e forma de garantir a privacidade. O cronograma de execução é adequado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

De acordo com os arquivos De acordo com os arquivos “TERMO DE ASSSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .pdf” e “TERMODECONSENTIMENTOLIVREEESCLARECIDO.pdf” ambos de 20/08/2020, o TCLE e TALE: apresenta o título do projeto abaixo do título da folha; linguagem acessível; possui uma breve introdução incluindo a justificativa do projeto com objetivos bem definidos; expõe e explica os procedimentos que serão realizados; cita os possíveis desconfortos e riscos previstos em relação aos procedimentos; cita os benefícios esperados; tem garantia de esclarecimento a qualquer momento; explica a forma de recusa em participar do projeto; traz garantia de sigilo, privacidade,

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9843)

Bairro: Bonsucesso

CEP: 21.032-060

UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9797

E-mail: comitedeetica@souunisiam.com.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTTA/ UNISUAM

Continuação do Parecer: 4.310.399

anonimato e acesso aos resultados; traz compromisso de divulgação dos resultados em meio científico; faz referência a forma de ressarcimento de despesas; existe explicação de que os resultados dos exames e/ou dados da pesquisa serão de responsabilidade dos pesquisadores; informa o nome dos responsáveis e o telefone e endereço (pessoal ou profissional) para contato em caso de necessidade; informa contato do comitê de ética (endereço e e-mail ou telefone); possui espaço para o nome do participante (ou responsável) e local para sua assinatura.

Recomendações:

No TCLE e no TALE, recomenda-se remover a frase: "o presente estudo não representa nenhum risco à saúde do músico", uma vez que na sequência o texto apresenta possíveis desconfortos.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto está aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto está aprovado. Cabe ressaltar que o pesquisador se compromete em anexar na Plataforma Brasil um relatório ao final da realização da pesquisa. Pedimos a gentileza de utilizar o modelo de relatório final que se encontra na página eletrônica do CEP-UNISUAM (<https://www.unisuam.edu.br/pesquisa-extensao-einova/pesquisa-e-inovacao/>). Além disso, em caso de evento adverso, cabe ao pesquisador relatar, também através da Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1609458.pdf	20/08/2020 18:17:42		Aceito
Outros	Caracterizacaodaamostra.docx	11/08/2020 22:05:25	Ari Cantuaria Vilela	Aceito
Outros	coparticipantepetropolis.docx	11/08/2020 22:01:38	Ari Cantuaria Vilela	Aceito
Outros	Maredoamanha.pdf	11/08/2020 21:59:22	Ari Cantuaria Vilela	Aceito
Outros	Questionario.docx	11/08/2020 21:52:42	Ari Cantuaria Vilela	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMODEASSENTIMENTOLIVREEES CLARECIDO.pdf	11/08/2020 21:48:36	Ari Cantuaria Vilela	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TERMODECONSENTIMENTOLIVREEE SCLARECIDO.pdf	11/08/2020 21:44:40	Ari Cantuaria Vilela	Aceito

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9843) Bairro: Bonsucesso CEP: 21.032-060 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO Telefone: (21)3882-9797 E-mail: comitedeetica@souunuam.com.br



**CENTRO UNIVERSITÁRIO
AUGUSTO MOTTA/ UNISUAM**

Continuação do Parecer: 4.310.399

Justificativa de Ausência	TERMODECONSENTIMENTOLIVREEE SCLARECIDO.pdf	11/08/2020 21:44:40	Ari Cantuaria Vilela	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOQUALIFICADO.docx	11/08/2020 21:37:25	Ari Cantuaria Vilela	Aceito
Folha de Rosto	NovoDocumentoassinadopdf.pdf	11/08/2020 21:32:23	Ari Cantuaria Vilela	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 30 de setembro de 2020

Assinado por:

Arthur de Sá Ferreira

(Coordenador(a))

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9843)

Bairro: Bonsucesso

CEP: 21.032-060

UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9797

E-mail: comitedeetica@souunisiam.com.br

ANEXO 2 - Musculoskeletal Pain Intensity and Interference Questionnaire for Musicians (MPIIQM-Br) – Versão Brasileira

