

# Fundamentos e Práticas da Fisioterapia 2

Larissa Louise Campanholi  
(Organizador)



**Atena**  
Editora

Ano 2018

**LARISSA LOUISE CAMPANHOLI**

(Organizadora)

**Fundamentos e Práticas da  
Fisioterapia  
2**

Atena Editora  
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação e Edição de Arte:** Geraldo Alves e Natália Sandrini

**Revisão:** Os autores

#### **Conselho Editorial**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

F981 Fundamentos e práticas da fisioterapia 2 [recurso eletrônico] /  
Organizadora Larissa Louise Campanholi. – Ponta Grossa (PR):  
Atena Editora, 2018. – (Fundamentos e Práticas da Fisioterapia;  
v. 2)

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-85107-50-5  
DOI 10.22533/at.ed.505180110

1. Fisioterapia. I. Campanholi, Larissa Louise.

CDD 615.82

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A fisioterapia é uma ciência relativamente nova, pois foi reconhecida no Brasil como profissão no dia 13 de outubro de 1969. De lá para cá, muitos profissionais tem se destacado na publicação de estudos científicos, o que gera um melhor conhecimento para um tratamento mais eficaz.

Atualmente a fisioterapia tem tido grandes repercussões, sendo citada frequentemente nas mídias, demonstrando sua importância e relevância.

Há diversas especialidades, tais como: Fisioterapia em Acupuntura, Aquática, Cardiovascular, Dermatofuncional, Esportiva, em Gerontologia, do Trabalho, Neurofuncional, em Oncologia, Respiratória, Traumato-ortopédica, em Osteopatia, em Quiropraxia, em Saúde da Mulher e em Terapia Intensiva.

O fisioterapeuta trabalha tanto na prevenção quanto no tratamento de doenças e lesões, empregando diversas técnicas como por exemplo, a cinesioterapia e a terapia manual, que tem como objetivo manter, restaurar ou desenvolver a capacidade física e funcional do paciente.

O bom profissional deve realizar conduta fisioterapêutica baseada em evidências científicas, ou seja, analisar o resultado dos estudos e aplicar em sua prática clínica.

Neste volume 2, apresentamos a você artigos científicos relacionados à fisioterapia do trabalho e em gerontologia.

Boa leitura.

Larissa Louise Campanholi

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO EM SETOR ADMINISTRATIVO: UM ESTUDO DE CASO	
<i>Bruno Cassaniga Mineiro</i>	
<i>Cláudia Vieira Guillén</i>	
<i>Andressa Schenkel Spitznagel</i>	
<i>Dyovana Silva dos Santos</i>	
<i>Tatiana Cecagno Galvan</i>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>15</b>
ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO EM UMA ATIVIDADE DE UMA EMPRESA DO RAMO ALIMENTÍCIO	
<i>Rafaela Silveira Maciazeki</i>	
<i>Bruna König dos Santos</i>	
<i>Tatiana Cecagno Galvan</i>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>29</b>
ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO: UM RELATO DE CASO NA ÁREA ADMINISTRATIVA DE UMA CLÍNICA INTEGRADA	
<i>Artur Fernando Brochier</i>	
<i>Cláudia Vieira Guillén</i>	
<i>Tatiana Cecagno Galvan</i>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>40</b>
EFEITOS DA ERGONOMIA DE CONSCIENTIZAÇÃO NA FADIGA E CAPACIDADE PARA O TRABALHO DE FUNCIONÁRIOS DE UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA	
<i>Jordana de Faria Arantes</i>	
<i>Cejane Oliveira Martins Prudente</i>	
<i>Anamaria Donato de Castro Petito</i>	
<i>Suelen Marçal Nogueira</i>	
<i>Paula Christina Abrantes Figueiredo</i>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>52</b>
FISIOTERAPIA NA AVALIAÇÃO DE RISCOS ERGONÔMICOS EM TRABALHADORES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR	
<i>Kelvin Anequini Santos</i>	
<i>Marco Aurélio Gabanela Schiavon</i>	
<i>Ana Cláudia de Souza Costa</i>	
<i>Antonio Henrique Semenço Júnior</i>	
<i>Gislaine Ogata Komatsu</i>	
<i>Jonathan Daniel Telles</i>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>59</b>
PREVALÊNCIA DAS ALTERAÇÕES OSTEOMUSCULARES EM TRABALHADORES COM SOBREPESO E OBESOS	
<i>Camila Correia Gomes</i>	
<i>Sâmela Betânia Paes Araújo</i>	
<i>Amélia Larice Santos Dantas</i>	
<i>Luana Rosa Gomes Torres</i>	
<i>Érika Rosângela Alves Prado</i>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>71</b>
ANÁLISE DA MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS	
<i>Edmilson Gomes da Silva Junior</i>	
<i>Denise Dal`Ava Augusto</i>	

**CAPÍTULO 8 ..... 80**

AUTOPERCEÇÃO DE SAÚDE DOS IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS EM MUNICÍPIO DE MÉDIO PORTE NA REGIÃO CENTRO OESTE DO BRASIL

*Leandra Aparecida Leal*  
*Renata Machado de Assis*  
*Ana Lucia Rezende Souza*  
*Juliana Alves Ferreira*  
*Daisy de Araújo Vilela*

**CAPÍTULO 9 ..... 90**

AVALIAÇÃO DA APTIDÃO MOTORA E DA QUALIDADE DE VIDA DE INDIVÍDUOS DA TERCEIRA IDADE PRATICANTES DA DANÇA SÊNIOR

*Lucas Oliveira Klebis*  
*Claudia Regina Sgobbi de Faria*

**CAPÍTULO 10 ..... 97**

AVALIAÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS NÃO INSTITUCIONALIZADOS APÓS TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO

*Karina Carvalho Marques*  
*Márcio Clementino de Souza Santos*  
*Larissa Salgado de Oliveira Rocha*  
*Rodrigo Santiago Barbosa Rocha*  
*Luciane Lobato Sobral Santos*

**CAPÍTULO 11 ..... 103**

EFEITO DOS EXERCÍCIOS DE VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO NO TESTE DE LEVANTAR E SENTAR 5 VEZES E NA VELOCIDADE DA MARCHA DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME METABÓLICA

*Danúbia da Cunha de Sá Caputo*  
*Laisa Liane Paineiras Domingos*  
*Mario Bernardo Filho*

**CAPÍTULO 12 ..... 116**

IMPACTO DO TEMPO DE ATIVIDADE FÍSICA DE IDOSOS SOBRE A FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA: UM ESTUDO DE CASO

*Francisco Robson de Oliveira Alves*  
*Eduardo de Sousa Monteiro*  
*Maria Letícia de Oliveira Moraes*  
*Telmo Macedo de Andrade*  
*Cibelle Maria Sampaio Alves*

**CAPÍTULO 13 ..... 129**

O PAPEL DA ESPIRITUALIDADE NA SAÚDE DE IDOSOS PARTICIPANTES DE GRUPOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE UM MUNICÍPIO AMAZÔNICO

*Keith Suely de Almeida Mendes*  
*Maria Luciana de Barros Bastos*  
*Rita Cristina Cotta Alcantara*  
*Tatiane Bahia do Vale Silva*

**CAPÍTULO 14 ..... 144**

PREVALÊNCIA DE DOENÇAS E USO DE MEDICAMENTOS EM IDOSOS QUE PRATICAM ATIVIDADES FÍSICAS

*Francisco Dimitre Rodrigo Pereira Santos*  
*Fernanda Pupio Silva Lima*  
*Mariana Rafael Dias*  
*Natália Cardoso Brito*  
*Aparecida Amparo Barros de Deus*

*Andressa Braga de Araújo*

<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>150</b>
ANÁLISE COMPARATIVA DA QUALIDADE DE VIDA E DO PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE IDOSOS PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA E IDOSOS SEDENTÁRIOS	
<i>Francisco Dimitre Rodrigo Pereira Santos</i>	
<i>Fernanda Pupio Silva Lima</i>	
<i>Mariana Rafael Dias</i>	
<i>Natália Cardoso Brito</i>	
<i>Aparecida Amparo Barros de Deus</i>	
<i>Andressa Braga de Araújo</i>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>159</b>
QUALIDADE DE VIDA NA TERCEIRA IDADE	
<i>Aline Bastos Miranda Oliveira</i>	
<i>Carla Fonseca Boaventura</i>	
<i>Marli Conceição Almeida</i>	
<i>Eduardo Andrade da Silva Júnior</i>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>165</b>
RELAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL E COGNITIVA DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS DA REGIÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL	
<i>Murilo Rezende Oliveira</i>	
<i>Edineia de Brito</i>	
<i>Tainara Tolves</i>	
<i>Vanessa de Mello Konzen</i>	
<i>Tania Cristina Malezan Fleig</i>	
<i>Luis Ulisses Signori</i>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>174</b>
REPERCUSSÕES FISIOTERAPÊUTICAS SOBRE A QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS DIABÉTICOS	
<i>Lizandra Dias Magno</i>	
<i>Elizama Leão Batista</i>	
<i>Bianca Silva da Cruz</i>	
<i>Márcio Clementino de Souza Santos</i>	
<i>Luciane Lobato Sobral Santos</i>	
<i>Rodrigo Santiago Barbosa Rocha</i>	
<i>Larissa Salgado de Oliveira Rocha</i>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>182</b>
CARGA DE TRABALHO EM ALUNOS EXPOSTOS AO ENSINO TECNISCISTA	
<i>Tatiana Cecagno Galvan</i>	
<i>André Ricardo Gonçalves Dias</i>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>192</b>



## ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO EM SETOR ADMINISTRATIVO: UM ESTUDO DE CASO

### **Bruno Cassaniga Mineiro**

Centro Universitário Cenecista de Osório –  
UNICNEC

Osório – Rio Grande do Sul

### **Cláudia Vieira Guillén**

Centro Universitário Cenecista de Osório –  
UNICNEC

Osório – Rio Grande do Sul

### **Andressa Schenkel Spitznagel**

Centro Universitário Cenecista de Osório –  
UNICNEC

Osório – Rio Grande do Sul

### **Dyovana Silva dos Santos**

Centro Universitário Cenecista de Osório –  
UNICNEC

Osório – Rio Grande do Sul

### **Tatiana Cecagno Galvan**

Centro Universitário Cenecista de Osório –  
UNICNEC

Osório – Rio Grande do Sul

**RESUMO:** A implantação da ergonomia nas empresas traz melhorias para as mesmas e seus colaboradores, pois através de pesquisas analisa-se as condições ergonômicas e busca-se agir na prevenção, colaborando para um equilíbrio harmônico físico- mental, reduzindo os riscos para a saúde e segurança do trabalhador. O trabalho teve como objetivo realizar uma análise ergonômica do trabalho de uma funcionária

que atua no ramo administrativo. A avaliação foi realizada por meio da aplicação do NASA-TLX adaptado, que utiliza seis fatores para definir um valor multidimensional da carga de trabalho geral percebida pela população pesquisada (demanda física, demanda mental, demanda temporal, esforço, performance e nível de frustração), além da Escala Visual Analógica, Escala de BORG e Método OWAS. Além de perguntas abertas sobre a organização trabalho. Como resultado a carga de trabalho total foi de 8,9 pontos, onde o esforço seguido por performance foram os mais impactantes nesta pontuação. Na escala visual analógica obteve-se 7 pontos no ombro direito, onde o trabalhador responsabilizou os movimentos repetitivos como culpados. Na escala de BORG esforço obteve-se pontuação 1 que representa esforço muito fraco e nenhuma dispneia durante a realização da atividade. O OWAS identificou que não são necessárias medidas corretivas. Apesar de a ferramenta OWAS apontar ausência de necessidade de modificação no mobiliário, constatou-se dor relevante no trabalhador, demonstrando a importância de melhorias no trabalho. Portanto percebe-se como importante obter-se resultados qualitativos, contando com a opinião do trabalhador. Sugere-se aplicar as melhorias para com isso melhorar as condições de trabalho do trabalhador.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ergonomia. Prevenção.

**ABSTRACT:** The implementation of ergonomics in companies brings improvements to the same and its employees, because through research analyzes the ergonomic conditions and seeks to act in prevention, collaborating for a physical-mental harmonic balance, reducing the risks For the health and safety of the worker. The purpose of the work was to carry out an ergonomic analysis of the work of an employee who operates in the administrative field. The evaluation was carried out through the application of NASA-TLX adapted, which uses six factors to define a multidimensional value of the overall workload perceived by the surveyed population (physical demand, mental demand, temporal demand, effort, Performance and level of frustration), in addition to the analog Visual scale, BORG scale and OWAS method. In addition to open questions about the organization work. As a result the total workload was 8.9 points, where the effort followed by performance were the most impactful in this score. The analogue visual scale obtained 7 points on the right shoulder, where the worker blamed the repetitive movements as guilty. In the range of BORG effort was scored 1 that represents very weak effort and no dyspnea during the realization of the activity. The OWAS identified that corrective measures are not needed. Although the OWAS tool pointed out no need for modification in the furniture, it was found that relevant pain in the worker, demonstrating the importance of improvements in the work. Therefore it is important to obtain qualitative results, with the opinion of the worker. It is suggested to apply the improvements to this to improve the working conditions of the worker.

**KEYWORDS:** Ergonomics, Prevention Postures, Workload.

## 1 | INTRODUÇÃO

Segundo Grandjean (1981), ergonomia é que o estudo da ação do indivíduo em associação a sua atividade laboral. Laville (1977) indica o agrupamento de saberes a respeito da execução do homem em ação, a fim de justapor o ponto de vista na realização das ocupações, ferramentas entre maquinas e sistemas. Já Maluf (1980) discerne grande impedimento para se interpretar ergonomia, e sugere a opção de uma ciência pragmática objetivando apurar, propiciar, reparar ou programar requisitos com condições de compatibilização entre atributos da atividade laboral e de habilidades e peculiaridades evolutivas do colaborador.

