



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I - CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

JAYANNY LOURENÇO GARCIA DA SILVA

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA DE MUSICISTAS DE SOPRO

**CAMPINA GRANDE - PB
2024**

JAYANNY LOURENÇO GARCIA DA SILVA

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA DE MUSICISTAS DE SOPRO

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Área de concentração: Fisioterapia
Respiratória

Orientadora: Prof. Dra. Ana Tereza do Nascimento Sales Figueiredo Fernandes

**CAMPINA GRANDE - PB
2024**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586a Silva, Jayanny Lourenco Garcia da.
Avaliação da função respiratória de musicistas de sopro
[manuscrito] / Jayanny Lourenco Garcia da Silva. - 2024.
28 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de
Ciências Biológicas e da Saúde, 2024.

"Orientação : Profa. Dra. Ana Tereza do Nascimento Sales
Figueiredo Fernandes, Coordenação do Curso de
Fisioterapia - CCBS. "

1. Função pulmonar. 2. Testes de função respiratória. 3.
Instrumentos de sopro. I. Título

21. ed. CDD 612.2

JAYANNY LOURENÇO GARCIA DA SILVA

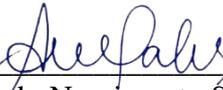
AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA DE MUSICISTAS DE SOPRO

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

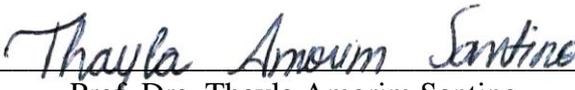
Área de concentração: Fisioterapia Respiratória

Aprovada em: 25/06/2024.

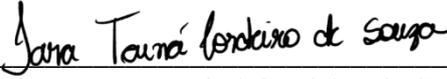
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Ana Tereza do Nascimento Sales F Fernandes (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dra. Thayla Amorim Santino
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Me. Iara Tainá Cordeiro de Souza
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Aos meus pais, por todo amor, dedicação
cuidado, carinho e apoio, nunca medindo
esforços, DEDICO.

“Consagre ao Senhor tudo o que você faz,
e os seus planos serão bem-sucedidos.”

Provérbios 16:3

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização dos participantes.....	13
Tabela 2 - Valores obtidos para função respiratória divididos por grupo.....	14

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CC	Circunferência de Cintura
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CVF	Capacidade Vital Forçada
FC	Frequência Cardíaca
FEF25- 75%	Fluxo expiratório forçado médio entre 25 - 75%
FR	Frequência Respiratória
IMC	Índice de Massa Corporal
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PEF	Pico de Fluxo Expiratório
PE _{máx}	Pressão Expiratória Máxima
PI _{máx}	Pressão Inspiratória Máxima
SpO ₂	Saturação Parcial de Oxigênio
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba
VEF ₁	Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo
SBPT	Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia
IC	Intervalo de Confiança

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	METODOLOGIA.....	10
2.1	Tipo de estudo	10
2.2	Local da pesquisa.....	11
2.3	População e amostra.....	11
2.4	Critérios de inclusão e exclusão.....	11
2.4.1	Critérios de inclusão	11
2.4.2	Critérios de exclusão	11
2.5	Procedimento de coleta de dados	11
2.6	Instrumentos de coleta de dados	12
2.7	Plano de análise de dados.....	12
2.8	Aspectos éticos	12
3	RESULTADOS	12
4	DISCUSSÃO	15
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
	REFERÊNCIAS	18
	APÊNDICE A – FICHA DE AVALIAÇÃO	20
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ..	22
	ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA.....	25
	AGRADECIMENTOS	28

AValiação da função respiratória de musicistas de sopro

EVALUATION OF RESPIRATORY FUNCTION OF WIND MUSICIANS

Jayanny Lourenço Garcia da Silva¹

Ana Tereza do Nascimento Sales Figueiredo Fernandes²

RESUMO

Introdução: A prática de instrumentos musicais de sopro é uma tarefa complexa que envolve o conhecimento sobre o instrumento, mas também um bom controle respiratório. Para tocar um instrumento de sopro, o aparelho respiratório necessita produzir, através da ação muscular, uma certa pressão no ar presente no interior dos pulmões. Levando em consideração a forma de produção sonora e o material com que o instrumento foi confeccionado, os instrumentos de sopro podem ser divididos nos grupos metais e madeiras. Sendo assim, a avaliação da função pulmonar dos músicos que executam instrumentos de sopro de diferentes materiais é relevante, visto que possibilita o conhecimento das condições de saúde do indivíduo e também o impacto dessa atividade na função respiratória. **Objetivo:** Comparar função respiratória em músicos que tocam instrumentos de sopro de metal e músicos que tocam instrumentos de sopro de madeira. **Métodos:** Trata-se de um estudo exploratório do tipo transversal de caráter descritivo e analítico, que ocorreu na Cidade de Campina Grande - PB. Os voluntários tratavam-se de instrumentistas de sopro que se dirigiram à Clínica Escola de Fisioterapia da UEPB, onde foram submetidos à avaliação antropométrica e sociodemográfica, bem como ao teste de função pulmonar (espirometria) e de força muscular respiratória (manovacuometria). **Resultado:** Foram avaliados um total de 16 músicos (12 homens e 4 mulheres), dos quais 10 tocavam instrumentos de sopro de metal e 6 de madeira, com idade média de $31 \pm 8,12$ anos. A amostra apresentou uma P_{Imáx} geral média de $139,79 \pm 26,68$ cmH₂O e uma P_{Emáx} geral média de $141,04 \pm 25,29$ cmH₂O. O grupo dos metais, alcançou uma média de $131,20 \pm 28,44\%$ da P_{Imáx} predita e $105,87 \pm 22,95\%$ da P_{Emáx} predita. O grupo das madeiras apresentou uma média de $122,62 \pm 29,89\%$ da P_{Imáx} predita e uma média de $114,17 \pm 22,04\%$ da P_{Emáx} predita. Na espirometria, o grupo dos metais alcançou uma média de CVF de $95,50 \pm 8,65\%$ do predito e o grupo das madeiras uma média de $92,00 \pm 11,81\%$ do predito. Já a média da porcentagem predita de VEF₁ foi de $94,90 \pm 9,65\%$ para os metais e $88,67 \pm 13,47\%$ do predito para as madeiras. Por sua vez, a média da relação CVF/VEF₁ apresentada pelos metais foi $84,42 \pm 4,15\%$ do predito e o das madeiras média de $80,78 \pm 4,58\%$ do predito. Os principais achados do presente estudo indicam não haver diferenças na função respiratória de instrumentistas de metais e madeiras, bem como não encontrou relação do tempo, em anos, de execução instrumental, com nenhuma das variáveis estudadas. **Conclusão:** Não foram encontradas diferenças na função respiratória de musicista de sopro de metal e de madeira, todavia musicistas de sopro apresentam função respiratória bastante eficiente, apresentando força muscular respiratória mais elevada do que a prevista e maior do que os valores de referência, assim como não foram constatadas diminuições em seus parâmetros espirométricos. Dessa maneira, entende-se que tocar instrumentos de sopro não promove danos à função respiratória, mas parece trazer benefícios aos seus praticantes.

Palavras-chave: função pulmonar; testes de função respiratória; instrumentos de sopro.