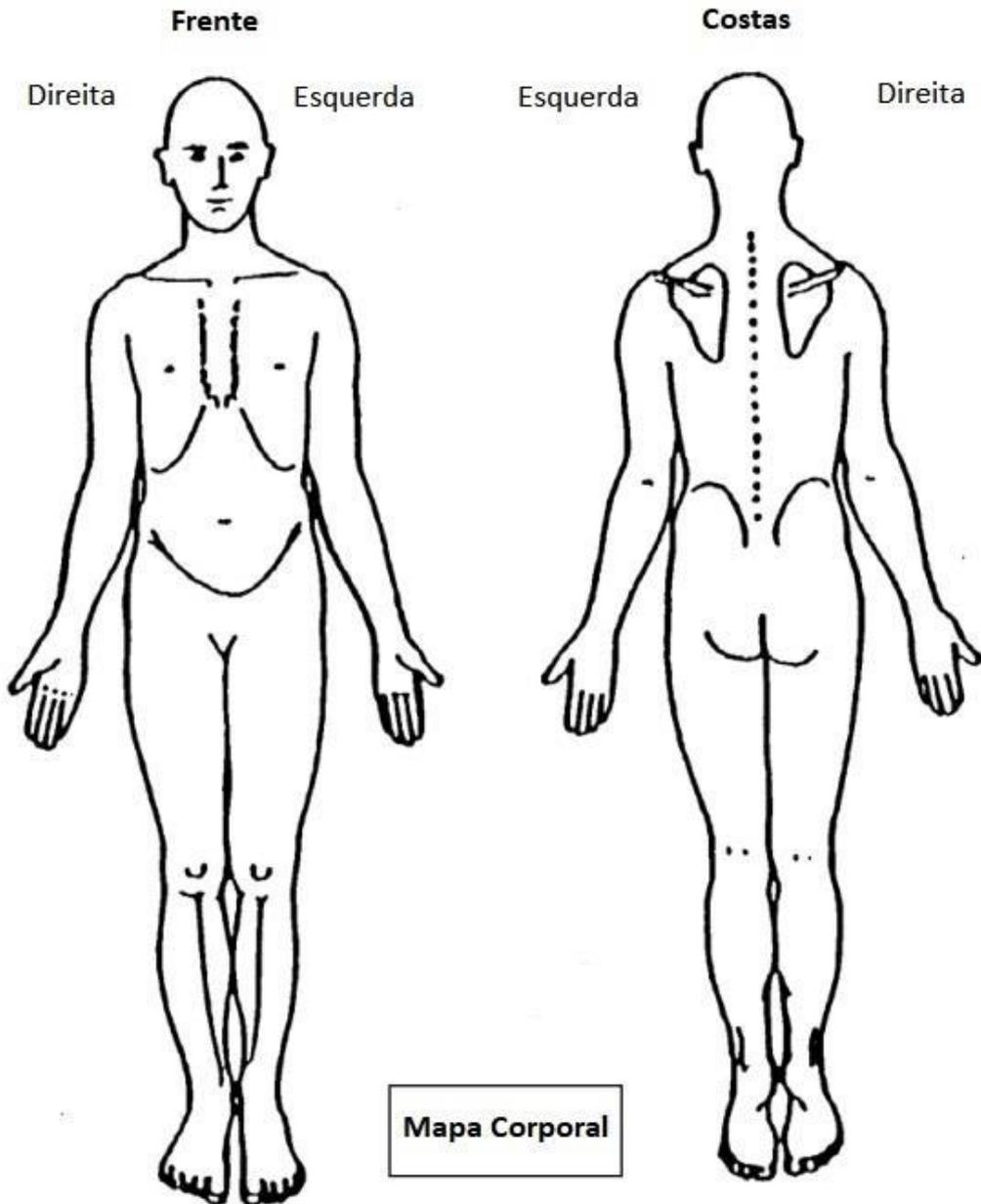
1. Qual é a sua idade? _____ **anos**
2. Gênero: Masculino Feminino
3. Qual instrumento você toca na orquestra? _____
4. Em relação à sua jornada de trabalho na orquestra, você trabalha:
 Período Integral Período Parcial
5. Há quantos anos você toca seu instrumento? _____ **anos**
6. Há quantos anos você toca profissionalmente em uma orquestra? _____ **anos**
7. Em média, quantas horas por semana você passa tocando seu instrumento na orquestra (incluindo ensaios, apresentações, gravações)? _____ **horas por semana**
8. Em média, quantas horas por semana você passa tocando seu instrumento fora das atividades da orquestra (isso inclui estudos individuais, música de câmara, concertos solo, exemplificação durante aula, cachês, outros)? _____ **horas por semana**

Problemas musculoesqueléticos relacionados à prática instrumental podem ser definidos como “dor, fraqueza, dormência, ou outros sintomas que interferem na habilidade de tocar seu instrumento no nível em que está acostumado”. Esta definição não inclui transtornos e dores leves.

