

## Desenvolvimento de uma escala para avaliar os distúrbios musculoesqueléticos e fatores de risco em instrumentistas de corda

### *Development of a scale to evaluate musculoskeletal disorders and risk factors in string musicians*

Junior Raimundo da Silva<sup>1\*</sup>, Evadio Pereira Filho<sup>2</sup>

**Resumo:** O presente estudo tem como objetivo desenvolver uma escala capaz de avaliar os distúrbios e fatores de risco que acometem os instrumentistas de corda. Obedecendo a critérios de similaridade, justaposição, aglutinação, especificidade e presença em trabalhos empíricos, foram selecionados os vinte distúrbios e os vinte fatores de risco para compor a escala proposta. Posteriormente, as variáveis sobreditas foram submetidas ao crivo de especialistas. Estes analisaram os níveis de clareza e representatividade das sentenças definidoras de cada um dos distúrbios e fatores. Ademais, um teste piloto com dez profissionais (músicos) foi realizado, com intuito de realizar os últimos ajustes. Tudo isso resultou em uma escala, nomeada DMFIC.

**Palavras-chave:** Distúrbios. Fatores de risco. Escala. Músicos.

**Abstract:** *The present study aims to develop a scale capable of assessing disorders and risk factors that affect string musicians. Based on the criteria of similarity, juxtaposition, agglutination, specificity and presence in empirical works, twenty disorders and risk factors were chosen to compose the proposed scale. In sequence, the mentioned variables were submitted to experts' evaluation. These analyzed the levels of clarity and representativeness of the sentences that define each of the disorders and factors. In addition, a pilot test with ten professionals (musicians) was developed, with the purpose of making the last adjustments. All resulted in a scale, named DMFIC.*

**Key words:** *Disorders. Risk factors. Scale. Musicians.*

\*Autor para correspondência.

Recebido para publicação em 10/06/2017; aprovado em 20/09/2017.

<sup>1</sup> Graduando no curso de Tecnólogo em Segurança do Trabalho, IFPB, Patos/PB, juniorraimundo95@gmail.com.

<sup>2</sup> Doutorando em Administração (UFRN/PPGA) e Professor do IFPB, IFPB, Patos/PB, evadio.pereira@ifpb.edu.br.



## INTRODUÇÃO

Não é incomum associar a música a uma atividade aprazente, voltada somente ao lazer. Os próprios músicos comungam desta visão. No entanto, a ideia de que a profissão de músico não oferece riscos ao trabalhador é uma falácia (PAULL; HARRISON, 1997; COSTA, 2005; MENDES; MORATA, 2007; FRAGELLI; GÜNTHER, 2009; KOTHE et al., 2012; TEIXEIRA et al. 2015). Essas percepções são reflexo do desconhecimento dos riscos inerentes às atividades desenvolvidas por essa categoria de profissionais. Ademais, o ínfimo interesse de pesquisadores em investigar os elementos que agravam a saúde dos músicos, por si só, traz indícios de que as suas atividades não são percebidas como efetivo exercício de atividade laboral (MOURA; FONTES; FUKUJIMA, 2000; FRAGELLI; GÜNTHER, 2009; KOTHE et al., 2012; TEIXEIRA et al., 2015).

Alguns estudos empíricos (MIDDLESTADT; FISHBEIN, 1989; MOURA; FONTES; FUKUJIMA, 2000; BRANDFONBRENER, 2003; FRANK; VON MÜHLEN, 2007; KAUFMAN-COHEN; RATZON, 2011; STANHOPE; MILANESE, 2015) relatam que disfunções musculoesqueléticas relacionadas à performance instrumental são corriqueiras entre músicos. Cerca de 75% dos instrumentistas desenvolvem alguma desordem osteomuscular, sendo esta decorrente, em especial, do

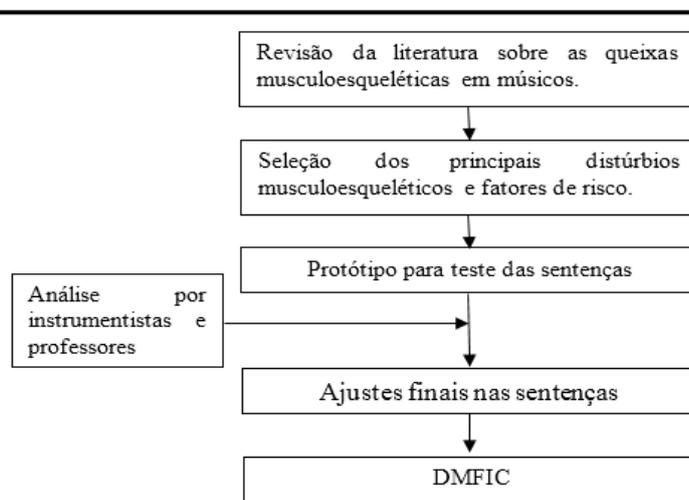
excesso de uso, compressão nervosa e distonia focal. Vítimas desses fatores, muitos deles ficam impossibilitados de tocar (PEDERIVA, 2004). Já Kaufman-Cohen e Ratzon (2011) afirmam que 83% dos músicos entrevistados apresentaram, nos últimos doze meses, pelo menos um sintoma com prevalência na região dos ombros, pescoço e lombar.