¹Aluna de graduação em Fisioterapia na Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

²Professora Doutora do Departamento de Fisioterapia na Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

ABSTRACT

Introduction: Practicing wind musical instruments is a complex task that involves knowledge about the instrument, but also good respiratory control. To play a wind instrument, the respiratory system needs to produce, through muscular action, a certain pressure in the air present inside the lungs. Taking into consideration the form of sound production and the material in which the instrument was made, wind instruments can be divided into the brass and woodwind groups. Therefore, evaluating the lung function of musicians who play wind instruments made of different materials is relevant, as it allows knowledge of the individual's health conditions and also the impact of this activity on respiratory function. **Objective:** Verify whether there are differences in respiratory function in musicians who play brass wind instruments and musicians who play woodwind instruments. **Methods:** This is an exploratory cross-sectional study of a descriptive and analytical nature, which occurred in the city of Campina Grande - PB. The volunteers were wind instrumentalists who went to the UEPB Physiotherapy School Clinic, where they underwent physical assessment and the application of spirometry and manovacuometry tests. **Results:** A total of 16 musicians were evaluated (12 men and 4 women), of which 10 played brass wind instruments and 6 wooden instruments, with an average age of 31 ± 8.12 years. The sample had an overall mean MIP of 139.79 ± 26.68 cmH₂O and an overall mean MEP of 141.04 ± 25.29 cmH₂O. The brass group achieved an average of $131.20 \pm 28.44\%$ of the predicted MIP and $105.87 \pm 22.95\%$ of the predicted MEP. The wood group presented an average of $122.62 \pm 29.89\%$ of the predicted MIP and an average of $114.17 \pm 22.04\%$ of the predicted MEP. In spirometry, the brass group achieved an average FVC of $95.50 \pm 8.65\%$ of the predicted value and the wood group an average of $92.00 \pm 11.81\%$ of the predicted value. The average predicted FEV₁ percentage was $94.90 \pm 9.65\%$ for brass and $88.67 \pm 13.47\%$ of the predicted for wood. In turn, the average FVC/FEV₁ ratio presented by brass was $84.42 \pm 4.15\%$ of what was predicted and that of wood was an average of $80.78 \pm 4.58\%$ of what was predicted. The main findings of this study indicate that there are no differences in the respiratory function of brass and woodwind instrumentalists, as well as finding no relationship between the time, in years, of instrumental playing, with any of the variables studied. **Conclusion:** No differences were found in the respiratory function of brass and woodwind musicians, however wind musicians have a very efficient respiratory function, presenting respiratory muscle strength higher than expected and greater than reference values, just as they were not found. observed decreases in their spirometric parameters. In this way, it is understood that playing wind instruments does not cause damage to respiratory function, but appears to bring benefits to its practitioners.

Keywords: lung function; respiratory function tests; wind instruments.

1 INTRODUÇÃO

A prática de instrumentos musicais de sopro é uma tarefa complexa que envolve o conhecimento sobre o instrumento, bem como um bom controle respiratório. Executar esses instrumentos, pode ser considerada como uma atividade extenuante para o sistema respiratório; requerendo um funcionamento sofisticado desse sistema (Bouros *et al.*, 2018).

Nos instrumentos de sopro, a geração do fluxo de ar é essencial para uma boa performance, sendo sua prática considerada uma maneira contínua de treinamento muscular respiratório, devido às manobras respiratórias necessárias à produção do som. (Dries *et al.*, 2017). Assim, para executar um instrumento de sopro, é necessário que o sistema respiratório produza, por meio da contração de sua musculatura, uma certa pressão no ar presente no interior dos pulmões (Araújo, 2000). Dessa maneira, é por meio da ação dos músculos respiratórios que ocorre a expansão ou retração da parede torácica durante a respiração, de maneira a movimentar o ar para o interior ou exterior dos pulmões (Troyer; Boriek, 2011).

Os instrumentos de sopro são executados através da condução de um fluxo regulado de ar por meio de um tubo de órgão modificado e equipado com um motor principal que inicia vibrações da coluna de ar no instrumento (Bouhuys, 1964). Nesses instrumentos, a energia fornecida pelo sistema respiratório é convertida diretamente em som, de forma que o sistema respiratório é usado como compressor de ar para fornecer energia ao instrumento (Fuks; Fadle, 2002). Sendo assim, é necessária uma função respiratória adequada, bem como o controle contínuo de ar para que o som seja produzido (Dhule; Sunita; Gawali, 2013).

Existem diversas maneiras de classificar os instrumentos musicais, incluindo os de sopro. No contexto das orquestras sinfônicas, é comum dividir os instrumentos em cordas, sopros - subdivididos em metais e madeiras - e percussão, sendo esta uma classificação híbrida, ao mesclar a forma de produção do som e o material de confecção do instrumento (Filho, 2009).

A função respiratória de músicos de sopro, já foi objeto de pesquisa em estudos anteriores; no entanto, os resultados são controversos no que se referem a quais efeitos são gerados na função respiratória com a prática desses instrumentos. Enquanto que alguns estudos apontam que os instrumentistas de sopro apresentam uma melhor eficiência pulmonar quando comparados com músicos de outros instrumentos (Ferreira *et al.*, 2010), outros afirmam que os músicos possuem função pulmonar reduzida, sendo considerado como um preditor de uma relação VEF₁/CVF patológica (<70%) (Granell *et al.*, 2011). Não obstante, outros autores também apontam que a prática musical de instrumentos de sopro não altera a função pulmonar de seus praticantes (Fuhrmann; Franklin; Hall, 2011).

À luz do nosso conhecimento, a avaliação da função pulmonar entre os músicos que tocam instrumentos de sopro de metal e músicos que tocam instrumentos de sopro de madeira ainda não foi realizada como objetivo central em pesquisas anteriores, tendo já sido sugerida em estudos anteriormente (Fuhrmann; Franklin; Hall, 2011).

Sendo assim, entendendo que cada instrumento oferece uma pressão de resistência diferente, a relevância da temática e tendo em vista a necessidade de esclarecer e compreender melhor a função pulmonar dos musicistas de sopro, a presente pesquisa tem como objetivo comparar a função respiratória em músicos que tocam instrumentos de sopro de metal e músicos que tocam instrumentos de sopro de madeira.

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de estudo

A presente pesquisa trata-se de um estudo exploratório do tipo transversal de caráter descritivo e analítico.

2.2 Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), localizada na cidade de Campina Grande - PB, Rua Baraúnas, 351 - Bairro Universitário, 58429-500.

2.3 População e amostra

A população desta pesquisa compreendeu indivíduos de ambos os sexos, a partir de 18 anos que tocassem instrumentos de sopro em orquestras ou bandas da cidade de Campina Grande - PB. A amostra foi obtida por conveniência e composta por indivíduos que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa e que se enquadraram nos critérios de elegibilidade que foram estabelecidos.

2.4 Critérios de inclusão e exclusão

2.4.1 Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão se referem a indivíduos de ambos os gêneros com idade a partir de 18 anos, que tocassem instrumento de sopro por pelo menos 6 meses, tivessem uma prática semanal de no mínimo 2 horas, não possuíssem diagnóstico de doença pulmonar prévia, não apresentassem histórico tabagista e não ter evoluído com infecção respiratória até a semana anterior à coleta dos dados.