9. Você já **teve alguma vez** dores/problemas que interferiram na sua habilidade de tocar seu instrumento no nível em que você está acostumado? Sim Não
10. Você teve **nos últimos 12 meses** dores/problemas que interferiram na sua habilidade de tocar seu instrumento no nível em que está acostumado? Sim Não
11. Você teve **no último mês (4 semanas)** dores/problemas que interferiram na sua habilidade de tocar seu instrumento no nível em que está acostumado? Sim Não
12. Nos **últimos 7 dias**, você teve dores/problemas que interferiram na sua habilidade de tocar seu instrumento no nível em que está acostumado? Sim Não

Caso você tenha respondido SIM para as questões 11 e/ou 12, por favor, continue respondendo ao questionário. Caso contrário, pare aqui e devolva o questionário ou envie-o de volta ao remetente dentro do envelope fornecido.

13. No mapa corporal abaixo, PINTE **cada uma** das áreas em que você sente **dores/problemas**. Marque **UM X** na **área** onde a dor é **PIOR**.



As próximas quatro questões estão relacionadas APENAS À DOR. Por favor, responda com referência somente à área marcada com X no mapa corporal. Caso contrário, vá diretamente à questão 18.

14. Por favor, classifique sua dor circulando o número que melhor descreve sua **pior** dor na última semana.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sem Dor

Pior Dor que

Você Consiga Imaginar

15. Por favor, classifique sua dor circulando o número que melhor descreve sua **menor** dor na última semana.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sem Dor

Pior Dor que

Você Consiga Imaginar

16. Por favor, classifique sua dor circulando o número que melhor descreve sua **média da sua** dor na última semana.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sem Dor

Pior Dor que

Você Consiga Imaginar

17. Por favor, classifique sua dor circulando o número que melhor descreve quanta dor você sente **agora**.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sem Dor

Pior Dor que

Você Consiga Imaginar

O restante do questionário refere-se à DOR e/ou aos PROBLEMAS.

Para cada item seguinte, circule o número que descreve como, durante a última semana, a dor e/ou os problemas têm interferido seu:

18. Humor

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Não Interfere

Interfere Completamente

19. Prazer de viver

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Não Interfere

Interfere Completamente

Para cada um dos tópicos seguintes (favor circular apenas UM número), considerando a última semana, você teve alguma dificuldade como resultado da sua dor/problemas para:

20. Usar a sua técnica normal para tocar seu instrumento musical?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sem dificuldades

Incapaz de fazer

21. Tocar seu instrumento musical por causa dos seus sintomas?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sem dificuldades

Incapaz de fazer

22. Tocar seu instrumento musical tão bem quanto gostaria?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sem dificuldades

Incapaz de fazer

ANEXO 3 - Comprovante de Submissão Manuscrito I

Fwd: Manuscript_Submission_Musculoskeletal Pain Between First and Second Violinists
De: Renato Santos de Almeida (renato.a@souunisuam.com.br)
Para: aricantuarina@yahoo.com.br
Data: quinta-feira, 12 de agosto de 2021 11:28 BRT

----- Forwarded message -----

De: **Renato Santos de Almeida** <renato.a@souunisuam.com.br>
Date: ter., 10 de ago. de 2021 às 15:11
Subject: Manuscript_Submission_Musculoskeletal Pain Between First and Second Violinists
To: <mppa@sciandmed.com>

Dear Professors,

Please find attached our manuscript entitled “**MUSCULOSKELETAL PAIN AND MUSICAL PERFORMANCE IN FIRST AND SECOND VIOLINISTS OF PROFESSIONAL YOUTH CHAMBER ORCHESTRAS: A COMPARATIVE STUDY**”, which we would like to submit for publication in Medical Problems of Performing Artists as ORIGINAL ARTICLE. A cross-sectional study was conducted according to the **STROBE Statement—Checklist of items that should be included in reports of *cross-sectional studies*** and it was previously approved by the research ethics committee of the Centro Universitário Augusto Motta (CAAE: 37041620.1.0000.5235).

We also attached the copyright form, the cover letter and the STROBE Checklist.

As possible reviewers we would like to suggest :

Raluca Matei - UCL/United Kingdom : raluca.matei@hotmail.com

Anna Cygańska - Józef Piłsudski University of Physical Education in Warsaw/Poland: anna.katarzyna.cyganska@gmail.com

Felipe José Jandre Reis - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia : felipe.reis@ifrj.edu.br

Bruno Tirotti Saragiotto - Institute for Musculoskeletal Health, The University of Sydney: bruno.saragiotto@gmail.com

Thank you for your attention in this matter. We are looking forward to your reply.

Yours sincerely,

Renato Santos de Almeida
On behalf of the other authors