O recurso ergonômico padrão antevê etapas metodológicas: investigação da demanda, tarefa, da atividade, síntese, diagnóstico e recomendações. Método de averiguação, destinando-se, um prazo para sua efetuação (CORRÊA, 2013). Buscando analisar a associação do homem e a atividade laboral executada, procurando ajustar a inclusão correta entre as circunstâncias da atividade exigida no trabalho, a capacidade, a força, as limitações físicas e mentais e a competência em sua eficácia para proveitos próprios e empresarias (ABRAHÃO, 2000).

O ergonomista deve de alguma forma, introduzir-se no ambiente de trabalho, sob análise de maneira não invasiva, com o mínimo de interferência possível, reunindo o máximo de informações (CORRÊA, 2013). Uma das colaborações é a análise do colaborador em ação, pois é o momento onde encontra-se o acontecimento das ações, no contexto real, sendo então impossível entender sem esta análise (ABRAHÃO, 2000).

Ameaças a saúde e segurança do trabalhador apresentam-se como consequências da ausência de adaptação do posto ao colaborador, sendo, muito importante verificar toda forma de interação entre o trabalhador e o desempenho de sua função (CHAIB, 2005). A descrição da ação é um componente fundamental para instrumentalizar a execução dos sistemas de produção, pretendendo cumprir um funcionamento regular em quantidade e qualidade (ABRAHÃO, 2000). Nas particularidades de um trabalho específico em sua completude e proporções, a ergonomia utiliza uma estrutura própria de intervenção, a análise ergonômica do trabalho que tem como objetivo estabelecer parâmetros que adaptem as condições de trabalho ao trabalhador, buscando o máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2002).

Na execução da ergonomia, ao observar inúmeras perspectivas aplicadas as situações de trabalho, possibilita a elaboração de um diagnóstico global (VERAS, 2006). Por conseguinte, a ergonomia realiza um agrupamento de orientações que devem ser analisadas e implantadas de maneira a consentir a adaptação das circunstâncias de trabalho, as características psicofisiológicas do trabalhador (CHAIB, 2005). Portanto o presente trabalho teve como objetivo realizar uma análise ergonômica do trabalho de uma funcionária que atua no ramo administrativo.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo se caracterizou como um estudo de caso, pois buscou analisar as relações entre o colaborador e o espaço da sua atividade laboral de forma específica, sendo um caso empírico único de obtenção de conhecimento (VENTURA, 2007; VASCONCELOS, 2009).

Este estudo recorreu aos princípios da ergonomia, disposto a aplicar o ponto de vista de atividades, ferramentas, tecnologias do sistema de produção (MATOS, 2000). O presente trabalho foi realizado em um escritório administrativo de uma prestadora de serviço, localizada no litoral norte do Rio Grande do Sul.

Para realização desta análise utilizou-se as seguintes ferramentas: Escala Visual Analógica (EVA), Escala de Borg, método Owas, método Nasa TLX adaptado, entrevistas formais e informais, fotos, vídeos, entrevistas formais e informais, além de acompanhando da rotina de trabalho de 8h diárias, que resulta em 44h semanais, por uma semana. Abaixo, explica-se qual a função e objetivo de cada uma das ferramentas utilizadas.

**EVA:** Ferramenta muito utilizada para análise de dor crônica, correlacionada com o incomodo gerado. Constitui-se na marcação do colaborador na intensidade de dor que o acomete, onde o número 0 significa ausência de dor e o número 10 significa uma dor inimaginável. Esta ferramenta analisa de forma subjetiva a dor e pode sofrer interferência por aspectos intelectuais, psicológicos ou até mesmo culturais (FIGUEIREDO, 2009).

**Escala de BORG:** Utilizada e otimizada para validar esforços notáveis durante a execução do trabalho físico laboral (COMÉLIO, ALEXANDRE 2005), avaliando o grau de esforço do colaborador conforme sua percepção. O indivíduo aponta em uma tabela um número de 0 a 10, em que 0 significa “sem esforço” e 10 significa “esforço extremo”, expressando o que sente durante a execução da atividade (CARVALHO, 2005). Também existe o Borg de dispneia, para a observação de dispneia no colaborador em atividade laboral. A escala de BORG pode ser utilizada para quantificar a dispneia e a sua aplicação é feita de forma direta, tem variabilidade de 0 a 10, sendo 0 nenhuma dispneia e 10 uma dispneia máxima (CAVALLAZZI et al., 2005).

**Owas:** O método OWAS (*Ovako Working Postura Analysing System*) realiza a análise postural baseando-se nas observações fotográficas de posturas laborais recorrentes no ambiente de trabalho. Nesta análise observa-se o posicionamento coluna, braço, pernas e carga carregada (IIDA, 2005). Com a avaliação de cada um dos itens acima, realiza-se uma combinação das respostas, cruzando os dados em uma tabela que resulta em uma das seguintes categorias:

- *Classe 1-* postura normal: não é exigida nenhuma medida corretiva;
- *Classe 2-* a carga física da postura é levemente prejudicial: é necessário tomar medidas para mudar a postura em um futuro próximo.
- *Classe 3-* a carga física da postura é normalmente prejudicial: é necessário adotar medidas para mudar a postura o mais rápido possível.
- *Classe 4-* a carga física da postura é extremamente prejudicial: é necessário adotar medidas, imediatas, para mudar a posturas (JÚNIOR, 2006).

**Nasa TLX adaptado:** Proporciona analisar a demanda mental investigando inúmeras proporções de trabalho e, exibe diversos benefícios diante a praticidade de ser aplicado e manifestou-se com maior colaboração e aceitação pelo colaborador (CARDOSO, 2010) A aplicação primeiramente sugere ao colaborador confrontar condições, seletando fatores do mais influente na realização de sua atividade laboral. Desta forma, são cometidas quinze comparações entre pares. Posteriormente o colaborador deve destacar qual a influencia de cada fator para a execução de seu trabalho. Por fim, ao decorrer de uma base de dados baseada a uma análise se consta a carga de trabalho total (GALVAN, BRANCO, SAURIN, 2015).

Os fatores que são analisados como componentes da carga de trabalho de acordo com o NASA TLX adaptado são (DINIZ, 2003):

- Demanda física: atividade física para a realização do trabalho.

- Demanda mental: atividade mental requerida para a realização do trabalho (por exemplo, tomada de decisões).
- Demanda temporal: nível de pressão imposto para a realização do trabalho.
- Esforço físico e mental: o quanto é necessário trabalhar física e mentalmente para atingir um nível desejado de desempenho.
- Desempenho: nível de satisfação com o desempenho pessoal para realização do trabalho. Avalia o quanto de satisfação foi obtida com o desempenho para alcançar o desfecho final.
- Nível de frustração: o grau de irritabilidade do colaborador, desencorajado, contrariado, inseguro versus satisfeito, motivado, relaxado e seguro durante a realização da tarefa

Cessando a cotização de dados e informações, desempenhou-se uma análise para que na subsequência fossem relatadas as supostas ameaças correlacionadas à execução da atividade laboral. Com finalidade de indicar avanços, desenvolvendo melhorias na conjunção para o trabalho deste indivíduo.

### **3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise contou com a participação de apenas uma funcionária, do sexo feminino, com 28 anos de idade, atuando na função de atendente e marcação de consulta. A funcionária trabalha há quatro anos na empresa, com carga horária de 8 horas diárias. A mesma relata o trabalho desgastante, com cansaço físico e mental ao final da jornada de trabalho.

#### **3.1. Questionário de dor**

Quando perguntada sobre dor, relatou senti-la junto com formigamento e falta de força na mão e punho irradiando para todo braço, considerando EVA 7 (dor moderada para intensa) para o ombro direito, associando a dor aos movimentos repetitivos de mãos e punhos durante longo período de tempo da jornada diária.

#### **3.2. Análise das condições do posto de trabalho**

Em relação aos ruídos não relatou reclamações, diz não ter ruídos que cheguem a perturbar a execução das atividades. A iluminação e ventilação em seu ambiente de trabalho foram consideradas favoráveis (de acordo com a opinião da trabalhadora).

A funcionária considera seu posto de trabalho bom, porém mudaria a posição do seu telefone e impressora de lugar por necessitar de rotação de tronco frequentemente. A cadeira não tem apoio para antebraço, também não possui apoio de pés e seu

monitor não fica na altura de seus olhos.

**Avaliação da cadeira:** Este móvel é estofado, proporcionando boa acomodação dos membros inferiores, com largura em dimensão corretas, o assento se encontra na horizontal com borda arredondada, tendo espaço para acomodação dos glúteos e membros inferiores e possui ajuste de altura regulável. Quanto aos pontos negativos, a cadeira não possui apoio para antebraço, gerando um desconforto que ao longo do dia de trabalho, pode levar a fadiga muscular de membros inferiores, podendo evoluir para o desenvolvimento de patologias a longo prazo.

**Avaliação da mesa:** O móvel tem borda anterior arredondada. A altura é de 74 cm, não havendo regulagem de altura.

**Avaliação do teclado:** É fino e de botões para digitação macios, mas não possui apoio para punhos e mãos.

**Avaliação do Monitor:** Fica localizado na frente da trabalhadora, com altura inadequada, abaixo da altura dos olhos, obrigando a trabalhadora a realizar flexão cervical durante todo seu expediente, podendo gerar prejuízo para sua saúde. O brilho e contraste confortáveis (de acordo com a trabalhadora), sem tremores na tela.

**Avaliação da CPU:** Não gera ruído, está localizado onde não atrapalha a funcionária, nem lhe faça ter deslocamentos desnecessários.

**Iluminação e climatização:** No posto de trabalho da trabalhadora encontram-se três lâmpadas fluorescentes e as mesmas ficam ao lado do posicionamento da trabalhadora, não causando ofuscamento nem reflexo de luz em seus olhos, a iluminação é do tipo geral. A climatização foi considerada favorável para a execução das atividades pois é regulada por um climatizador que é acionado sempre que necessário.

**Layout:** A funcionária se encontra na posição correta em relação ao tipo de função que exerce, de acordo com o que recebe e o que envia. Porém como realiza impressões constantes, além de atender várias ligações ao dia, a mesma encontra uma dificuldade. Todo momento que necessita alcançar o telefone ou a impressora, é necessário realizar uma rotação lateral tronco e quadril, juntamente com elevação de ombro, extensão de braço e antebraço cada vez que precisa utilizar algum dos equipamentos.

### 3.3 Atividade realizada x Atividade prescrita

A caracterização da atividade é um elemento fundamental para instrumentalizar o desempenho dos sistemas de produção, objetivando atingir um funcionamento estável em quantidade e qualidade (ABRAHÃO, 2000), tendo como consequência o aumento de competência organizatória da empresa, bem-estar, prevenção de acidentes e supostas lesões pelo trabalhador (CHAIB, 2005).

As atividades prescritas deste trabalhador encontram-se no seu contrato de trabalho e estão de acordo com as atividades reais. A única diferença é que

esporadicamente, a funcionária tem de realizar tarefas de outros colegas, como por exemplo preencher dados que não são do seu setor. A atendente realiza digitação, atendimento ao telefone, atendimento ao público, manuseio do computador e impressão de documentos.

### 3.4. Detalhes sobre a realização da atividade

**Sobrecarga física:** A funcionária realiza atividade sentada em seu posto de trabalho de forma contínua, sem realizar levantamento de carga.

**Força com as mãos:** A força exercida pelas mãos durante as atividades é de um grau elevado devido à digitação, manuseio do *mouse* e documentos, telefone, impressora.

**Postura no trabalho:** Durante a rotina de trabalho ocorre esforço estático da mão, antebraço, braço, ombro e pescoço, extensão ou flexão da cervical, juntamente com rotações de tronco dinâmicas para o lado direito devido ao uso dos equipamentos necessários que se encontram deste lado (impressora e telefone).

**Repetitividade e organização do trabalho:** Não há rodízio de tarefas com alternância de grupos musculares, apenas substituições em horários de intervalo, não há pausas com horários estipulados, mas lhe é fornecido dez minutos de intervalo no turno da manhã e mais 10 minutos no meio da tarde para o café.

**Fatores psicossociais:** A funcionária relatou trabalhar na empresa porque tem gosto pela função exercida, juntamente com o benefício salarial e folgas aos fins de semana. A mesma considera que seu salário é justo e encontra-se satisfeita com o reconhecimento que recebe pela empresa.

Quando questionada sobre seus líderes, relata ter um bom relacionamento com os mesmos, independente de qual hierarquia estejam (existem 4 hierarquias acima da trabalhadora), podendo sempre questioná-los e contar com eles para a realização de alguma atividade. Relata também, flexibilidade da liderança quanto a horários, ou ainda alguma ausência do trabalho.

Por fim, a funcionária refere que é muito satisfeita em seu local de trabalho, por ter um bom relacionamento com líderes e colegas, e tem total convicção que gosta de atuar em seu posto.

**Rotina de trabalho:** A funcionária chega a seu local de trabalho 07h40minutos da manhã, registra seu cartão ponto digital e se dirige ao seu posto de trabalho. A empresa abre ao público 08h00minutos, onde inicia o atendimento aos clientes. Consegue realizar as atividades diárias sem a interferência dos líderes, pois a demanda já é definida diariamente. A funcionária atende e passa informações pelo telefone, organiza a agenda de outros profissionais, monta e organiza o calendário de atividades, agenda reuniões, orienta sobre alguns afazeres, organiza documentações, soluciona os erros ocorridos durante o dia.

A funcionária necessita do auxílio de seus líderes, de forma eventual, quando

não consegue solucionar algum problema que necessite de hierarquias superiores. Raramente necessita sair de seu setor e substituir outro colega, mesmo sabendo atuar em todos os setores da empresa.

Durante rotina diária de 8 horas de trabalho, a funcionária realiza pausa de 10 minutos pela manhã para o café e 10 minutos a tarde, além de intervalo para almoço de 1 hora, onde a mesma vai para casa. O final de seu expediente é às 17h45 minutos.