2.4.2 Critérios de exclusão

Indivíduos que, porventura, não conseguissem realizar os testes e manobras solicitados. Nenhum participante foi excluído.

2.5 Procedimento de coleta de dados

Os indivíduos foram convidados a participar da pesquisa, de forma não randomizada e convocados a se dirigirem à Clínica Escola de Fisioterapia em data e horário previamente marcados, para a realização da avaliação e aplicação dos testes, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B).

A ficha de avaliação reuniu dados sociodemográficos e antropométricos dos participantes, que foram mensurados pelo avaliador no dia da avaliação, na busca de compreender o perfil de cada indivíduo. Em seguida, foram submetidos a realização da manovacuometria, para mensuração das pressões inspiratórias e expiratórias máximas, revelando assim a força da musculatura respiratória. Posteriormente, realizaram a prova de função pulmonar através da espirometria, com o intuito de medir os volumes pulmonares.

2.6 Instrumento de coleta de dados

Ficha de avaliação

A ficha de avaliação (Apêndice A) reuniu informações acerca da identificação e dados pessoais do participante como nome, idade, sexo, nível de escolaridade, entre outros. Além de conter dados antropométricos e sociodemográficos para melhor conhecimento do perfil de cada participante e de seus hábitos de vida.

Avaliação da força muscular respiratória - Manovacuometria

A avaliação da força muscular respiratória foi realizada a partir da manovacuometria utilizando um manovacômetro analógico +300/-300 cmH₂O (Murenas, Brasil). A avaliação foi executada de acordo com as recomendações da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT) considerando os volumes e capacidades pulmonares com a finalidade de obter a Pressão Inspiratória Máxima (PImáx), como medida da força muscular inspiratória, e Pressão Expiratória Máxima (PEmáx), como medida da força muscular expiratória.

Todo o procedimento foi efetuado com o paciente sentado em uma cadeira com joelhos e quadris a 90° (Pessoa *et al.*, 2014; Souza *et al.*, 2002). Desta feita, foi obtida uma média das 3 melhores medidas para consideração nas análises. Para avaliação da normalidade dos valores obtidos foram utilizadas as equações de referência preconizadas por Pessoa *et al.*, (2014), sendo **PImáx (cmH₂O)** = 63,27–0,55 (idade)+17,96 (sexo)+0,58 (peso); e **PEmáx (cmH₂O)** = –61,41+2,29 (idade)–0,03(idade²)+33,72 (sexo)+1,40 (cintura).

Prova de função pulmonar - Espirometria

A avaliação da função pulmonar foi realizada a partir da espirometria utilizando um espirômetro MiniSpir (MIR, Roma, Itália) (Duarte *et al.*, 2007). A realização do teste foi baseada no que preconiza a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT) (2002). Para obtenção das curvas fluxo/volume e volume/tempo foram empregados os procedimentos recomendados pela SBPT (2002) e *American Thoracic Society* (2019). Segundo a SBPT, o número de tentativas deve levar em consideração 3 curvas aceitáveis e 2 reprodutíveis (os dois maiores valores do Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo (VEF₁) e Capacidade Vital Forçada (CVF) diferindo menos de 0,15L ou < 10% entre as variáveis) (Duarte *et al.*, 2007).

2.7 Análise de dados

As variáveis foram apresentadas de maneira descritiva. Para avaliação da normalidade dos dados foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk (N<20). Para comparar os dados de função respiratória entre músicos que tocavam instrumentos de sopro dos tipos madeira ou metal foi utilizado o teste t não pareado. A função respiratória também foi associada com o tempo de prática (anos) do instrumento e para isso foi usado o teste de correlação de Pearson. Para todas as análises foi considerado um intervalo de confiança (IC) de 95% e valor de p < 0,05 como estatisticamente significativo. O software SPSS 22.0 foi utilizado para as análises dos dados.

2.8 Aspectos éticos

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos Da Universidade Estadual da Paraíba (CEP-UEPB) (CAAE: 76334823.0.0000.5187) (ANEXO A) e seguiu em conformidade com a resolução nº 466/2012 que regulamenta pesquisas e testes em seres humanos. Esta resolução foi publicada no dia 13 de junho de 2013, no Diário Oficial da União, tendo sido aprovada pelo Plenário do Conselho Nacional de Saúde (CNS) na 240ª Reunião Ordinária, em dezembro de 2012.

3 RESULTADOS

A coleta de dados ocorreu durante os meses de abril e maio de 2024. Nesse período, foram avaliados 16 indivíduos (12 homens, 4 mulheres) com média de idade de 31 ± 8,12 anos.

No que se refere aos dados antropométricos, as médias da altura, peso e IMC foram, respectivamente, $1,72 \pm 0,08$ m; $87,81 \pm 16,19$ Kg e $29,00 \pm 5,59$ (Kg/m²).

Dentre os 16 indivíduos que formaram a amostra, 10 tocavam instrumentos de sopro de metal e seis tocavam instrumentos de sopro de madeira. Dentro do grupo dos metais seis tocavam apenas trombone; um apenas trompete; um tocava trombone e trompete; outro trombone e tuba; e um que tocava trombone, trompete, bombardino e tuba. Já no grupo das madeiras, um tocava apenas flauta transversal, outro apenas saxofone, um tocava clarinete e saxofone, outro tocava flauta transversal e flautim e dois tocavam flauta transversal e saxofone. Portanto, nove indivíduos desempenhavam apenas um instrumento de sopro, e sete tocavam dois ou mais, apresentando assim, uma média de $1,68 \pm 1,0$ instrumentos tocados por pessoa.

No que se refere a execução instrumental, os indivíduos avaliados apresentaram uma média de frequência semanal de $3,93 \pm 2,11$ vezes com uma média de $2,18 \pm 1,01$ horas tocadas por dia, totalizando uma média de $9,40 \pm 8,44$ horas semanais. Ademais, com relação ao tempo de prática, a amostra apresentou uma média de tempo de $14 \pm 8,14$ anos.

Os demais dados de caracterização da amostra geral e divididos por grupo estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização dos participantes.

Variável	Amostra (N=16)	Metal	Madeira
Idade (anos)	$31 \pm 8,12$	$29,8 \pm 8,70$	$33 \pm 7,34$
Sexo (Masculino/Feminino)	12/4	8/2	4/2
Altura (m)	$1,72 \pm 0,08$	$1,72 \pm 0,07$	$1,69 \pm 0,07$
Peso (Kg)	$87,81 \pm 16,19$	$87,71 \pm 16,91$	$87,98 \pm 16,46$
IMC (Kg/m²)	$29,00 \pm 5,59$	$28,82 \pm 3,92$	$29,31 \pm 8,13$
CC (cm)	$95,62 \pm 12,22$	$96,8 \pm 11,12$	$93,6 \pm 17,77$
PAS (mmHg)	$118,75 \pm 10,87$	$122 \pm 6,32$	$113,33 \pm 15,05$
PDS (mmHg)	$77,5 \pm 6,83$	$78 \pm 6,32$	$76,66 \pm 8,16$
FC (bpm)	$77,18 \pm 13,66$	$77,8 \pm 14,90$	$76,16 \pm 12,57$
FR (irpm)	$16,56 \pm 2,44$	$16,3 \pm 2,83$	$17 \pm 1,78$
SPO₂ (%)	$97,62 \pm 0,61$	$97,7 \pm 0,67$	$97,5 \pm 0,54$
Quantidade de instrumentos	$1,68 \pm 1,01$	$1,5 \pm 0,97$	$2 \pm 1,09$
Frequência semanal de prática (x/semana)	$3,93 \pm 2,11$	$3,9 \pm 2,18$	$3,83 \pm 2,04$
Tempo diário de prática (horas)	$2,18 \pm 1,01$	$2,35 \pm 1,02$	$1,91 \pm 1,02$
Tempo semanal de prática (horas)	$9,40 \pm 8,44$	$10,15 \pm 9,04$	$8,16 \pm 7,98$
Tempo de prática (anos)	$14,06 \pm 8,14$	$14,05 \pm 9,34$	$13,33 \pm 6,37$