Não é difícil perceber a necessidade de estudos que avaliem intrínseca e extrinsecamente essa profissão. Em síntese, observa-se que a medicina e os estudiosos da atualidade ainda não dispõem de ferramentas e métodos específicos para avaliação de riscos e distúrbios em músicos. As ferramentas presentes na literatura capazes de aferir os distúrbios em músicos, em geral, têm um caráter generalista. Não abordam especificamente as atividades desempenhadas pelos músicos, sendo necessário adaptações, ou seja, não são precisamente adequadas para a realidade investigada. Por isso, há influência diretamente no diagnóstico laboral dos músicos. À luz do exposto, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma escala para avaliar os distúrbios e fatores de risco a que estão sujeitos os instrumentistas de corda.

## MÉTODOS

O procedimento metodológico adotado na confecção do presente trabalho está representado na Figura 1.

**Figura 1.** Esquema metodológico para desenvolvimento da escala DMFIC.



Fonte: Elaborada pelos Autores (2016).

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica a qual contemplou 33 estudos empíricos, nacionais e internacionais. Essa revisão objetivou, além do enriquecimento teórico sobre o tema abordado, elencar quais os principais fatores e distúrbios afetam os músicos instrumentistas de cordas. Um total de 52 fatores de risco e 84 distúrbios que afetam a saúde dos músicos foram catalogados. Em seguida, obedecendo a critérios de similaridade, justaposição, aglutinação, especificidade e presença em trabalhos empíricos, foram selecionados

vinte distúrbios e vinte fatores de risco para compor a escala proposta preliminar.

Sequencialmente, a escala passou por uma fase de validação. A amostra escolhida para validá-lo foi composta por um total de 15 (quinze) respondentes, sendo 10 (dez) músicos e 5 (cinco) professores da área de segurança do trabalho de uma instituição pública de ensino com atuação no sertão da Paraíba. Dentre os músicos, 5 (cinco) pertenciam a classe dos profissionais e os demais, eram amadores. Os primeiros compreendem



todos os sujeitos que aprenderam a tocar de maneira formal, expostos a treinamento musical, com orientação de instrutores capacitados. Já os últimos, aprenderam na prática, por tentativa e erro, sem qualquer acompanhamento profissional (MORILA, 2010; MONTEIRO et al., 2010).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira etapa de validação da escala proposta intitulada DMFIC (distúrbios musculoesqueléticos e fatores de risco em instrumentistas de corda) resultou em um protótipo denominado de protótipo de validação de sentenças. Essa etapa buscou verificar se as sentenças

estavam claras (compreensíveis) e se as variáveis selecionadas eram importantes na avaliação de distúrbios musculoesqueléticos em instrumentistas de corda.

O protótipo mencionado agrupou um conjunto de 24 sentenças, distribuídas aleatoriamente em dois módulos distintos e baseadas no agrupamento, aglutinação e compatibilidade entre os fatores de riscos e distúrbios selecionados após a etapa de revisão da literatura. O Módulo I, contemplou os distúrbios que foram mais citados pela literatura. O mesmo aconteceu no Módulo II, porém, foram tratados apenas os fatores de risco. O quadro 1, apresenta as sentenças iniciais que constituíram o protótipo.