### 3.5. Nasa TLX adaptado

A ferramenta NASA TLX, proporciona analisar a carga mental avaliando em várias proporções o ambiente de trabalho (CARDOSO, 2010). Alguns fatores que podem vir a enxerir-se na demanda de trabalho é o discernimento do colaborador ao exercer a sua atividade laboral, podendo modificar o resultando do método, sendo capaz de aumentar ou diminuir os resultados (RASMUSSEN, 1983). Amalberti (1996), diz que é esperado que o colaborador iniciante tivesse uma carga de trabalho alta comparado ao colaborador que realiza em longo prazo a atividade. Assim como, é inevitável que o momento de aprendizagem de novas tarefas determine uma carga de trabalho alta aos colaboradores do que as tarefas de rotina do indivíduo. Consequentemente é considerável que a demanda de trabalho é uma análise sob o enfoque de quem realiza a tarefa e não da tarefa propriamente dita, visto que pende de atributos particulares de cada colaborador (CORRÊA, 2013).

Guimarães (2004), diz que o método NASA-TLX não analisa exclusivamente a demanda mental, mas sim a carga de trabalho em um modo global. Wisner (1994) e Dejours (1995) subdividem a demanda de trabalho em segmentos psíquicos, cognitivos e físicos. Embora estes tópicos estejam correlacionados, qualquer um deles pode definir uma demanda de carga, indiferente dos resultados dos outros fatores.

Aquele que aproxima do total de 15 subentende-se uma alta demanda de carga de trabalho. Assume-se então que valores até 7,5 são classificados como atividades laborais medianas, ao mesmo tempo em que valores superiores de 7,5, tornam-se fatores de carga de trabalho altos (BALLARDIN, 2007). Ballardin (2007) em respectivo estudo expos uma carga de trabalho que resultou em efeitos maiores de que 8, ou seja uma alta demanda de trabalho.

A carga de trabalho total foi de 8,9 pontos, de um total que poderia ter chego ao 15. Considerando que o trabalhador possui quatro anos na empresa, sabendo realizar todas as atividades, considera-se como alta a carga de trabalho. Os fatores de maior impacto nesta carga de trabalho geral foram o esforço, seguido pela performance (Gráfico 1).

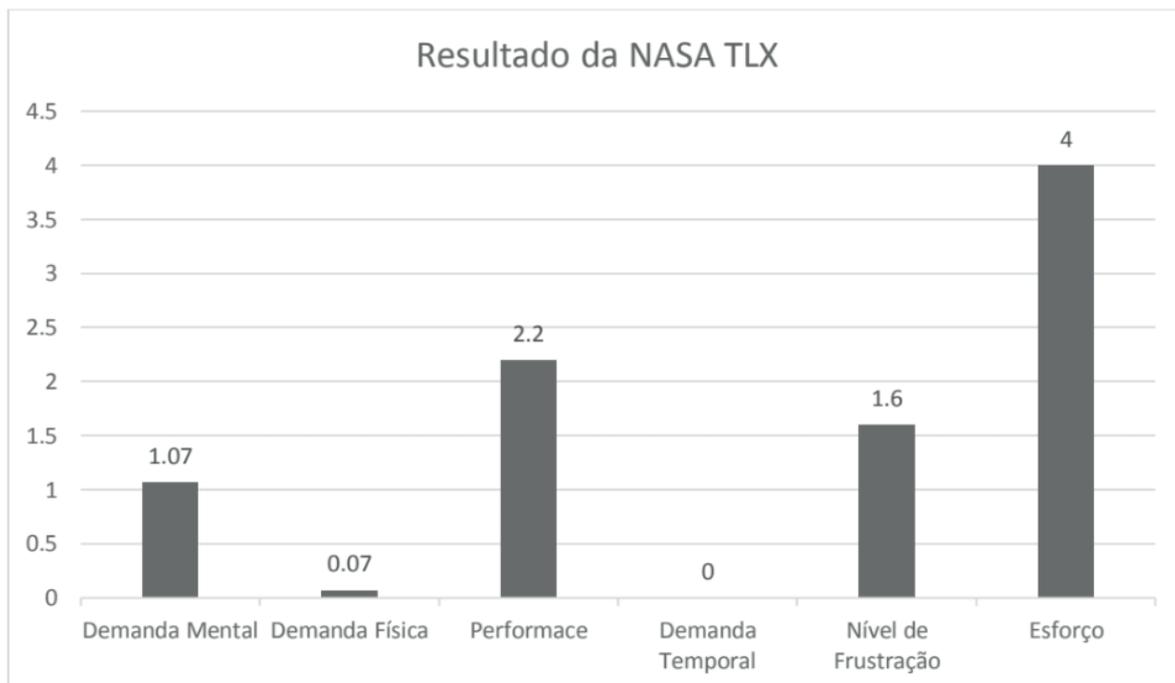


Gráfico 1 – Comparação entre os fatores de impacto escala da Nasa TLX adaptado

### 3.6. Borg

O método de Borg estima um esforço diversificado em cada posto de trabalho, permitindo análises do esforço por proporção de tempo de trabalho. Evidenciando que na realização de atividade existe um equilíbrio no esforço realizado, que depende da demanda exigida ao colaborador (SERRANHEIRA, 2007).

A classificação de esforço do método Borg ocorre através de uma escala de pontuação variante. A compreensão do esforço é uma maneira quantitativa de visualizar o colaborador ao realizar o teste (ASSUMPÇÃO et al, 2008). Tavares (2012) estimou uma aferição de esforço matizada em cada ação dependendo de sua função, consentindo valores intermediários de esforço por tempo de atividade laboral.

A percepção de esforço pela trabalhadora foi de esforço muito fraco (1 ponto na tabela). Quanto a dispneia a trabalhadora apontou para o número 0 que representa nenhuma dispneia durante a realização da atividade.

### 3.7. Método Owass

O método Owass foi elaborado com o princípio de ser uma ferramenta simples, possibilitando praticidade na sua utilização e análise, resultando em porcentagens de momentos em que o colaborador permanece em posturas benéficas ou prejudiciais para o bem e estar e saúde do mesmo (JÚNIOR, 2006).

Bruijn et al. (1998), em respectivo estudo sobre confiabilidade e observações com a aplicação do método OWAS, obteve resultados diferentes devido a aplicação e análise de examinadores diferentes, isto é, a verificação das posturas do colaborador por pessoas diferentes resulta em dados concordantes em uma estimativa de 85% dos

casos. Salienta-se que neste estudo, as avaliações das posturas foram realizadas pelo mesmo pesquisador. O autor Silva (2001), portou o método OWAS, de maneira incomum para análise ergonômica, da maneira que concebeu propostas de melhoras de produtividade.

Taube (2002) empregou o método em união a entrevistas de questionamento e observações em uma equipe de colaboradores, analisando desordens e desconfortos no sistema musculoesquelético. O autor atingiu dados relevantes, conseguindo analisar desordens relatadas pelos colaboradores (LER/DORT). Já Peres (2002), aplicou o método OWAS, na análise de incidência de disfunções posturais, correlacionando com posturas adotadas diante a execução de uma atividade pratica do dia a dia. A resposta desta análise foi uma alta existência de desconforto postural, em grande índice nas seguintes localidades: cervical (51,28%), lombar (33,97%), dorsal (30,12%), membros superiores (16,66%) e membros inferiores (7,69%).

Kasper, Loch e Pereira (2012) afirmam que exhibe um confronto de dados obtidos, avaliando a eficácia das intervenções implementadas. Esen, Hatđpođlu, Fiđlali (2015) contribuíram oportunizaram um estudo da utilidade do método OWAS na análise postural junto a um método estático, objetivando a diminuição da falha em função da quantidade de observações, concluindo então que OWAS pode ser otimizado com uma análise da quantidade de paradigmas a serem coletados.

De acordo com a ferramenta Owas, considerou-se as seguintes pontuações para as posturas identificadas em vídeo:

- Costas: Resultado número 1 – Ereta.
- Braço: Resultado número 1 - Ambos os braços abaixo do nível do ombro.
- Pernas: Resultado número 1 – Sentado.
- Força: Resultado número 1 - peso ou força necessária é de 10 kg ou menos.

E o resultado do cruzamento destas informações, resultou na classificação número 1, significando que a postura predominante é normal, então não é exigida nenhuma medida corretiva.

### **3.8. Diagnóstico laboral**

Buscou-se construir um diagnóstico laboral, através dos fundamentos da interação da ergonomia, depois das análises e os possíveis reflexos destas situações de trabalho, como sugere Matos (2000).

O mobiliário é inadequado para a função realizada, já que as ferramentas de trabalho encontram-se em difícil alcance, mesmo sendo frequentemente utilizadas. Além da cadeira não possuir apoio para antebraço. Estes problemas levam ao movimento prejudicial para a saúde da trabalhadora, pois devido a posturas forçadas, a mesma desenvolve sintomatologias dolorosas. Também não percebeu-se nenhum treinamento focado na educação sobre a saúde do trabalhador para que, através

da informação possa prevenir os problemas que está exposto. Porém vale salientar que a trabalhadora relata estar satisfeita com seu trabalho, e que possui todo apoio organizacional que necessitar, fato que pode ser refletido pela ferramenta NASA TLX adaptado que resultou em uma pontuação distante da máxima para a ferramenta.

Este diagnóstico vai ao encontro do estudo de Chaib (2005) que afirma que disponibilizar ocupações de trabalho e utensílios apropriados, resolver possíveis impasses que poderão surgir, garantindo a informação ao funcionário capacitando-o e o deixando inteirado de seus afazeres, para que com isso possa se atingir uma rota de trabalho favorável a ambos.

### 3.9. Sugestões de melhorias

Buscou-se, assim como Matos (2000), encontrar a correlação entre o bem estar, as condições físicas e organizativas da atividade laboral, e o mal estar com as situações de risco, considerando que o convívio do colaborador com seu ambiente de atuação empresarial pode impactar na saúde, tanto positiva, quanto negativamente. Conseqüentemente, julga-se necessário apontar que são necessárias adequações do mobiliário desta funcionária, no que diz respeito aos seguintes aspectos:

- **Tela do computador:** No momento que forem trocados os computadores, optar por uma tela que permita regulagem de altura e inclinação, pois o mesmo computador pode ser utilizado por diferentes profissionais.
- **Teclado:** Adquirir um apoio para punho.
- **Cadeira:** É necessário adquirir uma cadeira que possua apoio para antebraço, pois o mesmo fica “no ar” enquanto a funcionária utiliza o computador, lhe trazendo dores em longo prazo.
- **Localização dos materiais:** É necessário que impressora e telefone sejam mudados de lugar para evitar a rotação de tronco e quadril juntamente com abdução de ombro direito ou sugerir que a funcionária arraste sua cadeira de frente para os equipamentos para poder utilizá-los sem causar alguma lesão considerável.
- **Apoio de pés:** A funcionária permanece durante todo o período de trabalho com seu pé em posição neutra, e isso lhe causa algumas dores e formigamento, pela dificuldade de circulação sanguínea, é necessário portanto um apoio para os pés que permita inclinações e regulagem de altura.

Também é importante realizar treinamentos educativos, orientando-a quanto: posturas corretas, importância dos alongamentos e técnicas de relaxamento durante seu dia de trabalho, trocas de posturas, realizando pequenas caminhadas para ativar a circulação, podendo utilizar os períodos de pausas para este fim. É importante realizar estas recomendações regularmente para amenizar dores e prevenir futuras patologias, contribuindo assim com o bom funcionamento do organismo.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Implantar a ergonomia nas empresas traz melhorias para a mesma e seus colaboradores, pois diagnostica possíveis melhorias, possibilitando ações focadas na prevenção, colaborando para um equilíbrio harmônico físico mental, reduzindo os impactos decorrentes da má postura, mobiliário, entre outros.

Apesar de a ferramenta OWAS apontar, neste estudo, ausência de necessidade de modificação no mobiliário, constatou-se dor relevante no trabalhador. Portanto percebe-se como é importante obter a opinião do trabalhador na avaliação da análise ergonômica do trabalho, para com isso não cometer erros de conclusão. Sugere-se um estudo longitudinal, onde as melhorias sugeridas sejam acompanhadas durante sua implantação, validadas pela equipe técnica e pelo trabalhador, e por fim o trabalhador seja reavaliado após a implantação, verificando conseqüentemente se foram efetivas ou não.

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. **Manual de aplicação da norma regulamentadora nº 17.** 2 ed. Brasília : MTE, 2002.

ASSUMPÇÃO, C.O, PELLEGRIONOTTI, I, NETO J.B, MONTEBELO, M.I.L. **The control of progressive intensity of local exercises in elderly women by ratings of perceived exertion (BORG).** Journal Physical Education, v.19, n.1, 2008.

ABRAHÃO, J.I. **Reestruturação Produtiva e Variabilidade do Trabalho: Uma Abordagem da Ergonomia.** Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa, Brasília, v. 16, n.1, p.49-54, 2000.

AMALBERTI, R. **La conduite de systèmes à risques.** Press Universitaires de France, Paris, 1996.

BALLARDIN, L., **Análise do trabalho dos operadores de uma distribuidora de derivados de petróleo.** Tese de mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Porto Alegre, Porto Alegre – RS, 2007.

BRUIJN, I, ENGELS, J.A, VAN DER GULDEN, J.W.J. **A simple method to evaluate the reliability of OWAS observations.** Applied Ergonomics, v. 29, n. 4 p. 281-283, 1998.

CARDOSO, M. S. **Avaliação da carga mental de trabalho e do desempenho de métodos de mensuração: NASA TLX E SWAT.** Tese de mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

CARVALHO, V. O. **A escala de Borg como ferramenta de auto-monitorização e auto-adaptação do esforço em pacientes com insuficiência cardíaca na hidroterapia e no solo: estudo randomizado, cego e controlado.** Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. 2 ed. São Paulo, Serviço de Biblioteca e Documentação – USP, 2005.

CAVALLAZZI, T.G.L. et al. **Avaliação do uso da Escala Modificada de Borg na crise asmática.** Revista Acta Paul Enferm da América Latina, v. 18, n.1, p.39-45, 2005.

CHAIB, E. B. D. A. **Proposta para implementação de sistema de gestão integrada de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho em empresas de pequeno e médio porte: Um estudo de caso da indústria metalomecânica.** Tese de mestrado, Rio de Janeiro, 2005.