IMC: Índice de massa corporal; CC: Circunferência de cintura; PAS: Pressão Arterial Sistólica; PAD: Pressão Arterial Diastólica; FC: Frequência Cardíaca; FR: Frequência Respiratória; SPO₂: Saturação Periférica de Oxigênio.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

Os resultados referentes à função respiratória dos participantes podem ser vistos na Tabela 3. A amostra apresentou uma PImáx geral média de $139,79 \pm 26,68$ cmH₂O e uma PEmáx geral média de $141,04 \pm 25,29$ cmH₂O. O grupo dos metais, alcançou uma média de $131,20 \pm 28,44$ % da PImáx predita e uma média de $105,87 \pm 22,95$ % da PEmáx predita. O grupo das madeiras apresentou uma média de $122,62 \pm 29,89$ % da PImáx predita e uma média de $114,17 \pm 22,04$ % da PEmáx predita. No grupo das mulheres, as médias de PImáx e PEmáx foram $128,33 \pm 34,48$ cmH₂O e $114,99 \pm 23,33$ cmH₂O, respectivamente. Enquanto o grupo dos

homens alcançou médias de $143,61 \pm 24,14$ cmH₂O para P_{Imáx} e $149,72 \pm 19,87$ cmH₂O para P_{Emáx}.

Com relação aos dados avaliados na espirometria, tem-se que, para a variável CVF, a amostra apresentou uma média geral de $94,18 \pm 9,72$ % do predito, tendo o grupo dos metais alcançado uma média de $95,50 \pm 8,65$ % da CVF predita e o grupo das madeiras uma média de $92,00 \pm 11,81$ % do predito. Já a média geral da porcentagem predita de VEF₁ da amostra foi de $92,56 \pm 11,23$ %, tendo o grupo metal apresentado $94,90 \pm 9,65$ % e o grupo das madeiras $88,67 \pm 13,47$ % do predito. Por sua vez, a média geral da relação CVF/VEF₁ apresentada pela amostra foi de $83,05 \pm 4,54$ % do predito, com o grupo dos metais obtendo uma média de $84,42 \pm 4,15$ % do predito e o das madeiras com média de $80,78 \pm 4,58$ % do predito. Para a variável PFE, a média geral alcançada pela amostra foi de $83,12 \pm 23,18$ % do predito, com os metais apresentando uma média de $83,60 \pm 24,80$ % do predito e as madeiras $82,33 \pm 22,43$ %. Por fim, para a variável FEF 25-75 foi encontrado um valor médio de $85,56\% \pm 24,28$ % do predito, com o grupo dos metais apresentando uma média de $93,60 \pm 25,29$ % do predito e o grupo das madeiras $72,17 \pm 16,51$ % do predito.

A comparação entre os grupos não mostrou diferença estatisticamente significativa entre eles para todas as variáveis.

Tabela 2 - Valores obtidos para função respiratória divididos por grupo.

	Tipo de instrumento	N	Média	Valor de P
P_{Imáx} (%predito)	Metal	10	$131,20 \pm 28,44$	0,57
	Madeira	6	$122,62 \pm 29,89$	
P_{Emáx} (%predito)	Metal	10	$105,87 \pm 22,95$	0,48
	Madeira	6	$114,17 \pm 22,04$	
CVF (%predito)	Metal	10	$95,50 \pm 8,65$	0,50
	Madeira	6	$92,00 \pm 11,81$	
VEF₁ (%predito)	Metal	10	$94,90 \pm 9,65$	0,29
	Madeira	6	$88,67 \pm 13,47$	
PEF (%predito)	Metal	10	$83,60 \pm 24,80$	0,92
	Madeira	6	$82,33 \pm 22,43$	
VEF₁/CVF (%predito)	Metal	10	$84,42 \pm 4,15$	0,12
	Madeira	6	$80,78 \pm 4,58$	
FEF 25-75 (%predito)	Metal	10	$93,60 \pm 25,29$	0,08
	Madeira	6	$72,17 \pm 16,5$	

P_{Imáx}: Pressão Inspiratória Máxima; P_{Emáx}: Pressão Expiratória Máxima; CVF: Capacidade Vital Forçada; VEF₁: Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo;

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

A correlação entre o tempo de prática em anos e as variáveis da função respiratória não mostraram significância estatística; para a P_{Imáx} o valor de P=0,26 (r=-0,29), P_{Emáx} o valor de P=0,85 (r=-0,04), VEF₁ o valor de P= 0,98 (r=0,005), PEF o valor de P= 0,36 (r=0,24) e para CVF o valor de P=0,59 (r=-0,14).

4 DISCUSSÃO

Os principais achados deste estudo indicam que não há diferenças entre os musicistas de metal ou madeira e que os instrumentistas de sopro apresentam uma força muscular respiratória eficiente; visto que, apresentaram índices de PImáx e PEmáx superiores aos valores preditos para cada indivíduo. Por outro lado, no que se refere aos dados de função pulmonar, observou-se que os valores alcançados pelos musicistas não foram superiores ao esperado; entretanto estavam dentro dos parâmetros de normalidade, apontando que os instrumentos musicais de sopro não promovem prejuízos à função pulmonar de seus praticantes. Com relação aos grupos metais e madeiras, o presente estudo propõe que não há diferença entre esses tipos de material no que diz respeito a função muscular respiratória e nem a prova de função pulmonar.

Fuhrmann, Franklin, Hall (2011) afirmam ser importante considerar os diferentes tipos de instrumentos de sopro, visto que, instrumentos que exigem pressões mais altas podem impor uma maior demanda ao sistema respiratório, aumentando assim a probabilidade de estarem associados a alterações na função respiratória. Entretanto, com base nos dados apresentados neste estudo, a amostra estudada não apresentou diferença estatisticamente significativa na função respiratória nem na força muscular entre os grupos de instrumentos de sopro de metal e madeira, sendo encontrada uma superioridade dos musicistas de sopro em relação à população geral.

O presente estudo, além de apresentar os resultados obtidos das pressões respiratórias máximas, também calculou os valores previstos para cada indivíduo que compôs a amostra, bem como, a porcentagem do predito alcançada por cada um. Os valores esperados de PImáx e PEmáx variam de acordo com cada indivíduo, visto que esses resultados dependem das variáveis antropométricas apresentadas. Sendo assim, considerar a porcentagem alcançada do predito confere uma maior fidedignidade para avaliar a força da musculatura respiratória e se há diferenças reais nos valores apresentados pela amostra estudada.

