

# Evaluation of a protocol exercises for musicians with musculoskeletal problems

**Avaliação da efetividade de um protocolo de Exercícios de Relaxamento Muscular em músicos com alterações músculo-esqueléticas**

**Abel Rodrigues, Madalena Santana, Vitor Pinheira**

**Maio 2014**

# Introdução

- **LMERT** → Distúrbio no equilíbrio entre a carga e a capacidade física
- Os músicos estão sujeitos a :
  - **Manutenção** de posições estáticas no tempo;
  - **Repetição** de movimentos característicos dos seus instrumentos;
  - **Esforço** físico e psicológico.



- Dor;
- Desconforto;
- Aumento de tensão muscular;
- Assimetrias posturais.

Membros superiores  
Coluna cervical e lombar

Instrumentistas de cordas têm maior incidência e prevalência destas lesões do que os instrumentistas de sopro.

## Objetivo do Estudo

- ▶ **Objetivo geral:**

- ▶ Avaliar a efetividade de um protocolo de exercícios de relaxamento muscular na diminuição da dor, desconforto e níveis de atividade dos músculos do pescoço e ombros, em diferentes tipos de músicos instrumentistas com alterações músculo-esqueléticas.

## Materiais e Métodos

### ▶ **Amostra**

12 alunos da ESART-IPCB, curso de música:

- ▶ 7 músicos de instrumentos de cordas:
  - ▶ 3 violoncelistas
  - ▶ 2 violinistas
  - ▶ 2 guitarristas
- ▶ 5 músicos de instrumentos de sopro:
  - ▶ 2 clarinetistas
  - ▶ 1 trompetista
  - ▶ 1 trompista
  - ▶ 1 tubista
- ▶ 7 músicos do género masculino e 5 do género feminino

Caracterização da amostra					
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Idade (anos)	12	19	26	20,75	2,13
Peso (Kg)	12	49	150	73,67	27,81
Altura (cm)	12	154	190	172,58	12,83
Índice de Massa Corporal	12	18,59	42,90	24,2318	6,52
N	12				

Anos de prática e treino diário					
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Anos de prática	12	4	15	10,00	3,191
Treino diário (horas)	12	3	9	4,83	1,697
N	12				

▶ Amostra final: 11 participantes

1 músico do grupo dos instrumentistas de cordas (violonista) não realizou a avaliação final.

- **Recolha de dados**

Em dois momentos:

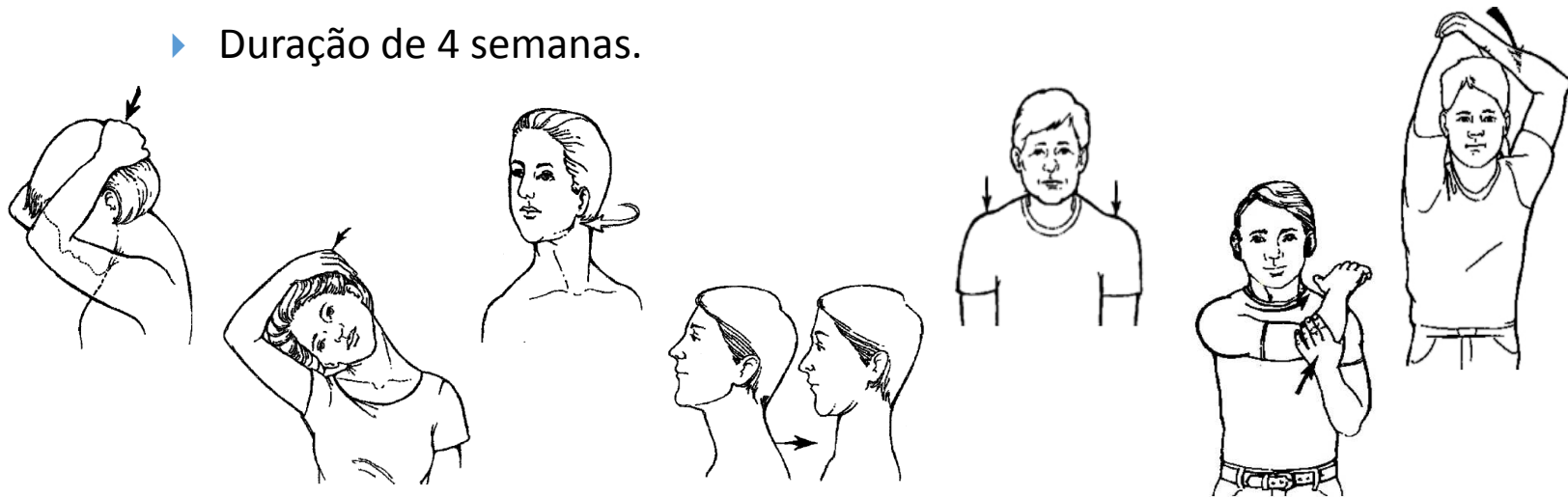
- T0: avaliação inicial
- T1: avaliação final

↓ através

- Eletromiografia de Superfície (trapézios e deltoides) RMS(%) /(PMA)
- EVA de dor e desconforto na região do pescoço e ombro
- NULI-20

## ▶ Protocolo de intervenção

- ▶ Exercícios de relaxamento e alongamento muscular dos músculos em estudo (trapézios e deltoides).
- ▶ Realização em classe e realização autónoma no início, no intervalo e no fim da prática instrumental diária de cada um dos participantes.
- ▶ Duração de 4 semanas.