- COMÉLIO, M. E., ALEXANDRE, N. M. C. **Avaliação de uma cadeira de banho utilizada em ambiente hospitalar: uma abordagem ergonômica.** Revista brasileira de enfermagem, Brasília (DF), 2005.
- CORRÊA, F. P. **Carga mental e ergonomia.** Trabalho de tese de mestrado da UFSC, Santa Catarina, 2013.
- DEJOURS. C. **Psicodinâmica do trabalho: contribuições da escola dejouriana à análise da relação prazer, sofrimento e trabalho.** Atlas, São Paulo, 1995.
- DINIZ, R. L. **Avaliação das demandas físicas e mental no trabalho do cirurgião em procedimentos eletivos.** Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.
- ESEN, H., HATİPOĞLU, T., FİĞLALI, N. **Analysis of Working Postures in Tire Production Sector by OWAS Method.** Proceedings of the World Congress on Engineering, London, 2015.
- FIGUEIREDO, R. R., AZEVEDO, A. A., OLIVEIRA, P. M. **Análise da correlação entre a escala visual-análoga e o Tinnitus Handicap Inventory na avaliação de pacientes com zumbido.** Revista Brasileira Otorrinolaringol, América Latina, v.75, n.1, p.76-90, 2009.
- GALVAN, T. C., BRANCO, G. M., SAURIN, T.A. **Avaliação de carga de trabalho em alunos de pós-graduação em engenharia de produção: um estudo exploratório.** Gestão & Produção, São Carlos, v. 22, n. 3, p. 678-690, 2015.
- GRANDJEAN, E. **Fitting the task to the man: na ergonomic approach.** British Journal of Industrial Medicine - London, Inglaterra, v. 28, n. 2, 1981.
- GUIMARÃES, L. B.M. **Ergonomia de Processo II: Macroergonomia e Organização do Trabalho.** FEEG Ltda, Porto Alegre, 2004.
- LAVILLE, A. **Ergonomia.** Editora EPU, São Paulo , 1977 .
- IIDA, I. **Ergonomia.** Projeto e Produção. 2 ed. Editora Edgar Blucher Ltda. São Paulo, 2005.
- JUNIOR, M. M. C. **Avaliação Ergonômica: Revisão dos Métodos para Avaliação Postural.** Revista Produção Online, Florianópolis- SC, v.6, n.3, p.133-154, 2006.
- KASPER, A.A., LOCH, M.V.P, PEREIRA, V.L.D.V. **Análise ergonômica do trabalho apoiada na aplicação do método OWAS.** Revista Gestão Industrial, Ponta Grossa – PA, v.8, n.4, p.51-68, 2012.
- MALUF, V. M. M. **Uma concepção evolucionista da ergonomia.** Revista Brasileira Saúde Ocupacional, São Paulo, v. 5, n.29, p.22-32, 1980.
- MATOS, C. H. **Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: Um estudo de caso.** Tese para obtenção de mestrado submetida a UFSC, Florianópolis – SC, 2000.
- PERES, C. P. A. **Estudo das sobrecargas posturais em fisioterapeutas: uma abordagem biomecânica ocupacional.** Tese de mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- RASMUSSEN, J. SKILLS, RULES, KNOWLEDGE. **Signals, Sign and Symbols, and other distinctions in human desempenho models.** IEEE Transactionson Systems, Man and Cybernetics, China, v. 13, 1983.

SERRANHEIRA, F. M. S. **Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho: que métodos de avaliação do risco?** Tese de doutorado em Saúde Pública na especialidade de Saúde Ocupacional na Universidade Nova, Lisboa, 2007.

SILVA, C.R.C. **Constrangimentos posturais em ergonomia. Uma análise da atividade do endontista a partir de métodos de avaliação.** Tese de mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

TAUBE, O.L.S. **Análise da incidência de distúrbios musculoesqueléticos no trabalho do bibliotecário. Considerações ergonômicas com enfoque preventivo de LER/DORT.** Tese de mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

TAVARES, C. S. D. **Ergonomia no trabalho de escritório.** Tese de mestrado em Engenharia Mecânica na Universidade da Beira Interior, Covilhão – Portugal, 2012.

VASCONCELOS, C. S. F., VILLAROUCO V., SOARES, M. M. Avaliação Ergonômica do Ambiente Construído: Estudo de caso em uma biblioteca universitária. Revista da Associação Brasileira de Ergonomia, v. 4, n. 1, p.1519-7859, 2009.

VENTURA, M.M. **O estudo de caso como modalidade de pesquisa.** Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, 2007.

VERAS, V. S. Relações sociais de trabalho e custo humano na atividade: Vivências de mal-estar e bem-estar em serviços de tele atendimento governamental. Tese de conclusão de curso da universidade de Brasília (DF), 2006.

WISNER, A. **A inteligência no trabalho: textos selecionados de ergonomia.** Fundacentro, São Paulo, 1994.

## ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO EM UMA ATIVIDADE DE UMA EMPRESA DO RAMO ALIMENTÍCIO

### **Rafaela Silveira Maciazeki**

Centro Universitário Cenecista de Osório –  
UNICNEC

Osório – Rio Grande do Sul

### **Bruna König dos Santos**

Centro Universitário Cenecista de Osório –  
UNICNEC

Osório – Rio Grande do Sul

### **Tatiana Cecagno Galvan**

Centro Universitário Cenecista de Osório –  
UNICNEC

Osório – Rio Grande do Sul

**RESUMO:** Nenhum ambiente de trabalho é bom o bastante que não precise de mudanças, pois o ser humano é único e seu conforto é algo subjetivo, devendo passar por processo de melhoria contínua. Pensando nisso objetivou-se realizar uma análise do trabalho de uma funcionária que atua em uma fábrica de produtos alimentícios, visando a reflexão sobre a aplicação da ergonomia como auxílio a identificar riscos à saúde do trabalhador. Realizou-se observação geral da empresa, seguindo para análise do setor, posto de trabalho e da funcionária. A análise foi feita através de registros fotográficos e vídeos, decomposição e registro da tarefa diário, aplicação da equação de NIOSH, observação e registro de fatores ambientais e entrevista contendo NASA TLX

adaptado e a Escala Visual Analógica (EVA) de desconforto. Finalizou-se apontado riscos relacionados à tarefa realizada e as medidas profiláticas. Na EVA obteve-se dor de moderada a intensa em tornozelos e panturrilhas, lombar e parte distal dos dedos, ombro e trapézio, pescoço e antepé esquerdo. O método NASA TLX resultou em carga de trabalho total de 13,65 pontos, quase a máxima (15), observando que o fator mais impactante para a funcionária é o esforço. A equação de NIOSH indicou risco elevado. A luminosidade é razoável, a temperatura no inverno é agradável e no verão desconfortável. No ruído há necessidade do uso de protetor auricular. Demonstrou-se problemas relacionados ao posto de trabalho da funcionária e seu trabalho, podendo agravar sua saúde, necessitando de alterações neste ambiente melhorando as condições de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia preventiva, ergonomia, empresas, saúde

**ABSTRACT:** No working environment is good enough that does not need changes, because the human being is unique and his comfort is something subjective, and must undergo a continuous improvement process. Thinking about that, the purpose of this study was to analyze the work of an employee who works in a food factory, aiming for the reflection on the application of ergonomics as an aid to identify

risks to the work's health. A general observation of the company was made, followed for analysis of the sector, workstation and employee. The analysis was done through photographic records and videos, decomposition and daily task record, application of the NIOSH equation, observation and recording of environmental factors and interview containing NASA TLX adapted and Visual Analogue Scale (EVA) of discomfort. It was concluded pointing out risks related to the task performed and the prophylactic measures. In the EVA there was moderate to severe pain in the ankles and calves, lumbar and distal part of the fingers, shoulder and trapezius, neck and left forefoot. The NASA TLX method resulted in a total workload of 13,65 points, almost the maximum (15), observing that the the most impactful factor for the employee is the effort. The NIOSH equation indicate high risk. The brightness is reasonable, the temperature in the winter is pleasant and in the summer is uncomfortable. In noise there is a need for ear protection. It has been shown problems related to employee's workstation and her work, may aggravate her health, necessitating changes in this environment and improving working conditions.

**KEYWORDS:** Preventive physiotherapy, ergonomics, companies, Cheers.

## 1 | INTRODUÇÃO

O Brasil teve um grande aumento no número de indústrias até 2013, porém em 2014 teve um declínio considerável devido à crise econômica e política, e em 2015 começou a aumentar lentamente (IBGE, 2015). Juntamente com o aumento do número de indústrias, ocorreu um aumento progressivo de LER/DORT (Lesão por Esforço Repetitivo / Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho) na indústria entre 2007 e 2013, de acordo com os dados do Sinan e da Previdência Social. Este fato causou prejuízo ao empregador, a sociedade devido aos custos de adoecimento e afastamentos por incapacidade, e principalmente para o trabalhador, pois a LER/DORT causa sofrimento físico e psicológico prejudicando o convívio social (VIEGAS, ALMEIDA, 2015).

De acordo com o ministério da Saúde do Brasil, junto à Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), os fatores de riscos para a saúde e segurança dos trabalhadores podem ser classificados em cinco grandes grupos: físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e psicossociais e, mecânicos e de acidentes. Sobre os fatores ergonômicos e psicossociais incluem a utilização de equipamentos, máquinas e mobiliário inadequados; locais adaptados com más condições de iluminação, ventilação e de conforto para os trabalhadores; monotonia ou ritmo de trabalho excessivo, exigências de produtividade; relações de trabalho autoritárias, entre outros (BRASIL, 2001).

Segundo a Norma Regulamentadora número 17 (NR 17), que aborda a ergonomia, o trabalho deve se adequar a todas as características, seja física ou psíquica do trabalhador, para isto se faz necessário à participação do trabalhador na elaboração

da análise ergonômica do trabalho (AET) (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2002). Faz parte da AET a análise do ambiente, da postura, sobrecarga biomecânica, fatores organizacionais entre outros aspectos, buscando apontar os riscos ergonômicos para que sejam sugeridas e posteriormente realizadas intervenções ergonômicas, tendo como objetivo melhorar a segurança, saúde e qualidade de vida dos trabalhadores, modificando as condições inadequadas para a realização do trabalho (LOURINHO et al, 2011).

Visto que melhorias no posto de trabalho podem prevenir o comprometimento de saúde e segurança do trabalhador, torna-se importante a análise minuciosa dos mesmos, considerando que nenhum ambiente de trabalho é bom o bastante que não precise ser modificado. Devido a essa importância objetivou-se realizar uma análise do trabalho de uma funcionária que atua em uma fábrica de produtos alimentícios, visando a reflexão sobre a aplicação da ergonomia como auxílio para identificar riscos à saúde do trabalhador.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo se caracterizou como um estudo de caso, onde supõe-se que, ao explorar um caso único, pode-se adquirir conhecimento. Esse meio de estudo é adotado em diversas áreas do conhecimento, incluindo a saúde. É um estudo empírico, com método abrangente e lógica de planejamento (VENTURA, 2007).

Este estudo de caso realizou uma análise ergonômica de uma atividade, exercida por apenas um trabalhador, em uma empresa do ramo alimentício do Rio Grande do Sul. Como metodologia deste estudo adotou-se a observação geral da empresa, incluindo coleta de dados organizacionais sobre a mesma, e registro fotográfico de todos os setores. Na sequência realizou-se uma análise minuciosa do setor e da funcionária, incluindo fotos, entrevistas formais e informais, vídeos, decomposição e registro da tarefa realizada e observação/registo de fatores ambientais como: luminosidade, temperatura e ruído.

Também se aplicou a equação de NIOSH para determinar a Carga Limite Recomendada, o método OWAS para avaliação postural, o método NASA TLX para avaliar a carga de trabalho, a Escala Visual Analógica (EVA) para determinar os níveis de dor, e ainda o Diagrama de Corlett para que fossem marcados os locais de dor. Abaixo explicamos os métodos utilizados neste estudo.

Equação de NIOSH: A equação de NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) possui a finalidade de calcular a carga limite recomendável (CLR) em atividades ocupacionais repetitivas de levantamento de carga. Os valores de referência para levantamento de cargas sem causar danos físicos são: carga de no máximo 23 kg, altura da carga em relação ao solo é de 75 cm e carga com 25 cm de distância do corpo. Os valores de referência são multiplicados por seis variáveis, que

são influenciadas pelas condições de trabalho (IIDA, 2005). As variáveis utilizadas na equação:

- CLR: carga limite recomendável;
- H: distância horizontal entre o indivíduo e a carga, em centímetros;
- V: distância vertical na origem da carga, em centímetros;
- A: ângulo de assimetria, medido a partir do plano sagital, em graus;
- F: frequência média de levantamento, em levantamento/min;
- C: qualidade da pega.

A equação de NIOSH para descobrir a CLR é expressa pela fórmula:

$$CLR = 23 \times (25/H) \times (1 - 0,003/[V-75]) \times (0,82 + 4,5/D) \times (1 - 0,0032 \times A) \times F \times C.$$

Segundo Batiz et. al (2012), o método NIOSH se baseia em dois fatores: carga limite recomendável (CLR) e índice de levantamento (IL). Sobre o índice de levantamento a equação é a seguinte:  $IL = \text{Peso real da carga} / CLR$ . Onde:

- $IL < 1$ : a chance de lesão é mínima;
- $1 < IL < 2$ : aumenta o risco;
- $IL > 2$ : aumenta bastante o risco de lesões da coluna e do sistema musculoligamentar.

Método OWAS: O método OWAS (Ovako Working Posture Analysing System) foi elaborado por três pesquisadores finlandeses, funcionários de uma siderúrgica, a partir de observações fotográficas de posturas laborais recorrentes no ambiente industrial. Como conclusão das análises de imagens, eles constataram 72 posturas típicas, as quais resultavam de distintas combinações de posição do dorso, braço e pernas (Figura 1). Depois realizaram mais de 36.000 observações em 52 atividades para testar o método. Após estudos feitos com observações de diferentes trabalhadores em tarefas distintas, concluíram que o método de registro apresentava coerência (IIDA, 2005).