Apesar deste estudo não apresentar diferença estatisticamente significativa entre os grupos metal e madeira, os instrumentistas de sopro apresentaram resultados bastante expressivos no que se refere às pressões respiratórias máximas. Isso foi demonstrado pelas médias acima do previsto tanto da PImáx como da PEmáx, revelando uma superioridade da força muscular respiratória em musicistas de sopro ao comparar com os valores de referência para a população geral. Laranjeira *et al.*, (2010) avaliou 128 indivíduos saudáveis (62 homens e 66 mulheres) encontrando valores de PImáx de $59,33 \pm 19,11$ cmH₂O para mulheres e $90,03 \pm 30,30$ cmH₂O para os homens, e de PEmáx de $81,52 \pm 22,73$ cmH₂O para mulheres e $122,80 \pm 34,93$ cmH₂O para homens. Já no presente estudo, os valores de ambas as pressões respiratórias máximas foram maiores do que as encontradas por Laranjeira *et al.*, (2010), obtendo uma média de PImáx de $128,33 \pm 34,48$ cmH₂O para as mulheres e $143,61 \pm 24,14$ cmH₂O para os homens, e de PEmáx de $114,99 \pm 23,33$ para as mulheres e $149,720 \pm 19,87$ cmH₂O para os homens.

Em seu estudo, Ferreira *et al.*, (2010), também encontrou valores de PImáx e PEmáx mais altos em instrumentistas de sopro do que em indivíduos que não tocavam esses instrumentos. Ao avaliar 77 músicos, sendo 51 músicos de sopro (grupo estudo) e 26 músicos de outros instrumentos (grupo controle) de uma escola de São Paulo, foram apresentados

valores mais altos de PImáx e PEmáx para o grupo estudo, sendo a média da PImáx de $155,29 \pm 53,00$ cmH₂O e $143,33 \pm 55,16$ cmH₂O para PEmáx. No estudo atual, a média geral da amostra, considerando ambos os sexos, foi de $139,79 \pm 26,68$ cmH₂O para PImáx e $141,04 \pm 25,29$ cmH₂O para PEmáx.

Ferreira *et al.*, (2010) sugeriram que os valores de destaque de PImáx no grupo estudo são decorrentes da realização de inspirações rápidas e eficazes, que captam um grande volume de ar, possibilitando assim que o instrumento seja executado sem interrupções frequentes. Já Santos *et al.*, (2023) em sua revisão de literatura, sugeriu que valores mais elevados de PEmáx, podem estar associados aos anos de execução do instrumento e à demanda de atuação dos músculos expiratórios ao realizar os exercícios respiratórios contra a alta resistência fornecida pelo instrumento.

Por outro lado, os dados espirométricos encontrados na presente pesquisa são consoantes com dados para brasileiros saudáveis encontrados na literatura por Pessôal *et al.*, (2014), que ao avaliar 117 indivíduos brasileiros com idade entre 20-89 anos encontrou valores de CVF de $94,1 \pm 10,9\%$ do previsto nas mulheres e de $92,5 \pm 10,0\%$ do previsto nos homens, $93,8 \pm 11,2\%$ do VEF₁ previsto para mulheres e $92,4 \pm 9,5\%$ do previsto para homens, e no que se refere a relação VEF₁/CVF, encontrou-se $81,5 \pm 5,7\%$ do previsto para as mulheres e $81,6 \pm 4,7\%$ para os homens.

Os resultados sobre a função pulmonar encontrados na espirometria de instrumentistas de sopro, são bastante controversos. Na literatura atual, são encontrados estudos que afirmam não haver diferenças na função pulmonar entre músicos de sopro e indivíduos que não tocam, como foi encontrado nas pesquisas elaboradas por Fuhrmann *et al.*, (2011). Granell *et al.*, (2011) e Deniz *et al.*, (2006), por sua vez, associaram a uma função pulmonar reduzida nos musicistas de sopro, enquanto Dhule, Sunita, Gawali (2013) e Sagdeo, Khuje (2012) relacionaram a uma função pulmonar superior.

Fuhrmann *et al.*, (2011) não encontrou diferença significativa entre músicos de sopro e não instrumentistas de sopro para os valores de VEF₁, CVF e VEF₁/CVF. Brzęk *et al.*, (2016), por sua vez, referiu em seu estudo valores de CVF significativamente menores, associados à valores de VEF₁ e PEF maiores, no grupo dos músicos de sopro do que no grupo controle. A média de PFE predita para os músicos de sopro encontrados por Brzęk *et al.*, (2016) foi de $89,54 \pm 13,01\%$, enquanto que a da presente pesquisa foi de $83,12 \pm 23,18\%$. Brzęk *et al.*, (2016) afirma que os valores mais altos de PEF e VEF₁ são indicativos de uma técnica respiratória adequada.

Studer *et al.*, (2019) ao avaliarem apenas músicos da família dos metais e indivíduos que não tocam instrumentos de sopro, não encontraram diferenças na CVF, VEF₁ e VEF₁/CVF entre os grupos. Entretanto, apesar da função pulmonar ter sido semelhante entre musicistas e grupo controle, foi constatada uma associação negativa entre o número de anos desempenhando o instrumento com a CVF. Consoante a esses achados, Deniz *et al.*, (2006), ao avaliar militares que tocavam instrumentos de sopro e militares que não tocavam, também associou o tempo de prática dos instrumentos com uma relação negativa com a CVF. Esses achados, todavia, diferem da presente pesquisa, visto que o tempo, em anos, de execução não apresentou correlação significativa com nenhuma das variáveis estudadas. Contudo, é válido ressaltar que a pesquisa de Studer *et al.*, (2019), incluiu indivíduos fumantes e apresentou média de anos tocados ($27 \pm$

14,4 anos) superior à esta pesquisa ($14,06 \pm 8,14$), fatores esses que podem ter contribuído para a diferença apresentada.

No que se refere aos achados entre os grupos de metal e madeira, o presente estudo, não apresentou diferenças estatísticas. Estes achados estão em concordância com os resultados encontrados por Deniz *et al.*, (2006), e Fuhrmann, Franklin, Hall (2011), que constataram que a análise dos subgrupos não apresentou diferenças significativas e que a classe dos instrumentos não promove efeito adicional na função pulmonar dos indivíduos. Em contrapartida, Bouros *et al.*, (2018), ao examinar a função do sistema respiratório de instrumentistas de sopro, realizando testes espirométricos antes e após um ensaio, apresentou valores menores de CVF e VEF₁ para os músicos que tocavam instrumentos de madeira. Araújo *et al.*, (2020) ao avaliar estudantes de música do ensino superior, encontrou capacidade pulmonar significativamente melhor para os musicistas de metal do que a maioria dos outros grupos, incluindo os de madeira. Entretanto, a pesquisa de Khuje, Hulke (2012) que comparou a função pulmonar de clarinetistas com trompetistas, chegou à conclusão de que os músicos que tocavam clarinete (instrumento de madeira), obtiveram função pulmonar superior aos que tocavam trompete (instrumento de metal). Os achados em relação à classe dos instrumentos parecem ser conflitantes na literatura.