## Resultados

Sintomas relacionados com o tocar		
	Frequência	Percentagem
Dor	4	33,3
Desconforto	1	8,3
Dor e Desconforto	7	58,3
Total	12	100,0

Localização dos sintomas		
	Frequência	Percentagem
Cervical	1	8,3
Ombro	5	41,7
Cervical e Ombro	6	50,0
Total	12	100,0

Lado sintomático		
	Frequência	Percentagem
Direito	8	66,7
Esquerdo	4	33,3
Total	12	100,0

Resultados			
Métodos de avaliação	Momento T0 (avaliação inicial)	Momento T1 (avaliação final)	p
EVA de dor (média)	3,917	2,164	0,008
EVA de desconforto (média)	3,900	2,082	0,012
NULI-20 (média)	1,8458	1,6364	0,168
RMS do Trapézio Superior /PMA	15,53%	12,09%	0,374
RMS do Trapézio Médio /PMA	9,76%	8,33%	0,286
RMS do Trapézio Inferior /PMA	8,36%	6,46%	0,534
RMS do Deltoide Anterior /PMA	2,5%	1,74%	0,477
RMS do Deltoide Médio /PMA	2,44%	4,6%	0,182
RMS do Deltoide Posterior /PMA	1,81%	6,96%	0,008

Relação entre o grupo por tipo de instrumento e os parâmetros avaliados					
Métodos de avaliação	Grupo por tipo de instrumento	Momento T0 (avaliação inicial)	Momento T1 (avaliação final)	p	
				T0	T1
EVA de dor (média)	Cordas	3,771	1,717	1,000	0,271
	Sopro	4,120	2,700		
EVA de desconforto (média)	Cordas	3,643	1,533	0,620	0,338
	Sopro	4,262	2,740		
NULI-20 (média)	Cordas	1,6643	1,3750	0,321	0,355
	Sopro	2,1000	1,9500		
RMS do Trapézio Superior (média)	Cordas	8,9736900	19,5145983	0,291	0,201
	Sopro	24,7228480	3,1980480		
RMS do Trapézio Médio (média)	Cordas	14,8732329	8,6214667	0,167	0,584
	Sopro	2,6243240	7,9975620		
RMS do Trapézio Inferior (média)	Cordas	7,1942343	6,1849783	0,372	0,855
	Sopro	10,0036400	6,8051960		
RMS do Deltoide Anterior (média)	Cordas	3,0331586	2,1486017	0,465	0,584
	Sopro	1,7715000	1,2504880		
RMS do Deltoide Médio (média)	Cordas	3,0984700	3,6093800	0,935	0,144
	Sopro	1,5225220	5,7935280		
RMS do Deltoide Posterior (média)	Cordas	1,6820886	6,0784800	0,570	0,715
	Sopro	1,9996600	8,0225840		

## Discussão e Conclusões

- ▶ Não existiram diferenças significativas na incidência e manifestação dos sintomas antes e após a intervenção entre os instrumentistas de cordas e os de sopro.
- ▶ Não existiu um padrão de relação entre o instrumento e os sintomas relacionados com o tocar, e entre o instrumento e a localização dos sintomas.  
Na relação entre o instrumento e o lado sintomático, os violinistas e guitarristas apresentam sintomas no lado esquerdo e os violoncelistas e instrumentistas de sopro no lado direito.
- ▶ Não existem diferenças significativas na incidência e manifestação dos sintomas entre os músicos que tocam com elevação do braço e postura assimétrica e os que tocam com os braços em posição neutra e postura simétrica.
- ▶ Não existem diferenças significativas na incidência de sintomas entre o género feminino e masculino.

▶ O protocolo de intervenção foi efetivo na diminuição da intensidade de dor e de desconforto nos dois grupos (cordas e sopro) e contribuiu para a diminuição dos valores do NULI-20 e dos níveis de atividade mioelétrica dos trapézios e deltoides, embora sem significância.

▶ Estes resultados confirmam a ideia de que devem ser implementados programas de prevenção nas escolas de música, de modo a evitar desde cedo o surgimento de LMERT nesta população.

## Limitações

- ▶ Reduzido número de participantes: impede que os resultados sejam mais significativos e passíveis de ser extrapolados para outras populações e situações.
- ▶ A avaliação final ter sido realizada numa fase de maior cansaço físico e psicológico (época de preparação de exames dos participantes) em relação à avaliação inicial.



# Bem Hajam