DORSO	 1 Reto	 2 Inclinado	 3 Reto e torcido	 4 Inclinado e torcido
	es: 2151 RF			
BRAÇOS	 1 Dois braços para baixo	 2 Um braço para cima	 3 Dois braços para cima	 DORSO inclinado 2
	BRAÇOS Dois para baixo 1			
PERNAS	 1 Duas pernas retas	 2 Uma perna reta	 3 Duas pernas flexionadas	PERNAS Uma perna ajoelhada 5
	PEJO Até 10 kg 1			
	LOCAL flexão de refugo EF			
	 4 Uma perna flexionada	 5 Uma perna ajoelhada	 6 Deslocamento com pernas	 7 Duas pernas suspensas
CARGA	 1 Carga ou força até 10 kg	 2 Carga ou força entre 10 kg e 20 kg	 3 Carga ou força acima de 20 kg	NY
	Código do local ou seção onde foi observado			

Figura 1: Sistema Owas para registro da postura

Fonte: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n11/17381123.html>

Para aplicação do método observa-se todo ciclo de trabalho do indivíduo avaliado e determinam-se as posturas mais frequentes na execução da tarefa. Após, com base no método OWAS, define-se um dígito para cada variável, (posição do dorso, braço, pernas e uso de força), como mostra a figura 1. Os dígitos encontrados são cruzados em uma tabela e obtêm-se o resultado final que indica o nível de risco (PAIM et al., 2017), conforme classificação abaixo:

- *Classe 1* - postura normal: não é exigida nenhuma medida corretiva;
- *Classe 2* - a carga física da postura é levemente prejudicial: é necessário tomar medidas para mudar a postura em um futuro próximo.
- *Classe 3* - a carga física da postura é normalmente prejudicial: é necessário adotar medidas para mudar a postura o mais rápido possível.
- *Classe 4* - a carga física da postura é extremamente prejudicial: é necessário adotar medidas, imediatas, para mudar a posturas.

Nasa TLX adaptado (DINIZ, 2003): Método utiliza seis fatores para definir um valor multidimensional da carga de trabalho geral percebida pelo trabalhador pesquisado. As seguintes dimensões são consideradas:

- **Demanda física:** atividade física para a realização do trabalho.
- **Demanda mental:** atividade mental requerida para a realização do trabalho (por exemplo, tomada de decisões).
- **Demanda temporal:** nível de pressão imposto para a realização do trabalho.
- **Esforço físico e mental:** o quanto é necessário trabalhar física e mentalmente para atingir um nível desejado de desempenho.
- **Desempenho:** nível de satisfação com o desempenho pessoal para realização do trabalho.
- **Nível de frustração:** o quanto se é irritado, desencorajado, contrariado, inseguro versus satisfeito, motivado, relaxado e seguro durante a realização da tarefa.

Inicialmente o trabalhador deve comparar os fatores, comparando-os entre si, escolhendo qual é o mais influente na sua carga de trabalho, totalizando quinze comparações. O segundo passo requer que o pesquisado assinale o nível de influência ou contribuição de cada um dos fatores, de forma individual, para a carga de trabalho. Por fim, através de uma análise de dados, chega-se a carga de trabalho total (GALVAN, BRANCO, SAURIN, 2015).

Ao interpretar os dados da ferramenta NASA TLX adaptado, seguimos Ballardin e Guimarães (2009), que consideram que os valores obtidos variam de 0 a 15, sendo valores acima de 7,5 correspondentes a uma alta carga de trabalho, de modo que valores abaixo de 7,5 são correspondentes a um baixo índice de carga de trabalho.

Escala Visual Analógica (EVA): Por meio da escala visual analógica (EVA), foi avaliada a percepção da intensidade de dor. A escala possui uma linha que gradua de zero a dez, em que zero significa ausência de dor e dez, a pior dor imaginável (MARTINEZ, GRASSI, MARQUES, 2011);

Diagrama de Corlett: diagrama que divide o corpo humano em diversos segmentos, facilitando a localização em áreas que os trabalhadores sentem desconfortos. O índice de desconforto é classificado em 8 níveis, que varia do zero para “extremamente confortável” até o nível sete para “extremamente desconfortável”, marcadas linearmente em uma linha horizontal, da esquerda para a direita. Foi aplicado solicitando que os respondentes deveriam considerar suas últimas duas semanas de trabalho na máquina em questão (IIDA, 2005).

Finalizando a coleta de dados, realizou-se a análise destes para na sequência apontar os riscos relacionados à tarefa realizada e as medidas profiláticas.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 Dados gerais da empresa e sobre o trabalhador

**3.1.1 Dados da empresa:** É uma empresa do setor alimentício que está no mercado desde 2002, contém 27 funcionários registrados no CLT, 23 no setor de produção e 4 no varejo.

**3.1.1 Dados do trabalhador:** Do sexo feminino, têm 25 anos, massa corporal é de 62 quilos, tem 1,53 metros de altura. Ela trabalha na empresa a 2 anos e 8 meses, sendo que a 2 e 6 meses ela realiza a atividade de operar máquinas, porém em sua carteira de trabalho está como função serviços gerais. Sua jornada de trabalho é diurna (7:30-12:00, 13:15-17:30) de segunda a sexta, com períodos de pausa por 10 minutos na manhã e mais 10 minutos na tarde, estes intervalos são pré-definidos pelos funcionários em comum acordo com a empresa.

### 3.2. Comparativo entre Tarefa Prescrita e Tarefa Real

**3.2.1. Tarefa Prescrita:** Sobre a tarefa prescrita, a qual deve ser emitida pela empresa, não tivemos acesso, sendo importante ressaltar que na carteira de trabalho ela está como serviços gerais dando maior flexibilidade a empresa ao delegar funções, no que diz respeito à tarefa real da funcionária.

#### 3.2.2. Tarefa Real:

- Objetivos principais: fechar os pacotes de mandolates através de uma máquina e realizar o encaixotamento do produto.
- Objetivos secundários: transporte de cargas.

Ao chegar à empresa a funcionária vai até o vestiário coloca o uniforme e a touca, após ela se dirige ao ponto eletrônico para registrar a sua entrada. Depois ela vai até o seu posto de trabalho para ligar a máquina (para aquecê-la). Com o auxílio de um gancho, ela puxa a caixa que contém os pacotes de mandolates a ser fechados, arrastando-a. A caixa pesa em média 22 kg. Chegando com a caixa no seu posto de trabalho, desloca-se a caixa do solo para a mesa, manualmente, e fecha os pacotes um por um.

Em seguida, despeja-se todos os pacotes já fechados em cima de outra mesa para, posteriormente, colocá-los em caixas de papelão. Depois carrega-se manualmente uma caixa (que pesa de 6 a 12 Kg dependendo do pedido de venda dos produtos) até o local destinado ao encerramento do ciclo de trabalho. Posteriormente, ela inicia novamente seu ciclo de tarefa, pegando novamente o gancho e assim por diante. Cada ciclo de trabalho possui duração aproximada de 10 a 13 minutos.

Diariamente, apenas esse trabalhador fecha em média de 4.000 a 5.000 pacotes

de mandolates, sendo que no inverno a meta é fechar em torno de 6.000 pacotes por dia, o que equivale a 200 fardos com 30 pacotes/dia.

**3.3. Ferramentas utilizadas:** Um gancho com cabo longo que permite puxar uma caixa sem flexão de tronco, caixas de plástico grandes, duas mesas, uma máquina de selagem, um banquinho, caixas de papelão e capas de fardo.

### 3.4. Fatores ambientais

**3.4.1. Luminosidade:** não foi possível mensurar pela falta de qualificação dos pesquisadores, mas observou-se que é localizada em certos pontos da sala, as lâmpadas são de led resultando em uma luminosidade confortável e satisfatória pelo ponto de vista do trabalhador. No inverno a iluminação não é tão boa quanto no verão, pois a luz natural é reduzida.

**3.4.2. Temperatura:** não foi possível mensurar pela falta de qualificação dos pesquisadores, mas de acordo com os termômetros locais, geralmente varia de 5° a 10° mais elevada que a temperatura ambiente. No verão fica sem ventilação natural do ar, já que as portas devem ser fechadas pela presença de insetos, além disso, não há ventilação artificial.

**3.4.3. Ruído:** não foi possível mensurar pela falta de qualificação dos pesquisadores, mas, nas análises realizadas por profissionais devidamente qualificados, identificou-se a necessidade do uso de protetor auditivo, que é fornecido pela empresa e a funcionária avaliada faz o uso correto.

### 3.5. Métodos de análise utilizados

#### 3.5.1. Escala Visual Analógica – EVA e Diagrama de Corlett

Associou-se o Diagrama de Corlett a ferramenta EVA, onde em cada região marcada no Diagrama de Corlett, mostrava-se a EVA para graduação da dor local. A funcionária relatou dor de 5 a 7 (Moderada) na lombar, 6 (Moderada) nos tornozelos e nas panturrilhas, 7 (Moderada) na parte distal dos dedos das mãos, 8 (Intensa) para ombro região do trapézio principalmente lado esquerdo, 9 (Intensa) na região do pescoço do antepé esquerdo, relatando maior dor ao fim da semana.

#### 3.5.2. NASA TLX adaptado

A funcionária foi instruída a responder o questionário do método NASA TLX, que totalizou a carga de trabalho em 13,65, que segundo Ballardín e Guimarães (2009) é uma alta carga de trabalho. Cabe observar que o fator mais impactante para a funcionária é o esforço seguido pelo nível de frustração, devendo conseqüentemente, tomar medidas que diminuam esses aspectos negativos que impactam na a carga

de trabalho, para então diminuir os riscos para a saúde e segurança deste indivíduo (Gráfico 01).

Outros estudos já haviam detectado a alta carga de trabalho em indústrias. O estudo de Ballardin e Guimarães (2009) com 18 operadores de uma distribuidora de derivados de petróleo da região Sul do Brasil, indicaram que a maioria dos operadores percebem que a carga de trabalho era alta, variando a pontuação entre 7,39 a 12,56. Outro estudo realizado na região Sul do estado de Santa Catarina, com 189 trabalhadores da produção de cerâmica, mostrou que 160 trabalhadores obtiveram valores acima de 7,5 no método NASA TLX adaptado, caracterizando alta carga de trabalho. O estudo revela que alguns fatores que colaboram para um quadro de maior sobrecarga psicofisiológica, são: o ambiente laboral, a dor, o desconforto, a fadiga, o estresse, a dependência de medicações, os sentimentos negativos com relação à vida e ao trabalho (TEODORO, LONGEN, 2017).

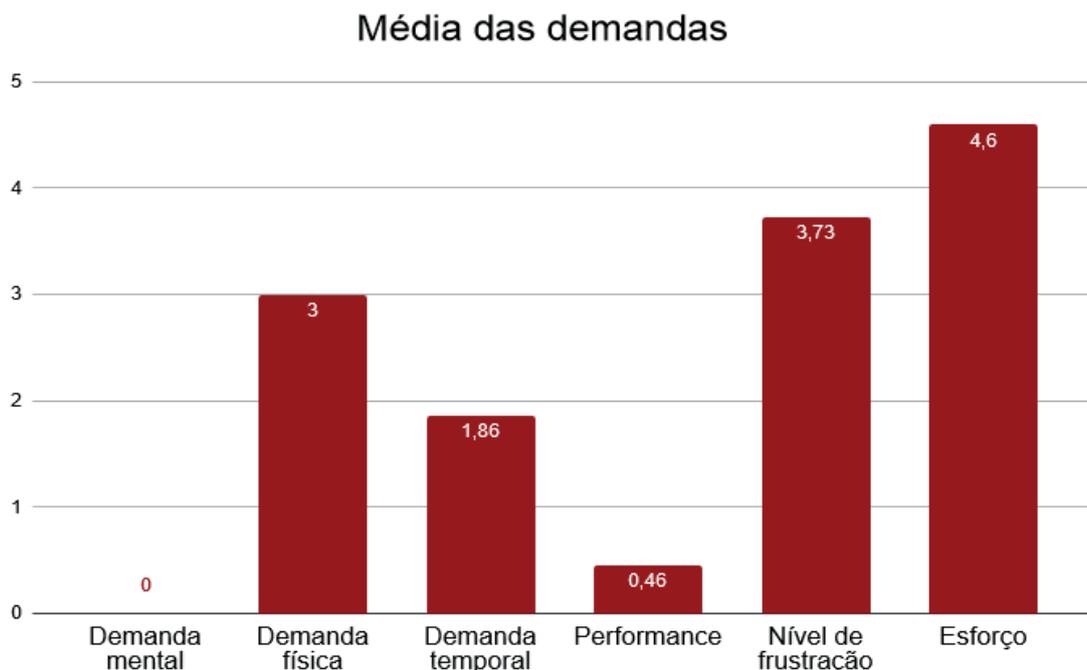


Gráfico 01 – Fatores impactantes na carga de trabalho geral

### 3.5.3. Equação de NIOSH

A equação foi realizada e apontou carga limite recomendada de 5,662 quilos e Índice de Levantamento de 3,88 pontos, representando risco elevado para o trabalhador de acordo com a atividade realizada e o meio em que esta atividade ocorre. Este fator é preocupante e pode gerar prejuízos para a saúde do trabalhador, pois de acordo com Casarotto e Mendes (2003) que avaliaram 4 cozinhas de restaurantes universitários e a cozinha de um hospital pediátrico, com grande número de queixas e afastamentos de funcionários causados principalmente por DORT e dores na coluna. Nas cozinhas dos restaurantes haviam ocorrências de levantamento de carga acima do limite recomendado, dado pelo número excessivo de levantamentos por minuto e

pelas rotações de tronco.