Algumas limitações podem ser listadas, como, o número amostral reduzido, devido à baixa disponibilidade da população estudada ir até o local da pesquisa, de modo que os dados aqui apresentados não podem ser generalizados e precisam ser melhor compreendidos no que diz respeito à classe do instrumento e a influência do tempo de prática na função respiratória. Ademais, há uma escassez de estudos nos últimos 15 anos, o que pode apontar que essa é uma lacuna ainda pouco explorada, além disso, pode justificar o fato de que os estudos mais antigos não comparavam os dados brutos em relação aos valores de referência. No entanto, fica claro que existe uma superioridade da função muscular respiratória nesses indivíduos e esse achado parece ser em função de uma ativação diafragmática mais eficiente; para esclarecer esse achado, seriam necessários estudos que avaliam a biomecânica diafragmática e a atividade elétrica do diafragma comparando com indivíduos que não são musicistas nessa modalidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista o que foi apresentado pelo presente estudo, entende-se não há diferenças na função respiratória de musicista de sopro de metal e de madeira, no entanto, os músicos que tocam instrumentos de sopro apresentam função respiratória melhor do que era esperado, de acordo com os valores de referência, visto que, tanto apresentaram pressões inspiratórias e expiratórias máximas mais elevadas do que as previstas, quanto não foram constatadas diminuições em seus parâmetros espirométricos. Dessa forma, entende-se que tocar instrumentos de sopro não promove danos à função respiratória, mas parece trazer benefícios aos seus praticantes, sendo necessário a realização de novos estudos para que os efeitos da prática de instrumentos de sopro seja melhor esclarecida, bem como, se existem diferenças nos músicos de sopro de metal e de madeira.

Uma lacuna importante deve ser preenchida que está relacionada ao seguinte questionamento: “A prática do instrumento de sopros pode melhorar a função pulmonar de indivíduos com alguma doença respiratória crônica?”. Essa premissa se torna importante tendo

em vista a inclusão de atividades de lazer no processo da reabilitação pulmonar que otimiza a adesão à reabilitação.

Sendo assim, dada a relevância da temática e da escassez de estudos, faz-se necessário a realização de novos estudos, com uma amostra populacional maior, para que os dados possam ser analisados com maior precisão. Ademais, sugere-se também que os novos estudos levem em consideração a porcentagem do predito que foi alcançada visto que, analisar os valores considerando gênero, idade, altura e circunferência de cintura, tornam os resultados alcançados mais confiáveis por revelarem quão acima ou abaixo o indivíduo se encontra dos valores esperado para ele.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, L. S. *et al.* Fit to Perform: a profile of higher education music students' physical fitness. **Frontiers In Psychology**, v. 11, n. 298, p. 1-18, 5 mar. 2020.
- ARAÚJO, S. **Aspectos físicos da emissão sonora. A embocadura e a respiração na qualidade do som.** São Paulo, p. 1-16, 2000.
- BARRETO, S. S. M; CAVALAZZI, A. C. Determinação dos volumes pulmonares Métodos de mensuração dos volumes pulmonares. **J Pneumol**, Brasília, v. 28, p. 83-94, 2002.
- BOUHUYIS, A. Lung volumes and breathing patterns in wind-instrument players. **Journal Of Applied Physiology**, v. 19, n. 5, p. 967-975, 1 set. 1964.
- BOUROS, E. *et al.* Respiratory Function in Wind Instrument Players. **Materia Socio Medica**, v. 30, n. 2, p. 204, 2018.
- BRZEK, A. *et al.* Efficiency of lung ventilation for people performing wind instruments. **Medycyna Pracy**, v. 67, n. 4, p. 427-433, 10 ago. 2016.
- DENIZ, O. *et al.* Reduced Pulmonary Function in Wind Instrument Players. **Archives Of Medical Research**, v. 37, n. 4, p. 506-510, maio 2006.
- DHULE, S. S.; SUNITA, B. N.; GAWALI, S. R. Pulmonary Function Tests in Wind Instrument Players, **International Journal of Science and Research (IJSR)**, India, v. 2 n. 5, p. 384-386, maio 2011.
- DRIES, K. *et al.* Effects of a Respiratory Muscle Training Program on Respiratory Function and Musical Parameters in Saxophone Players. **Journal Of New Music Research**, v. 46, n. 4, p. 381-393, 31 jul. 2017.
- DUARTE, A. A. O.; PEREIRA, C. A. C.; RODRIGUES, S. C. S. Validação de novos valores previstos brasileiros para a espirometria forçada na raça branca e comparação com os valores previstos obtidos por outras equações de referência. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 33, n. 5, p. 527-535, out. 2007.
- FERREIRA, C. A. *et al.* Análise da função pulmonar em músicos que tocam instrumentos de sopro. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, 34(2): p. 200-209, 2010.

FILHO, J. C. P. **Classificação de instrumentos musicais em configurações monofônicas e polifônicas**. 2009. 190 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

FUHRMANN, A. G.; FRANKLIN, P. J.; HALL, G. L. Prolonged use of wind or brass instruments does not alter lung function in musicians. **Respiratory Medicine**, v. 105, n. 5, p. 761-767, maio 2011.

FUKS, L.; FADLE, H. Wind Instruments. **The Science & Psychology Of Music Performance**, p. 318-334, 18 abr. 2002.

GRANELL, J. *et al.* El estudio de instrumentos de viento se asocia con un patrón obstructivo en la espirometría de adolescentes con buena capacidad de resistencia aeróbica. **Atención Primaria**, v. 43, n. 3, p. 134-139, mar. 2011.

KHUJE, P. D.; HULKE, S. M. Comparative Study of Pulmonary Functions of Clarinet and Trumpet Players. **Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences**, v. 3, n. 2, p. 746-751, abr. 2012.

LARANJEIRA, T. *et al.* Comparação entre os valores obtidos e previstos da força muscular respiratória em uma coorte de adultos saudáveis da região oeste de São Paulo. **Fisioterapia Brasil**, v. 11, n. 1, p. 21-27, 14 nov. 2010.

PESSOA, I. M. B. S. *et al.* Predictive equations for respiratory muscle strength according to international and Brazilian guidelines. **Brazilian Journal Of Physical Therapy**, v. 18, n. 5, p. 410-418, out. 2014.

SAGDEO, M.; KHUJE, P. D. Pulmonary Functions in Trained and Untrained Wind Instrument Blowers. **People's Journal of Scientific Research**, v. 5, n. 2, p. 9-12, Julho 2012.

SANTOS, I. P. *et al.* Analysis of the breathing function in wind instrumental musicians. **Revista Ciências em Saúde**, v. 13, n. 3, p. 47-55, 18 set. 2023.

SOUZA, R. B. Pressões respiratórias estáticas máximas. **J Pneumol**. Rio de Janeiro, v. 28, p. 155-165, out. 2002.

STUDER, L. *et al.* Does trumpet playing affect lung function?—A case-control study. **Plos One**, v. 14, n. 5, p. 1-9, 2 maio 2019.

TROYER, A.; BORIEK, A. M. Mechanics of the Respiratory Muscles. **Comprehensive Physiology**. p. 1273-1300, jul. 2011.