**Quadro 1.** Protótipo de validação de sentenças.

MÓDULO II (Frequência) MÓDULO III (Intensidade)	Q1	Dores (cefaleia, formigamento, desconfortos, entre outros).
	Q2	Problemas musculares nos membros superiores (fadiga, tensão, cansaço, entre outros).
	Q3	Inflamações nos membros superiores (tendinites, epicondilites, dedo em gatilho, entre outras).
	Q4	Inflamação na região da coluna (lombalgia, mialgia, entre outras).
	Q5	Tontura.
	Q6	Alterações auditivas (zumbido, distorção, entre outras).
	Q7	Alterações na visão (irritabilidade, disfunção da visão, entre outros).
	Q8	Síndrome do Superuso ou <i>Overuse</i> (Síndrome provocada pelo uso excessivo da musculatura de uma determinada região, geralmente causada por movimentos repetitivos).
	Q9	Síndrome do túnel do carpo (dormência e formigamento na mão e no braço).
	Q10	Estresse.
MÓDULO IV (Fatores de Risco)	Q1	Tempo de estudo/exposição.
	Q2	Repetitividade de movimentos.
	Q3	Pressão (concorrência e competitividade no trabalho, resultados, novas apresentações, alto nível de performance, busca pela perfeição).
	Q4	Posturas inadequadas ou manutenção da postura estática.
	Q5	Mobiliário e Acessórios (Qualidade, ausência de regulagens).
	Q6	Estresse.
	Q7	Condições Ambientais (ruído e iluminação).
	Q8	Nível do repertório (Dificuldade e alto grau de performance).
	Q9	Características do Instrumento (Tipo e tamanho).
	Q10	Força exercida ao tocar (Aumento do esforço, técnica utilizada).
	Q11	Peso do instrumento (Ao tocar e ao transportar).
	Q12	Intensidade do treinamento.
	Q13	Qualidade da partitura (Impressão, tamanho e espaçamento de fontes).
	Q14	Pausas insuficientes para descanso.

Nota. Q=Questão.

Fonte: Elaborada pelos Autores (2016).

Os respondentes foram interrogados sobre duas variáveis, “clareza” e “importância”. No que tange à clareza, o respondente indicava o quanto a sentença estava clara, de fácil compreensão. Referente à importância, os

sujeitos assinalavam o quão significante era cada uma das sentenças. Para mensuração dessas variáveis, utilizou-se uma escala Likert de 0 (ZERO) a 10 (DEZ). Nesse processo de validação, os entrevistados ainda puderam



propor a inclusão, supressão ou alteração de algum termo utilizado nas sentenças definidoras das lesões musculoesqueléticas e fatores de risco. O intuito era adequar a linguagem ao contexto local e à atividade laboral investigada.

A aplicação do questionário para fins de validação das sentenças foi conduzida por uma equipe, devidamente treinada, composta por cinco entrevistadores. A tabela 1 mostra a média obtida em cada sentença, dispostas em ordem crescente.

**Tabela 1.** Representação das médias obtidas em cada sentença.

Módulo I				Módulo II			
S*	CLA**	S	IMP***	S	CLA	S	IMP
Q8	6,6	Q7	6,1	Q5	7,3	Q6	7,9
Q3	6,8	Q5	7,1	Q4	7,9	Q13	8,5
Q5	7,1	Q6	7,2	Q1	8,0	Q2	8,7
Q9	7,1	Q3	7,9	Q10	8,3	Q9	8,8
Q1	7,5	Q9	7,9	Q3	8,4	Q10	8,8
Q4	7,5	Q4	8,2	Q2	8,6	Q3	8,9
Q6	8,0	Q1	8,3	Q8	8,7	Q14	8,9
Q2	8,1	Q2	8,4	Q14	8,7	Q4	8,9
Q7	8,3	Q10	8,6	Q12	8,7	Q5	9,0
Q10	8,3	Q8	8,9	Q7	8,8	Q7	9,1
				Q13	8,8	Q8	9,1
				Q9	8,9	Q11	9,1
				Q6	9,1	Q12	9,5
				Q11	9,2	Q1	9,7

Legenda: (\*) Sentença; (\*\*) Clareza; (\*\*\*) Importância.  
Fonte: Pesquisa (2016).

Nota. Q=Questão

Foi preestabelecido pelos autores que as sentenças que obtivessem média igual ou inferior a 4, em ambos os quesitos, deveriam ser reformuladas no que concerne à clareza ou excluídas, em se tratando da importância conferida. Por exemplo, caso o escore médio de clareza de uma variável qualquer fosse de até 4; então esta recaía em um grupo intitulado baixa compreensão. O arranjo da escala aplicada apontava nessa direção. Esse fenômeno exigia uma intervenção em prol de uma remodelagem da sentença a qual estava causando esse pouco nível de entendimento dos respondentes. Por outro lado, notas médias de importância até 4 indicava que a variável não era percebida como um item tão significativo para a compreensão dos fatores de risco e distúrbios que acometem os músicos. Assim, esse patamar indicava a fronteira entre os elementos não representativos e os representativos. À luz do exposto, a Tabela 1 indica que nenhuma das sentenças teve sua média abaixo destes parâmetros. No entanto, mesmo com a avaliação positiva diante das médias alcançadas, alguns reparos foram feitos, levando em consideração observações e sugestões dos respondentes.