Um estudo realizado por Ribeiro et al. (2009) com 63 operadores em Unidade de Beneficiamento de Tomates (UB), onde há movimentação manual de cargas (MMC) como: descarregamento, alimentação, paletização, pesagem e carregamento, apontou que em todos os casos estudados, o peso real da carga movimentada manualmente superou o limite de peso recomendado por a equação de NIOSH. Diferentemente de nossa avaliada, no estudo com operadores, a maioria deles obtiveram valores de índice de levantamento aumento moderado do risco ( $1 < IL < 3$ ), onde alguns trabalhadores podem adoecer ou sofrer lesões se realizam essas tarefas. Enquanto neste estudo a trabalhadora obteve pontuação  $< 3$ , obtendo um elevado risco de comprometimento a sua saúde e segurança, devendo ser modificada.

#### 3.5.4. OWAS

Na ausência do Software, utilizou-se o Owas manual. Salienta-se que na metodologia deste estudo realizou-se vídeos de 15 minutos para a operação e encaixotamento, mais 15 minutos no carregamento de carga. Registrou-se então as posturas de 30 em 30 segundos. As fotos abaixo demonstram as posturas mais utilizadas na realização das tarefas deste trabalho. Abaixo se demonstra a atividade operação e encaixotamento (Figura 02), acompanhada de sua respectiva avaliação OWAS (Tabela 01) e carregamento de carga (Figura 03) também acompanhada de sua respectiva avaliação OWAS com o resultado encontrado (Tabela 02). O resultado de ambas foi 1 concluindo que não são necessárias medidas corretivas de acordo com esta ferramenta.



Figura 02 - operação e encaixotamento.

Posturas encontradas na operação e encaixotamento, de acordo com a ferramenta OWAS (Figura 1):

- Costas: 2- Ereto;
- Braços: 1- Ambos os braços abaixo do nível do ombro;

- Pernas: 2- De pé com ambas as pernas esticadas;
- Força: 1- peso ou força necessária é de 10 kg ou menos.

Costas	Braços	1			2			3			4			5			6			7			Pernas	Força	
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4

Tabela 01 – OWAS para operação e encaixotamento



Figura 03 – carregamento de carga.

Posturas encontradas no carregamento de carga, de acordo com a ferramenta OWAS:

- Costas: 1- Ereta;
- Braços: 1- Ambos os braços abaixo do nível do ombro;
- Pernas: 7- Andando;
- Força: 2- Peso ou força necessária excede 10 Kg, mas menor que 20 Kg.

Costas	Braços	1			2			3			4			5			6			7			Pernas
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3		
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4	
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4		
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	3	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4		
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4		
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4		

Tabela 02 – OWAS para carregamento de carga.

### 3.6. Sugestões de melhorias indicadas para o caso avaliado:

- A funcionária possui um ciclo de tarefa muito longo, devendo ser dividido por mais um funcionário, ou criando meios de facilitar a tarefa para que apenas um trabalhador não fique sobrecarregado na função;
- Realizar rodízio de funções com outras atividades que não necessitem empenho dos mesmos grupos musculares;
- O posto de trabalho e a atividade não permite que ela realize as suas atividades na posição sentada, sendo extremamente necessário distribuir pausas durante seu expediente para que possibilite a troca de postura;
- Para o carregamento dos produtos, tanto dos pacotes a ser fechados quando dos já encaixotados, ela faz um percurso que poderia ser reorganizado para aproximar ou minimizar o deslocamento, reduzindo o tempo e o desgaste energético na realização da tarefa. Existe um carrinho de transporte de cargas, porém encontra-se distante do posto de trabalho dificultando a utilização;
- Os mobiliários são improvisados, tendo altura e funcionalidade inadequada, o maquinário encontra-se em condições ruins, sendo necessário um prego para furar os pacotes a ser selados. Para melhorar estas condições, seriam necessários mobiliários que se adequam às necessidades da tarefa e que o prego fosse removido para evitar ferimentos, sendo os furos dos pacotes de responsabilidade da gráfica que os fabrica;
- Para pegar os pacotes de dentro da caixa e selar na máquina, percebe-se um desperdício de movimentos, que poderia ser solucionado se a caixa estivesse em cima de uma mesinha inclinada, assim os produtos iriam para frente facilitando a pega do produto diminuindo os grandes alcances na execução da tarefa, podendo com isso diminuir dor no ombro esquerdo relatado pelo trabalhador;
- O gancho que é utilizado para arrastar a caixa deveria estar próximo do trabalhador, evitar movimentações desnecessárias;
- A iluminação é precária no inverno devido à redução de luz natural, para isto

deveria ser instalado mais focos de luz artificial;

- A temperatura no verão é desagradável devendo ser utilizados recursos que diminuam a sensação térmica, como ar condicionado.
- Acredita-se que com a soma destas melhorias, afetaria diretamente o resultado do NASA TLX que detectou entre os três fatores de maior impacto o esforço e a demanda física.

## 4 | CONSIDERAÇÃO FINAIS

Apesar do OWAS não apontar a necessidade de mudanças, a EVA, a equação de NIOSH e o NASA TLX, concomitante as observações na análise ergonômica, demonstram problemas relacionados ao posto trabalho da funcionária. Demonstrando que a AET é complexa e exige uma análise baseada não apenas um método ou ferramenta específica, mas sim a soma de todas ferramentas que o profissional da saúde e segurança considerar pertinente.

Análise ergonômica descrita mostra a importância de adequar o ambiente de trabalho ao trabalhador, visto que há diversos problemas, encontrados tanto pela equipe avaliadora quanto pela funcionária, que podem prejudicar a saúde do trabalhador. Sugere-se novos estudos na busca pela saúde e segurança do trabalhador, com intuito de através da informação causal, criar políticas sociais e públicas com intuito de melhorar as condições de trabalho de toda população trabalhadora.

## REFERÊNCIAS

BALLARDIN, L., GUIMARÃES, L. B.M. **Avaliação da carga de trabalho dos operadores de uma empresa distribuidora de derivados de petróleo.** Produção, v. 19, n.3, 2009.

BATIZ, E. C.; VERGARA, L. G. L.; LICEA, O. E. A. **Análise comparativa entre métodos de carregamento de cargas e análise postural de auxiliares de enfermagem.** Produção, Joinville, v. 22, n. 2, p. 270-283, mar./abr. 2012.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2001. 580p.

Cadastro Central de empresas- CEMPRE IBGE, 2015. Disponível em <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/cempre/quadros/brasil/2015>> acesso em: maio 2018.

CASAROTTO, R. A.; MENDES, L. F. **Queixas, doenças ocupacionais e acidentes de trabalho em trabalhadores de cozinhas industriais.** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, São Paulo, Vol. 28 - nº (107 /108): 119-126, 2003.

DINIZ, R. L. **Avaliação das demandas físicas e mental no trabalho do cirurgião em procedimentos eletivos.** Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

GALVAN, T. C., BRANCO, G. M., SAURIN, T.A. **Avaliação de carga de trabalho em alunos de**

**pós-graduação em engenharia de produção: um estudo exploratório.** Gestão & Produção, São Carlos, v. 22, n. 3, p. 678-690, 2015.

IIDA, I. **Ergonomia.** Projeto e Produção. 2 ed. Editora Edgar Blucher Ltda. São Paulo, 2005.

LOURINHO M. G. et al, **Riscos de lesão musculoesquelética em diferentes setores de uma empresa calçadista.** Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v.18, n.3, p. 252-7, jul/set. 2011.

MARTINEZ, J.E., GRASSI, D.C., MARQUES, L.G. **Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermaria e urgência.** Revista Brasileira Reumatologia, v. 51, n. 4, p. 299-308, 2011.

PAIM, C. et al. **Análise Ergonômica: Métodos Rula e Owas aplicados em uma Instituição de ensino superior.** Revista ESPACIOS, v. 38, n. 11, p. 22, 2017.

RIBEIRO, I. A. V. et al, **Análise ergonômica do trabalho em unidades de beneficiamento de tomates de mesa: movimentação manual de cargas.** Ciência Rural, v.39, n.4, jul, 2009.

TEODORO, D. L.; LONGEN, W. C. **Qualidade de Vida e carga psicofisiológica de trabalhadores da produção cerâmica do Extremo Sul Catarinense.** Saúde debate, Rio de Janeiro, V. 41, N. 115, P. 1020-1032, out-dez 2017.

VENTURA, M.M. **O estudo de caso como modalidade de pesquisa.** Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, 2007.

VIEGAS, L. R. T.; ALMEIDA, M. M. C. **Perfil epidemiológico dos casos de LER/DORT entre trabalhadores da indústria no Brasil no período de 2007 a 2013.** Soc. & Nat., Uberlândia, 27 (1): 37-52, jan/abr/2015.

## ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO: UM RELATO DE CASO NA ÁREA ADMINISTRATIVA DE UMA CLÍNICA INTEGRADA

### **Artur Fernando Brochier**

Centro Universitário Cenecista de Osório –  
UNICNEC

Osório – Rio Grande do Sul

### **Cláudia Vieira Guillén**

Centro Universitário Cenecista de Osório –  
UNICNEC

Osório – Rio Grande do Sul

### **Tatiana Cecagno Galvan**

Centro Universitário Cenecista de Osório –  
UNICNEC

Osório – Rio Grande do Sul

**RESUMO:** Lesões por esforço repetitivo estão cada vez mais presentes e podem atingir qualquer classe trabalhadora. Esse tipo de patologia pode ser prevenida, desde que haja uma interação entre os trabalhadores e os profissionais que atuam na área da prevenção. Para prevenção necessita-se saber o que está prejudicando o trabalhador e seu trabalho, portanto o objetivo foi analisar ergonomicamente a atividade de secretariado de uma clínica integrada. A avaliação foi realizada por meio da escala NASA TLX adaptado, que analisa a carga de trabalho considerando os aspectos mentais e físicos. Também utilizou-se a ferramenta OWAS, que avalia a postura, e BORG que verifica o esforço realizado, pela percepção do trabalhador. O NASA TLX adaptado teve

como resposta 9,66 de carga de trabalho total, sendo que os fatores mais impactantes foram a demanda mental seguida pela demanda temporal, estando associado ao atendimento multisetorial da clínica integrada, refletindo na alta carga mental. O OWAS apontou que são necessárias correções tão logo quanto possível estando associado a altura do balcão em que constantemente a trabalhadora precisa alcançar documentos aos pacientes. O BORG apontou que o esforço percebido é leve. Os resultados indicaram maior risco relacionado a alta demanda mental seguida de demanda temporal, no que se refere a carga mental de trabalho. A análise do posto de trabalho (físico) também demonstrou oportunidade de melhoria. Sugere-se realizar outros estudos no mesmo público alvo, aplicando outras ferramentas, realizando o levantamento dos riscos e sugerindo melhorias, com acompanhamento longitudinal do resultado das melhorias para o trabalhador.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia Preventiva, Ergonomia, Posturas.

**ABSTRACT:** Repetitive stress injuries are increasingly present and can reach any working class. This type of pathology can be prevented, provided there is an interaction between the workers and the professionals working in the area of prevention. For prevention it is

necessary to know what is hurting the worker and his work, so the objective was to analyze ergonomically the secretariat activity of an integrated clinic. The evaluation was carried out through the NASA TLX adapted scale, which analyzes the workload considering the mental and physical aspects. Also used was the tool OWAS, which evaluates the posture, and BORG that verifies the effort carried out, by the perception of the worker. The NASA TLX adapted had as response 9.66 of total workload, and the most striking factors were the mental demand followed by the temporal demand, being associated with the multisectorial attendance of the integrated clinic, reflecting in the high mental load . The OWAS pointed out that corrections are needed as soon as possible while the counter height is associated with the worker's constant need to reach documents to patients. The BORG pointed out that the perceived effort is light. The results indicated greater risk related to high mental demand followed by temporal demand, as regards the mental workload of work. The analysis of the work station (physical) also demonstrated an opportunity for improvement. It is suggested to carry out other studies in the same target audience, applying other tools, carrying out the risk raising and suggesting improvements, with longitudinal accompaniment of the results of the improvements to the worker.

**KEYWORDS:** Preventive physiotherapy, ergonomics, postures.

## 1 | INTRODUÇÃO:

Ergonomia, sendo a relações entre o homem e seu ambiente de trabalho, considera condições como o ambiente, fatores humanos, organização do trabalho, tecnologia, entre outros, em busca de manter o conforto e bem-estar físico e psicossocial do colaborador. Atualmente, a legislação que subjuga as ameaças no qual os trabalhadores estão expostos, fez com que grandes empresas se conscientizassem de que quanto o maior a qualidade de vida no local de trabalho, maior será a produção com qualidade (FREIRE, SOARES, TORRES, 2017).

A análise ergonômica do trabalho é uma das solicitações da legislação, e tem o papel de analisar as condições e o espaço aos quais os funcionários estão submetidos. Condições essas que induzem, diretamente na qualidade da realização da atividade e no desempenho dos procedimentos (ABRAHÃO, 2000). Ainda, possui a responsabilidade de incrementar a aplicação de medidas preventivas e corretivas necessárias para oportunizar o máximo de comodidade e segurança do trabalhador, assegurando sua produtividade laboral (JÚNIOR, ROCHA, CIDADE 2013).

Os contratantes têm percebido que a preocupação com a ergonomia, no sentido de se trabalhar com a postura correta tem trazido benefícios, para ambos (MALTA, 2014), pois diminui o grande índice de egressos decorrentes das doenças tanto ocupacionais, como acidentes de trabalho ou até mesmo de problemas de saúde ocasionados devido uma má postura e excessivo deslocamento de peso sem o devido cuidado (JÚNIOR, 2006).

Segundo a instrução normativa nº 98/2003, do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) a expressão LER/DORT (Lesão por Esforço Repetitivo / Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho) é usada de fato para designar um conceito de síndrome, porém, essas não são desenvolvidas exclusivamente pela realização de movimentos repetitivos, mas que podem ser desencadeadas por determinados segmentos corporais, em algumas posições durante muito tempo (MASCULO, VIDAL, 2011).