APÊNDICE A - FICHA DE AVALIAÇÃO

FICHA DE AVALIAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO:

Nome: _____

Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____

Gênero: ()Feminino ()Masculino

Nível de Escolaridade: _____

Profissão: _____

Contato: _____

HÁBITOS DE VIDA:

Pratica atividade física: () SIM () NÃO

Tipo de atividade praticada: _____

Frequência semanal: _____

Há quanto tempo pratica: _____

PRÁTICA MUSICAL

Tipo de instrumento: () Metal () Madeira () Ambos

Instrumento(s) que pratica: _____

Toca mais de um instrumento de sopro: () SIM () NÃO

Se sim, qual o com maior tempo de execução: _____

Frequência semanal: _____

Tempo em min de prática diária: _____

Há quanto tempo toca o instrumento: _____

() Músico Profissional () Músico amador

EXAME FÍSICO

Sinais vitais:

PA: _____ FC: _____ FR: _____ SpO₂: _____

Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____ Cintura: _____

AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA - MANOVACUOMETRIA:

Manobras	PImáx	PEmáx
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Valores preditos	
PImáx	
PEmáx	
% do predito alcançada	
PImáx	
PEmáx	

Média PImáx: _____ Média PEmáx: _____

PROVA DE FUNÇÃO PULMONAR - ESPIROMETRIA:

Melhor manobra	Atual	Predito%
CFV		
VEF ₁		
PEF		
CFV/ VEF ₁		
FEF 25		
FEF 50		
FEF 75		
FEF 2575		

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado,

O senhor (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada: **“AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA DE MUSICISTAS DE SOPRO”**, sob a responsabilidade de Jayanny Lourenço Garcia da Silva e do orientador Ana Tereza do Nascimento Sales Figueiredo Fernandes, de forma totalmente voluntária.

Antes de decidir sobre sua permissão para a participação na pesquisa, é importante que entenda a finalidade da mesma e como ela se realizará. Portanto, leia atentamente as informações que seguem.

A função pulmonar e a força da musculatura respiratória dos instrumentistas de sopro já foi objetivo de pesquisas anteriores, no entanto, a avaliação e comparação entre os grupos dos instrumentistas de sopro de metais e madeiras, que é o proposto por esse estudo, não foi a temática principal de nenhum deles. A avaliação da função pulmonar dos músicos que executam instrumentos de sopro de diferentes materiais é de extrema relevância, visto que possibilita o conhecimento das condições de saúde do indivíduo. Além disso, contribui com a comunidade dos músicos, ao fornecer dados importantes sobre o funcionamento e desempenho de seu aparelho respiratório, que é bastante requerido pela prática musical que desempenham. Ademais, a avaliação da função respiratória entre os músicos que tocam instrumentos de sopro de metal e músicos que tocam instrumentos de sopro de madeira é de grande pertinência, tendo já sido sugerida por estudos publicados anteriormente.

A presente pesquisa tem como objetivo principal verificar a existência de diferenças na função respiratória entre músicos que tocam instrumentos de sopro de metal e músicos que tocam instrumentos de sopro de madeira. Outrossim, a pesquisa também objetiva descrever o perfil sociodemográfico e antropométrico dos músicos de sopro, avaliar a função pulmonar dos instrumentistas de sopro a partir da espirometria, avaliar a função muscular respiratória dos instrumentistas de sopro a partir da manovacuometria e observar se há diferenças na função respiratória entre os músicos de sopro de metais e de madeiras.

A pesquisa será realizada a partir do preenchimento de uma ficha de avaliação contendo informações acerca da identificação, bem como dados antropométricos e sociodemográficos para melhor conhecimento do perfil de cada participante e de seus hábitos de vida. Além disso, será realizada a avaliação da força muscular respiratória a partir da manovacuometria utilizando um manovacuômetro analógico com a finalidade de obter a Pressão Inspiratória Máxima (P_{Imáx}), como medida da força muscular inspiratória, e Pressão Expiratória Máxima (P_{Emáx}), como medida da força muscular expiratória. Por fim, também será realizada a espirometria por meio de um espirômetro MiniSpir realizando os procedimentos de acordo com a recomendação da pela Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT) e American Thoracic Society.

A presente pesquisa expõe seus participantes a riscos mínimos, quando comparados com a série de benefícios que oferece. Desta feita, os indivíduos que aceitarem participar da pesquisa terão acesso aos dados obtidos nos testes, o que possibilitará um melhor conhecimento sobre o funcionamento e desempenho do seu aparelho respiratório. Cabe ressaltar também, que os testes que serão realizados com os participantes são preditores da condição de saúde dos indivíduos e são utilizados na detecção de disfuncionalidades, sendo assim, os participantes terão a oportunidade de saber se há algum parâmetro abaixo do preconizado pelos testes e procurar a ajuda ou tratamento especializado, caso necessário. Além de revelar as condições da função

pulmonar dos participantes, os dados obtidos nesse estudo também podem contribuir com a comunidade científica, inspirando e auxiliando na elaboração de futuras pesquisas na área.

As técnicas de avaliação propostas por esse estudo são consideradas como não invasivas, de modo a oferecerem riscos baixos aos seus participantes, que serão monitorizados durante toda a realização dos testes.

Com relação aos possíveis riscos, pode-se destacar:

1. Aumento da frequência cardíaca: Os sinais vitais dos pacientes serão monitorizados durante toda a execução dos testes, e em caso de aumento acima do esperado, a técnica será interrompida, priorizando sempre o bem-estar dos participantes.
2. Constrangimento ao não conseguir executar as manobras solicitadas: Para a realização das técnicas de avaliação, o participante será instruído a realizar algumas manobras, que podem não serem executadas de maneira correta inicialmente. Entretanto, para evitar esse tipo de situação, antes de iniciar os testes, o avaliador irá apresentar as manobras necessárias, bem como a maneira de realizá-las corretamente.
3. Desconforto com os valores atingidos nos testes - Ao ter conhecimento dos dados obtidos em cada teste, o participante pode não ficar satisfeito com os resultados alcançados. Todavia, os participantes serão assegurados que não haverá compartilhamento desses valores, que terão seu uso restrito ao desenvolvimento dessa pesquisa.

Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial; entretanto, quando necessário for, poderá revelar os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, cumprindo as exigências da Resolução N.º. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

O voluntário poderá recusar-se a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer fase da realização da pesquisa ora proposta, não havendo qualquer penalização ou prejuízo.

O participante terá assistência e acompanhamento durante o desenvolvimento da pesquisa de acordo com Resolução n.º. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

Os dados individuais serão mantidos sob sigilo absoluto e será garantida a privacidade dos participantes, antes, durante e após a finalização do estudo. Será garantido que o participante da pesquisa receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A presente pesquisa oferece riscos mínimos, entretanto, se houver quaisquer danos aos participantes da presente pesquisa, ficará assegurado direito a indenização.

Os resultados da pesquisa poderão ser apresentados em congressos e publicações científicas, sem qualquer meio de identificação dos participantes, no sentido de contribuir para ampliar o nível de conhecimento a respeito das condições estudadas. (Res. 466/2012, IV. 3. g. e. h.)

Em caso de dúvidas, você poderá obter maiores informações entrando em contato com a orientadora Ana Tereza do Nascimento Sales Figueiredo Fernandes e/ou Jayanny Lourenço Garcia da Silva, através dos telefones (83) 99993-9903 e (83) 98893-6147 ou através dos e-mails: anateresafernandes@servidor.uepb.edu.br e jayanny.silva@aluno.uepb.edu.br. Caso suas dúvidas não sejam resolvidas pelos pesquisadores ou seus direitos sejam negados, favor recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa, localizado no 2º andar, Prédio Administrativo da Reitoria da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB, Telefone (83) 3315 3373, e-mail: cep@setor.uepb.edu.br e da CONEP (quando pertinente).