Nos módulos II e III, foram executadas diversas alterações nos enunciados das sentenças. A questão 1 teve a palavra “cefaleia” alterada para “dor de cabeça”; já na questão 2 foi adicionado o termo “sensação de peso”; na sentença de número 4 o termo “inflamações”, foi substituído por “dores” e na de número 8, substituiu-se o vocábulo “supertreinamento” por “movimentos repetitivos”.

O módulo IV sofreu alterações na questão 1, onde foram adicionadas as expressões “de prática” e “de

ensaio”. A sentença de número 6 foi incorporada ao enunciado da questão 3, excluindo-se uma das questões do módulo mencionado. Nas sentenças 4 e 5, foram inseridas as frases “permanecer em uma mesma postura por um longo período” e “em cadeira, estantes de partitura, entre outros”, respectivamente.

Após o processo de validação de sentenças o protótipo tornou-se então o framework rotulado DMFIC (distúrbios musculoesqueléticos e fatores de risco em instrumentistas de corda). Este foi constituído por quatro módulos com um total de quarenta e quatro sentenças. O módulo I, possui onze questões relacionadas aos aspectos sociodemográficos do respondente (instrumentista de corda), incluindo gênero, idade, tempo de estudo, membro dominante, entre outras; as quais foram retiradas de levantamento literário.

Os módulos II, III e IV, utilizam-se de uma escala likert de 0 (ZERO) a 10 (DEZ), para designar o grau de percepção do respondente. O módulo II e III trataram do comprometimento de distúrbios e são compostos por dez questões, respectivamente. Essas sentenças são as mesmas em ambos os módulos, no entanto, são avaliadas por variáveis diferentes. A primeira seção avalia a frequência, e a segunda, a intensidade de cada distúrbio, na percepção dos instrumentistas.

Por fim, o módulo IV investiga o nível de contribuição dos fatores de risco para o aparecimento de distúrbios musculoesqueléticos, na ótica dos instrumentistas. Esse módulo contém um total de treze questões. O quadro 2 mostra as variáveis contempladas na escala DMFIC.



**Quadro 2.** Variáveis que compõem a escala DMFIC.

Módulo	ID*	Conteúdo das Sentenças.
Módulo I	Q1	Idade.
	Q2	Sexo.
	Q3	Tempo de estudo diário.
	Q4	Tempo de Profissão.
	Q5	Categoria.
	Q6	Membro dominante.
	Q7	Faz alongamento.
	Q8	Cidade onde reside.
	Q9	Instrumento tocado.
MÓDULO II (Frequência) MÓDULO III (Intensidade)	Q1	Dores (Dor de cabeça, formigamento, desconfortos, entre outros).
	Q2	Problemas musculares nos membros superiores (fadiga, sensação de peso, tensão, cansaço, entre outros).
	Q3	Inflamações nos membros superiores (tendinites, epicondilites, dedo em gatilho, entre outras).
	Q4	Dores na região da coluna (lombalgia, mialgia, entre outras).
	Q5	Tontura.
	Q6	Alterações auditivas (zumbido, distorção, entre outras).
	Q7	Alterações na visão (irritabilidade, disfunção da visão, entre outros).
	Q8	Síndrome do Superuso ou <i>Overuse</i> (Síndrome provocada pelo uso excessivo da musculatura de uma determinada região, geralmente causada por movimentos repetitivos).
	Q9	Síndrome do túnel do carpo (dormência e formigamento na mão e no braço).
	Q10	Estresse.
MÓDULO IV (Fatores de Risco)	Q1	Tempo de estudo, de exposição, de prática, de ensaio.
	Q2	Repetitividade de movimentos.
	Q3	Estresse e Pressão (concorrência e competitividade no trabalho, resultados, novas apresentações, alto nível de performance, busca pela perfeição).
	Q4	Posturas inadequadas ou manutenção da postura estática (permanecer em uma mesma postura por um longo período).
	Q5	Mobiliário e Acessórios (Qualidade, ausência de regulagens em cadeira, estantes de partitura, entre outros).
	Q6	Condições Ambientais (ruído e iluminação).
	Q7	Nível do repertório (Dificuldade e alto grau de performance).
	Q8	Características do Instrumento (tipo e tamanho).
	Q9	Força exercida ao tocar (Aumento do esforço, técnica utilizada).
	Q10	Peso do instrumento (Ao tocar e ao transportar).
	Q11	Intensidade do treinamento.
	Q12	Qualidade da partitura (Impressão, tamanho e espaçamento de fontes).
	Q13	Pausas insuficientes para descanso.

Nota. (\*) Identificação da variável. Q= Questão

Fonte: Elaborada pelos Autores (2016).