Para atingir melhores efeitos, é indispensável que os administradores estejam instruídos para executar mudanças, realizando modificações para seus colaboradores, ofertando melhores condições de trabalho, com perspectivas à melhoria da qualidade de vida e da saúde dos trabalhadores (PAULA, HAIDUKE, MARQUES, 2016). Portanto, como somente é possível prevenir algo depois de conhecer a causa, o objetivo deste estudo foi analisar ergonomicamente a atividade de secretariado de uma clínica integrada.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo se caracterizou como um estudo de caso, pois é um estudo empírico, com lógica de planejamento que estuda um caso único para se adquirir conhecimento (VENTURA, 2007). Este estudo de caso elaborou uma análise ergonômica de uma atividade, realizada por apenas um trabalhador, em uma clínica integrada da área da saúde, do Rio Grande do Sul. Como metodologia deste estudo adotou-se a observação geral da unidade de trabalho, seguindo para uma análise detalhada da atividade real, da atividade prescrita, e do trabalhador. Como ferramenta de análise utilizou-se fotos, entrevistas formais e informais, vídeos. Também se aplicou o método OWAS manual para avaliação postural, o método NASA TLX adaptado para avaliar a carga de trabalho, a escala de Borg para percepção de esforço. Abaixo buscase explicar cada uma das metodologias utilizadas.

Nasa TLX adaptado (DINIZ, 2003): Método utiliza seis fatores para definir um valor multidimensional da carga de trabalho geral percebida pelo trabalhador pesquisado. As seguintes dimensões são consideradas:

- **Demanda física:** atividade física para a realização do trabalho.
- **Demanda mental:** atividade mental requerida para a realização do trabalho (por exemplo, tomada de decisões).
- **Demanda temporal:** nível de pressão imposto para a realização do trabalho.
- **Esforço físico e mental:** o quanto é necessário trabalhar física e mentalmente para atingir um nível desejado de desempenho.
- **Desempenho:** nível de satisfação com o desempenho pessoal para realização do trabalho. Avalia o quanto de satisfação foi obtida com o

desempenho para alcançar o desfecho final.

- **Nível de frustração:** o quanto se é irritado, desencorajado, contrariado, inseguro versus satisfeito, motivado, relaxado e seguro durante a realização da tarefa.

Para aplicar, inicialmente o trabalhador compara os fatores, escolhendo entre cada par de fatores, qual é o mais influente na sua carga de trabalho. Assim, são feitas quinze comparações entre pares. O segundo passo requer que o pesquisado assinale o nível de influência ou contribuição de cada um dos fatores para a carga de trabalho. Posteriormente, através de uma análise de dados, chega-se a carga de trabalho total (GALVAN, BRANCO, SAURIN, 2015).

Ovako Working Posture Analysing System (OWAS): É um sistema para analisar posturas de trabalho. No desenvolvimento do método a atividade é subdividida para análise das posturas, quando então, é feita uma categorização das posturas de trabalho. Os dados do OWAS podem ser coletados pela observação de um sujeito desempenhando o trabalho de objeto da pesquisa. Os dados podem ser obtidos manualmente. É possível obter os dados no campo ou por vídeo. Cada observação requer o registro das costas, braços, pernas e forças. Devem ser feitas muitas observações, com várias amostras.

Os membros foram classificados da seguinte forma:

*Costas:*

- 1 - *Ereta;*
- 2 - *Inclinada para frente ou para trás;*
- 3 - *Torcida ou inclinada para os lados;*
- 4 - *Inclinada e torcida ou inclinada para frente e para os lados.*

*Braços:*

- 1 - *Ambos braços abaixo do nível dos ombros;*
- 2 - *Um braço no nível dos ombros ou abaixo;*
- 3 - *Ambos braços acima do nível dos ombros.*

*Pernas:*

- 1 - *Sentado;*
- 2 - *De pé com ambas pernas esticadas;*
- 3 - *De pé com o peso em uma das pernas esticadas;*
- 4 - *De pé ou agachado com ambos joelhos dobrados;*
- 5 - *De pé ou agachado com um dos joelhos dobrados;*
- 6 - *Ajoelhado em um ou ambos joelhos;*
- 7 - *Andando ou se movendo.*

*Levantamento descargas ou uso de força:*

- 1 - Peso ou força necessária é 10 kg ou menos;
- 2 - Peso ou força necessária excede 10 kg mas é menor que 20 kg;
- 3 - Peso ou força necessária excede 20 kg.

Com a avaliação de cada um dos itens acima, realiza-se uma combinação das respostas, cruzando os dados em uma tabela que resulta em uma das seguintes categorias:

*Classe 1-* postura normal: não é exigida nenhuma medida corretiva;

*Classe 2-* a carga física da postura é levemente prejudicial: é necessário tomar medidas para mudar a postura em um futuro próximo.

*Classe 3-* a carga física da postura é normalmente prejudicial: é necessário adotar medidas para mudar a postura o mais rápido possível.

*Classe 4-* a carga física da postura é extremamente prejudicial: é necessário adotar medidas, imediatas, para mudar a posturas (JÚNIOR, 2006).

Escala de BORG: Método utilizado para medir o grau de intensidade do esforço de um indivíduo de acordo com sua auto percepção. O colaborador responde qual sua percepção da intensidade de esforço apontando, em uma tabela que lhe é apresentada, para um número que varia de 0 a 10, onde 0 significa “nenhum esforço” e 10 significa “Máximo esforço” (CARVALHO, 2005).

Finalizando a coleta de dados, realizou-se a análise destes para na sequencia apontar os riscos relacionados à atividade e apontar sugestões de melhorias, a fim de melhorar as condições de trabalho deste profissional.

### **3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A ergonomia tem como núcleo as condutas e saúde dos contratados para que estes possam gerar tanto com eficiência quanto com melhores condições de trabalho (CARVALHO, 2015). Contribuindo na concepção de maneiras de adaptações diante às características do colaborador, com o objetivo de obter saúde e gerar produtividade (SANTOS et al. 1995).

A atividade avaliada neste trabalho refere-se a uma secretária de uma clinica integrada, que permanece sentada na maior parte do tempo da jornada de trabalho. Os movimentos articulares realizados são quase que em sua totalidade de membros superiores, na maioria das vezes com raio de ação afastado da linha média, o que em diversas ocasiões determina rotações ou inclinações de tronco e pescoço. Já os membros inferiores permanecem em posição estática/mantida, durante todo o período de trabalho, que é realizado de segunda à sexta-feira das 8:00 até 12:00 e das 13:30 até 18:00. Consequentemente o aspecto postural durante o trabalho, de acordo com

as necessidades do mesmo e a disposição do mobiliário, por si só, já são capazes de gerar riscos para a saúde da trabalhadora, uma vez que a maneira como nos portamos e movimentamos são influenciados pela particularidade das interações que temos com os instrumentos de trabalho e as ferramentas utilizadas no dia a dia (REBELO, 2017). Além de que as posturas estáticas provocam efeitos fisiológicos ligados à compressão dos vasos sanguíneos, fazendo com que os músculos não recebam o oxigênio nem os nutrientes necessários, provocando dor e fadiga musculares (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2002).

O trabalho é realizado em um local com boa iluminação e com corrente de ar natural. A temperatura do ambiente também pode ser ajustada, pois a sala conta com ar-condicionado e ventiladores. Com relação ao ambiente de trabalho verificou-se que a iluminação é suficiente, além de ter uma boa iluminação natural, o ambiente ainda conta com uma boa iluminação artificial, geral e difusa, com ausência de reflexos e ofuscamentos. A temperatura ambiente é agradável e conta com ar-condicionado que é utilizado sempre que o trabalhador julgar necessário. Quando a recepção está com um número elevado de pacientes o barulho é intenso, o que gera maior demanda mental para conseguir realizar suas atividades (segundo a opinião do trabalhador), representando um risco pois é de suma importância a qualidade das interações ambientais no trabalho, no sentido de propiciar uma adaptação sempre que necessário para colaborar com o aumento da qualidade de vida do colaborador (REBELO, 2017).

Com a avaliação dos equipamentos e estrutura física do posto de trabalho (mobiliário e ferramentas), foi constatado que: a tela do computador encontra-se em uma altura baixa, com relação ao trabalhador, o que gera maior ângulo de flexão da coluna cervical pela necessidade visual; alguns objetos extremamente necessários para o desenvolvimento da atividade estão distantes da linha média do trabalhador, gerando necessidade de alcances amplos, o que implica em movimentos de flexão e rotação de tronco (representando um risco para a saúde do trabalhador); as duas bancadas utilizadas pelo trabalhador não estão na altura correta e não são reguláveis, o que muitas vezes implica em movimentos demasiados acima da linha do ombro e hiperextensão da coluna cervical; a cadeira utilizada no desenvolvimento da atividade permite ser regulada, porém não tem apoio para os membros superiores. Fatos que podem evoluir para alguns dos possíveis prejuízos na saúde deste trabalhador, como fadiga visual, dores de cabeça, irritação, dores musculares e articulares (REBELO, 2017).

O método OWAS mostra-se indispensável para apontar e avaliar as posturas impróprias durante a execução de uma tarefa, que pode em união com outras condições, indicar o surgimento de complicações músculo- esqueléticas, concebendo limitações funcionais para o trabalho, além de custos extras ao método produtivo (JÚNIOR, 2006). Com a aplicação do Método OWAS, a imagem da Figura 1 e a imagem da Figura 2 apresentaram-se de forma que não são necessárias medidas corretivas. Enquanto a imagem da Figura 3 demonstra que serão necessárias correções tão logo

quanto possível. Encontra-se neste momento uma contradição, pois apesar do método considerar que as Figuras 1 e 2 não necessitam de melhorias, abaixo apresenta-se que de acordo com a anatomia e a biomecânica, ambas necessitam de melhorias. Abaixo demonstra-se as Figuras 1, 2 e 3, que representam a análise da atividade em três momentos distintos, juntamente com os problemas identificados, os segmentos acometidos e as soluções propostas.

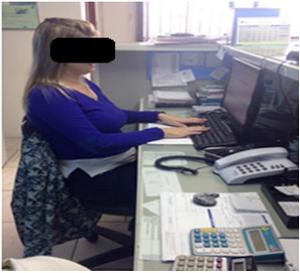
<b>Imagem da Postura</b>	<b>Problemas Identificados</b>	<b>Segmentos Acometidos</b>	<b>Soluções propostas</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flexão da cervical;</li> <li>2. Posturas sentada, mantida continuamente;</li> <li>3. Ausência de apoio de antebraço.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tronco, de forma especial a coluna cervical</li> <li>2. Membros Inferiores e coluna lombar;</li> <li>3. Membros Superiores;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajustar a altura da tela do computador;</li> <li>2. Apoio regulável para os pés;</li> <li>3. Intercalar a postura em sentada com a postura em pé;</li> <li>4. Dar pequenas caminhadas durante o trabalho;</li> <li>5. Apoio para os membros superiores na cadeira.</li> </ol>

Figura 1 – Análise da atividade 1

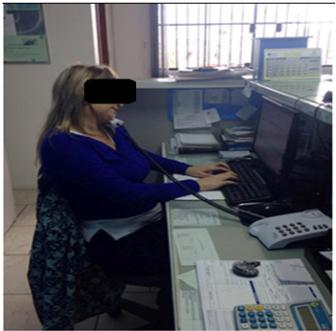
<b>Imagem da Postura</b>	<b>Problemas Identificados</b>	<b>Segmentos Acometidos</b>	<b>Soluções propostas</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flexão da cervical associada a inclinação lateral;</li> <li>2. Posturas sentada, mantida continuamente;</li> <li>3. Ausência de apoio de antebraço.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tronco, de forma especial a coluna cervical;</li> <li>2. Membros Inferiores e coluna lombar;</li> <li>3. Membros Superiores;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fones de ouvido com microfone para facilitar o atendimento;</li> <li>2. Ajustar a altura da tela do computador;</li> <li>3. Apoio regulável para os pés;</li> <li>4. Intercalar a postura em sentada com a postura em pé;</li> <li>5. Dar pequenas caminhadas durante o trabalho;</li> <li>6. Apoio para os membros superiores na cadeira.</li> </ol>

Figura 2 – Análise da atividade 2

<b>Imagem da Postura</b>	<b>Problemas Identificados</b>	<b>Segmentos Acometidos</b>	<b>Soluções propostas</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flexão de ombro acima de 90 graus;</li> <li>2. Posturas sentada, mantida continuamente;</li> <li>3. Flexão de tronco.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ombro;</li> <li>2. Tronco;</li> <li>3. Membros Inferiores;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baixar a altura do balcão da recepção, ou orientar que a trabalhadora levante-se para entregar o papel;</li> <li>2. Intercalar a postura em sentada com a postura em pé;</li> <li>3. Dar pequenas caminhadas durante o trabalho.</li> </ol>

Figura 3 - Análise da atividade 3

A escala de Borg é um instrumento adicional rápido, de baixo custo e de fácil entendimento (CARVALHO, 2005). Segundo Tavares (2012) o método de Borg, realizou uma estimativa de esforço variada em cada cargo de ocupação, concedendo valores medianos de esforço por período de trabalho. Ressaltando que em atividades laborais existe um esforço equilibrado, resultando em 3 pontos ou superior a este dado, pois é dependente a demanda exigida ao colaborador em determinada execução da sua função (SERRANHEIRA, 2007). O valor apontado pela colaboradora na escala de Borg foi de 2 pontos, significando esforço leve, o que logo indica que ela não refere cansaço ou dispneia ao executar sua atividade laboral.

Outro método aplicado foi à tabela NASA TLX, onde a carga de trabalho geral identificada foi de 9,8 pontos, significando uma alta carga de trabalho, pois segundo Ballardin e Guimarães (2009), os valores da NASA TLX adaptado podem variar de 0 a 15, sendo valores acima de 7,5 correspondentes a uma alta carga de trabalho, de modo que valores abaixo de 7,5 são correspondentes a um baixo índice de carga de trabalho. Outros estudos que utilizaram a ferramenta NASA TLX em trabalhadores que realizavam tarefas simultâneas, também exibiram uma pontuação moderada, e quando à ação possui uma demanda de maior cognitivamente apresentou uma pontuação intensa (BRAGA, ABRAHÃO, TERESO, 2009). Esta ferramenta que possui o intuito de avaliar o requisito mental é subjetiva e individual, uma vez que nota-se que cada colaborador em sua particularidade, realizando a mesma tarefa, podem resultar em respostas diferentes (CARDOSO, 2010) O impacto de cada fator na carga de trabalho geral é apresentado no Gráfico 01.