CONSENTIMENTO

Após ter sido informado sobre a finalidade da pesquisa “**AValiação da Função Respiratória de Musicistas de Sopro**” e ter lido os esclarecimentos prestados

no presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eu _____ autorizo a participação no estudo, como também dou permissão para que os dados obtidos sejam utilizados para os fins estabelecidos, preservando a nossa identidade. Desta forma, assino este termo, juntamente com o pesquisador, em duas vias de igual teor, ficando uma via sob meu poder e outra em poder do pesquisador.

- () DOU MEU CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAR DA PESQUISA
- () AUTORIZO A GRAVAÇÃO DA MINHA VOZ
() **NÃO AUTORIZO A GRAVAÇÃO DA MINHA VOZ**
- () AUTORIZO O USO DA MINHA IMAGEM E VÍDEO
() **NÃO AUTORIZO O USO DA MINHA IMAGEM E VÍDEO**

Campina Grande, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Participante



Assinatura do Pesquisador

ANEXO A - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E
PESQUISA - UEPB / PRPGP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA DE MÚSICOS QUE TOCAM INSTRUMENTOS DE SOPRO.

Pesquisador: ANA TEREZA DO NASCIMENTO SALES

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 76334823.0.0000.5187

Instituição Proponente: Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.612.983

Apresentação do Projeto:

O projeto apresenta-se dentro do que preconizam as Resoluções 466/12 e 510/16, com resumo, introdução, objetivos e metodologia.

Objetivo da Pesquisa:

Verificar se existem diferenças na função respiratória em músicos que tocam instrumentos de sopro de metal e músicos que tocam instrumentos de sopro de madeira.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

As técnicas de avaliação propostas por esse estudo são consideradas como não invasivas, de modo a oferecerem riscos baixos aos seus participantes, que serão monitorizados durante toda a realização dos testes.

Com relação aos possíveis riscos, pode-se destacar:

1. Aumento da frequência cardíaca
2. Constrangimento ao não conseguir executar as manobras solicitadas: Para a realização das técnicas de avaliação, o participante será instruído a realizar algumas manobras, que podem não serem executadas de maneira correta inicialmente.
- 3.. Desconforto com os valores atingidos nos testes - Ao ter conhecimento dos dados obtidos em cada teste, o participante pode não ficar satisfeito

Endereço: Av. das Baraúnas, 351- Campus Universitário			
Bairro: Bodocongó		CEP: 58.109-753	
UF: PB	Município: CAMPINA GRANDE		
Telefone: (83)3315-3373	Fax: (83)3315-3373	E-mail: cep@setor.uepb.edu.br	

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E
PESQUISA - UEPB / PRPGP



Continuação do Parecer: 6.612.983

com os resultados alcançados.

Benefícios:

-, os indivíduos que aceitarem participar da pesquisa terão acesso aos dados obtidos nos teste, o que possibilitará um melhor conhecimento sobre o funcionamento e desempenho do seu aparelho respiratório. Cabe ressaltar também, que os testes que serão realizados com os participantes são preditores da condição de saúde dos indivíduos e são utilizados na detecção de disfuncionalidades, sendo assim, os participantes terão a oportunidade de saber se há algum parâmetro abaixo do preconizado pelos testes e procurar a ajuda ou tratamento especializado, caso necessário.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa apresenta relevância ao abordar tema bastante significativa na clínica odontológica. Está embasada nas Resoluções 466/12 e 510/16 do MS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos anexados encontram-se de acordo com as Resoluções 466/12 e 510/16 do MS

Recomendações:

Concluída a pesquisa, enviar relatório a este CEP

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A pesquisa é viável, portanto emitimos parecer favorável.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2257551.pdf	01/12/2023 08:26:45		Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoJayaAssinado.pdf	01/12/2023 08:25:42	ANA TEREZA DO NASCIMENTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	projetopesquisa.docx	30/11/2023 15:23:26	ANA TEREZA DO NASCIMENTO	Aceito

Endereço: Av. das Baraúnas, 351- Campus Universitário
Bairro: Bodocongó **CEP:** 58.109-753
UF: PB **Município:** CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 **Fax:** (83)3315-3373 **E-mail:** cep@setor.uepb.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E
PESQUISA - UEPB / PRPGP



Continuação do Parecer: 6.612.983

Investigador	projetoPesquisa.docx	30/11/2023 15:23:26	ANA TEREZA DO NASCIMENTO	Aceito
Declaração de concordância	declaracaoconcordancia.pdf	30/11/2023 15:23:13	ANA TEREZA DO NASCIMENTO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termodecompromisso.docx	30/11/2023 15:21:53	ANA TEREZA DO NASCIMENTO	Aceito
Outros	taiuv.docx	30/11/2023 15:21:38	ANA TEREZA DO NASCIMENTO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.docx	30/11/2023 15:21:21	ANA TEREZA DO NASCIMENTO SALES	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	tai.docx	30/11/2023 15:21:12	ANA TEREZA DO NASCIMENTO SALES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAMPINA GRANDE, 15 de Janeiro de 2024

Assinado por:
Gabriela Maria Cavalcanti Costa
(Coordenador(a))

Endereço: Av. das Baraúnas, 351- Campus Universitário
Bairro: Bodocongó **CEP:** 58.109-753
UF: PB **Município:** CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 **Fax:** (83)3315-3373 **E-mail:** cep@setor.uepb.edu.br

AGRADECIMENTOS

A Deus por me permitir chegar até aqui, se não fosse por Ele nada disso seria possível. Ele quem me fortaleceu e me guiou durante toda a trajetória. À Ele, toda honra.

Aos meus pais, Jacimone e Juscelino, que são meus exemplos de vida, e os maiores motivos pelos quais eu prossigo. Agradeço por tudo, por todo apoio, dedicação, amor e esforço que sempre empenharam por nossa família. Sou grata a Deus pela vida de vocês, pois tê-los na minha vida é mais uma demonstração do amor Dele por mim. Tenho muito orgulho de quem vocês são e espero um dia poder retribuir tudo o que vocês merecem.

À minha irmã Joycyelly e meu cunhado Arthur que sempre me apoiaram e incentivaram em tudo. Sou grata por todos os momentos, por me acolherem sempre e cuidarem de mim com tanto amor e carinho.

À minha irmã Jacyelly e meus sobrinhos Jacob e Jordan, que mesmo tão longe, me fortaleceram e me motivaram ao longo da minha trajetória.

À minha orientadora, professora Ana Tereza por ter aceitado fazer parte desse projeto. Obrigada pela confiança, ajuda e suporte durante todo esse processo, a senhora é um exemplo de profissional e sou muito grata por tudo.

À Gabriella, minha companhia durante o curso, que ao longo desses 5 anos, me incentivou durante os desafios e nossa amizade tornou essa trajetória mais leve e divertida.

A todos os que participaram do desenvolvimento deste trabalho e todos os músicos que se disponibilizaram e contribuíram para que essa pesquisa chegasse até aqui.