Após a finalização do framework DMFIC, foi realizado um teste piloto com 10 instrumentistas. O intuito deste procedimento foi aprimorar o instrumento.

## CONCLUSÕES

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma escala capaz de avaliar os distúrbios e fatores de risco que acometem os instrumentistas de corda. Para tanto, realizou-se um levantamento preliminar de atributos contidos na literatura, com intuito de criar um protótipo de sentenças. A partir daí esse constructo passou por um rigoroso processo de validação, resultando em uma escala, composta por 44 (quarenta e quatro) sentenças,

distribuídas em quatro módulos, intitulada, DMFIC. Esta foi formulada com base em dados obtidos na literatura.

Como contribuições acadêmicas, o presente estudo poderá auxiliar na promoção de novos trabalhos científicos relacionados a temática exposta, visto que, foi desenvolvida uma escala capaz de avaliar a percepção dos instrumentistas de corda quanto aos distúrbios e fatores de risco que os acometem. Sugere-se então, que novas investigações sejam desenvolvidas no âmbito dos instrumentistas populares, posto que ambos, eruditos e populares, são atingidos pelos mesmos fatores de risco (MOURA; FONTE & FUKUJIMA, 2000). No entanto, aqueles, ainda não são acompanhados pelo meio



científico, isto potencializa a necessidade de estudos nesta perspectiva.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal da Paraíba – IFPB, Campus Patos, a Diretoria de Ensino do Campus e a Coordenação de Pesquisa, pelo auxílio, didático e financeiro, oferecido para o desenvolvimento deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

BRANDFONBRENER, A. G. Musculoskeletal problems of instrumental musicians. **HandClinics**. v. 19, n. 2, p. 231-239, 2003.

COSTA, C. P. Contribuições da ergonomia à saúde do músico: considerações sobre a dimensão física do fazer musical. **Música hodie**, v.5, n.2, p. 53-63, 2005.

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.

FRANK, A.; VON MÜHLEN, C. A. Queixas musculoesqueléticas em músicos: prevalência e fatores de risco. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 47, n. 3, p. 188-196, 2007.

KAUFMAN-COHEN, Y.; RATZON, N. Z. Correlation between risk factors and musculoskeletal disorders among classical musicians. **Occupational Medicine**; v. 61, p. 90–95, 2011.

KOTHE, F.; TEIXEIRA, C. S.; PEREIRA, E. F.; MERINO, E. A. D. A motivação para o desenvolvimento do trabalho de músicos de orquestra. **Per musi**, n.25, p. 100-106, 2012.

MENDES, M. H.; MORATA, T. C. Exposição profissional à música: uma revisão. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 12, n. 1, p. 63-69, 2007.

MIDDLESTADT, S. E.; FISHBEIN, M. The prevalence of severe musculoskeletal problems among male and female symphony orchestra string players. **Medical Problems Of Performing Artists**, v.4, n. 1, p. 41–48, 1989.

MONTEIRO, R. A. M.; NASCIMENTO, F. M.; SOARES, C. D.; FERREIRA, M. I. D. C. Habilidades de resolução temporal em músicos violinistas e não músicos. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**, v. 14, n. 3, p. 302-308, 2010.

MORILA, A. P. Antes de começarem as aulas: polêmicas e discussões na criação do Conservatório Dramático e

Musical de São Paulo. **PER MUSI – Revista Acadêmica de Música**, n. 21, p. 90-96, 2010.

MOURA, R. de C. dos R.; FONTES, S. V.; FUKUJIMA, M. M. Doenças Ocupacionais em Músicos: uma Abordagem Fisioterapêutica. **Revista Neurociências**, v. 8, n. 3, p. 103-107, 2000.

PAULL, B; HARRISON, C. The athletic musician: a guide to playing without pain. Lanham: Scarecrow Press, 1997.

PEDERIVA, P. L. M. A relação músico-corpo-instrumento: procedimentos pedagógicos. **Revista da ABEM**, v. 11, p. 91-98, 2004.

PEDERIVA, P. A aprendizagem da performance musical e o corpo. **Revista Música Hodie**, v. 4, n. 1, 2004.

STANHOPE J.; MILANESE S. The prevalence and incidence of musculoskeletal symptoms experienced by flautists. **Occupational Medicine**, p. 1–8, 2015.

TEIXEIRA, C. S.; ANDRADE, R. D.; KOTHE, F.; FELDEN, E. P. G. Prática instrumental e desconforto corporal: um estudo com músicos de violino e viola. **O Mundo da Saúde**, v. 39, n. 1, p. 43-53, 2015.