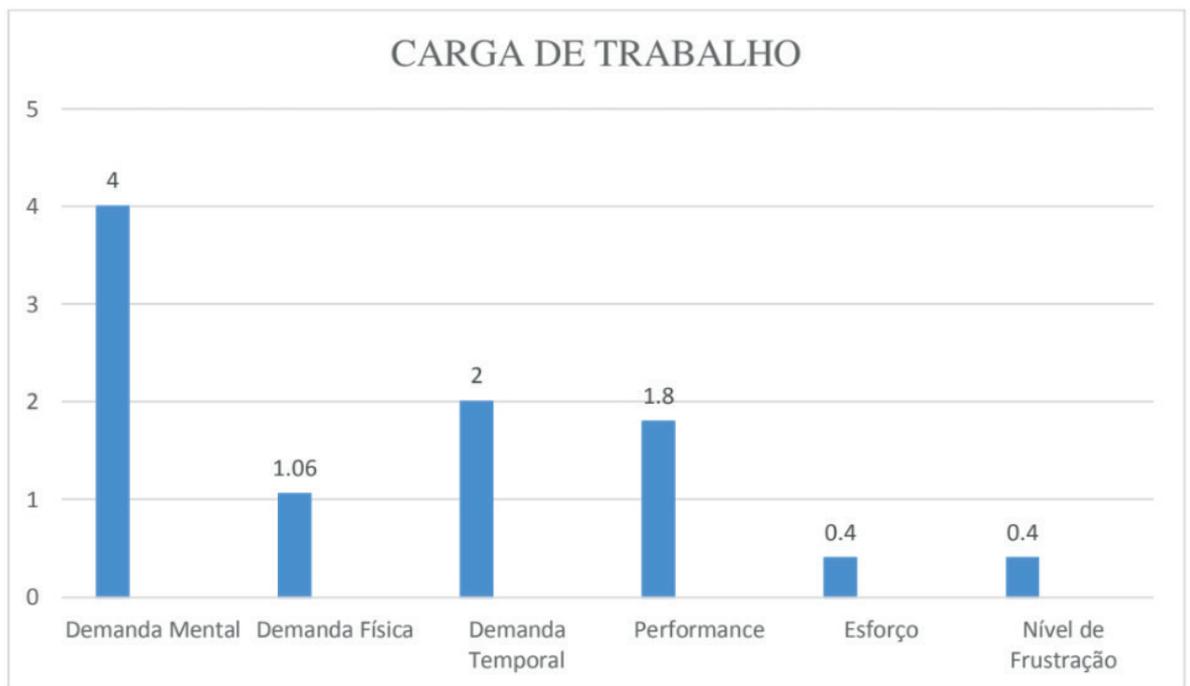


Gráfico 1 – Fatores impactantes na carga de trabalho geral

O fator referido pela colaboradora como sendo o de maior impacto é a demanda mental (4), possivelmente pela obrigatoriedade de prestar atenção em várias atividades de forma simultânea. Seguido de demanda temporal (2), performance (1,8), demanda física (1,6), esforço e frustração (0,4). Essa maior relevância atribuída à demanda mental, foi referida pela trabalhadora diante do grande número de pessoas que passam pelo serviço no seu período do trabalho. Necessitando de melhorias, sendo que uma delas seria contratar outra secretária para que as atividades sejam repartidas, não sobrecarregando apenas um trabalhador.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicaram maior risco relacionado a alta demanda mental seguida de demanda temporal, no que se refere a carga de trabalho devido a não divisão de tarefas e o excesso de atendimentos realizados. A análise do posto de trabalho (físico) também demonstrou oportunidade de melhoria, mesmo que não percebido esforço considerável pelo trabalhador. Consequentemente é de extrema importância priorizar as melhorias pelo aspecto auto percebido como crítico pelo próprio trabalhador, pois esse é o fator que está prejudicando sua saúde, conforto ou desempenho. Salienta-se ainda que ninguém conhece mais do trabalho do que o próprio trabalhador, tornando-o dono de um conhecimento importante na análise dos riscos ergonômicos.

No desenvolvimento do presente trabalho foram abordadas tanto questões físicas quanto mentais da saúde do trabalhador, o que afirmou a importância da saúde laboral e a possibilidade de inserção do fisioterapeuta na promoção desta. Sugere-se realizar

outros estudos no mesmo público alvo, aplicando outras ferramentas, realizando o levantamento dos riscos e sugerindo melhorias, com acompanhamento longitudinal do resultado das melhorias para o trabalhador.

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. **Manual de aplicação da norma regulamentadora nº 17.** 2 ed. Brasília : MTE, 2002.

ABRAHÃO, J. **Reestruturação Produtiva e Variabilidade do Trabalho: Uma Abordagem da Ergonomia.** Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa, Brasília, v. 16, n.1, p.49-54, 2000.

BALLARDIN, L., GUIMARÃES, L. B. M. **Avaliação da carga de trabalho dos operadores de uma empresa distribuidora de derivados de petróleo.** Produção, v. 19, n.3, 2009.

BRAGA, C. O, ABRAHÃO, R. F., TERESO, M. J. A. **Análise ergonômica do trabalho em unidades de beneficiamento de produtos agrícolas: exigências laborais dos postos de seleção.** Ciência Rural, Santa Maria- RS, v. 39, n.5, p. 1552-1557,2009.

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDADE SOCIAL – INSS. **Instrução Normativa nº 98, de 05 de dezembro de 2003.** Aprova Norma Técnica sobre Lesões por Esforços Repetitivos – LER ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho – DORT. Diário Oficial da União. Brasília, 10 de dezembro, 2003.

CARDOSO, M. S. **Avaliação da carga mental de trabalho e do desempenho de métodos de mensuração: NASA TLX E SWAT.** Tese apresentada à Faculdade de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

CARVALHO, V. O. **A escala de Borg como ferramenta de auto-monitorização e auto-adaptação do esforço em pacientes com insuficiência cardíaca na hidroterapia e no solo: estudo randomizado, cego e controlado.** Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. 2 ed. São Paulo, Serviço de Biblioteca e Documentação – USP, 2005.

CARVALHO, A., F. **Ergonomia;Ergonomia no trabalho;Qualidade de vida no trabalho;Ergonomia;Ergonomia no trabalho;Qualidade de vida no trabalho.** Tese apresentada à Faculdade de Engenharia de Produção da Universidade UNIFOR de Minas Gerais, Formiga, 2015.

DINIZ, R. L. **Avaliação das demandas físicas e mental no trabalho do cirurgião em procedimentos eletivos.** Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

FREIRE, L.A., SOARES, T. C. N., TORRES, V. P. S. **Influência da ergonomia na biomecânica de profissionais de enfermagem no ambiente hospitalar.** Revista Online: Biológicas & Saúde, v. 7, n. 24, p. 72-80, 2017.

GALVAN, T. C., BRANCO, G. M., SAURIN, T.A. **Avaliação de carga de trabalho em alunos de pós-graduação em engenharia de produção: um estudo exploratório.** Gestão & Produção, São Carlos, v. 22, n. 3, p. 678-690, 2015.

JÚNIOR, N. B., ROCHA, M. A. K., CIDADE, P. R. **Ergonomizar nossas ações: Um estudo de caso sobre o processo de ergonomia da Braskem Unib 2 RS.** Revista Brasileira de Ergonomia do estado de São Paulo, v. 10 n.2, p.1-7, 2013.

JÚNIOR, M. M. C. **Avaliação Ergonômica: Revisão dos Métodos para Avaliação Postural.** Revista

Produção de Florianópolis, Santa Catarina, v.6, n.3, p.1676-1901, 2006.

MALTA, T. M. **Gestão do Lazer em Organizações de Trabalho: Efeitos para a qualidade de vida, saúde do trabalhador e produtividade.** Tese apresentada à Faculdade de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá, Paraná, 2014.

MASCULO, F.S., VIDAL, M.C. **Ergonomia: Trabalho adequado e eficiente.** Elsevier Ltda, Rio de Janeiro, 2011.

PAULA, A., HAIDUKE, I., F., MARQUES, I., A., A. **Ergonomia e Gestão: Complementariedade para a redução dos afastamentos e do stress, visando melhoria da qualidade de vida do trabalhador.** Revista Conbrad Maringá, Paraná, v. 1, n.1, p.121-136, 2016.

REBELO, F. **Ergonomia no dia a dia: O contributo da ergonomia para a nossa qualidade de vida.** Sílab Ltda de Manchester, Lisboa, 2017.

SANTOS, N. et al **Antropotecnologia: a ergonomia dos sistemas de produção.** Ed. Gênese, Curitiba – PR, 1995.

SERRANHEIRA, F. M. S. **Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho: que métodos de avaliação do risco?** Tese de doutorado em Saúde Pública na especialidade de Saúde Ocupacional na Universidade Nova, Lisboa, 2007.

TAVARES, C. S. D. **Ergonomia no trabalho de escritório.** Tese de mestrado em Engenharia Mecânica na Universidade da Beira Interior, Covilhão – Portugal, 2012.

VENTURA, M.M. **O estudo de caso como modalidade de pesquisa.** Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, 2007.

## EFEITOS DA ERGONOMIA DE CONSCIENTIZAÇÃO NA FADIGA E CAPACIDADE PARA O TRABALHO DE FUNCIONÁRIOS DE UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

### **Jordana de Faria Arantes**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia- GO

### **Cejane Oliveira Martins Prudente**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia- GO

### **Anamaria Donato de Castro Petito**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia- GO

### **Suelen Marçal Nogueira**

Faculdade Evangélica de Ceres  
Ceres- GO

### **Paula Christina Abrantes Figueiredo**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia- GO

**RESUMO: OBJETIVOS:** avaliar os efeitos da ergonomia de conscientização na fadiga e capacidade para o trabalho em funcionários de uma indústria alimentícia. **MÉTODOS:** estudo quase experimental, do tipo antes e depois. Amostra não probabilística composta por 23 trabalhadores da área de produção de uma indústria alimentícia. Foram aplicadas oito intervenções em ergonomia de conscientização, através da associação de palestras, vídeos e materiais informativos. Os instrumentos utilizados foram: Escala de Fadiga de Chalder e Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT). Foi aplicada estatística descritiva, teste de Wilcoxon

e Qui quadrado. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ). **RESULTADOS:** a ergonomia de conscientização promoveu melhora da fadiga e da capacidade para o trabalho. Ao comparar os escores da Escala de Fadiga de Chalder antes e depois da intervenção pareando segundo características sociodemográficas e laborais, houve melhora para aqueles com tempo de serviço superior a 12 meses. Levando em consideração o ICT, houve melhora para o grupo abaixo de 35 anos; com ensino fundamental; e sem rotatividade de função. **CONCLUSÃO:** um programa de ergonomia de conscientização promoveu modificações nos comportamentos que impactam na redução da fadiga e capacidade para o trabalho.

**DESCRITORES:** Engenharia Humana; Educação; Fisioterapia; Saúde do Trabalhador; Capacidade para o Trabalho.

**ABSTRACT: OBJECTIVES:** to assess the effects of ergonomics awareness on fatigue and work ability in employees from a food manufacturer. **METHODS:** quasi-experimental before-and-after study. Convenience sample consisting of 23 workers from the production area of a food manufacturer. Eight interventions in ergonomics awareness were applied through the association of lectures, videos and information materials. The following tools were used: Chalder Fatigue Scale and Work Ability

Index (WAI). Descriptive statistics, Wilcoxon's test and the Chi-squared test were applied. Significance was set at 5% ( $p \leq 0,05$ ). **RESULTS:** the ergonomics awareness promoted improvements in fatigue and workability. When comparing the scores on the Chalder Fatigue Scale before and after the intervention, pairing according to sociodemographic and occupational characteristics, improvements were found for employees with more than 12 months of experience. When considering the WAI, improvement was found for the group inferior to 35 years; with primary education; and without function turnover. **CONCLUSION:** an ergonomics awareness program promotes modifications in the behaviors that affect the fatigue reduction and work ability.

**KEYWORDS:** Human Engineering; Education; Physical Therapy Specialty; Occupational Health; Work Ability.

## 1 | INTRODUÇÃO

As indústrias podem gerar inúmeros tipos de doenças ocupacionais em decorrência dos fatores de risco a que se submetem os trabalhadores, por essa razão, requerem atenção preventiva especial (SÁNCHEZ et al., 2011).

A utilização de novas tecnologias contribuiu para melhores condições de trabalho, mas também induziu a novos riscos para a saúde, dentre elas a fadiga, que é considerada uma experiência pessoal, sobre a relação da motivação do indivíduo e circunstâncias passadas e presentes. Resulta não apenas de atividades prolongadas, mas ainda, de fatores psicológicos, socioeconômicos e ambientais que afetam o corpo e a mente (GRIFFITH; MAHADEVAN, 2011).

No campo ocupacional, a fadiga é considerada um importante problema de saúde, por se tratar de uma queixa comum e associada a doenças ocupacionais crônicas, além de ocupar um papel importante na sobrecarga psicológica do trabalhador (BÜLTMANN et al., 2012).

As alterações apresentadas impactam na capacidade para o trabalho (YAMAZAKI et al., 2007), que reflete o quanto o trabalhador está bem no momento e em um futuro próximo e o quanto está apto para corresponder às exigências de seu trabalho, considerando seu estado físico, mental e sua saúde (METZNER; FISCHER, 2001).

Como forma de melhorar a segurança e saúde dos trabalhadores, a ergonomia de conscientização se torna vital. As intervenções realizadas na forma de palestras, folhetos e cartazes sobre saúde ocupacional e treinamentos ergonômicos, têm efeito positivo na prevenção e controle de riscos ocupacionais, através da melhoria da consciência e comportamento (SHUAI et al., 2014).

A Ergonomia de conscientização aumenta o conhecimento dos trabalhadores, podendo levar à mudança de hábito e, conseqüentemente, à prevenção de riscos para a saúde (ROTHSTEIN et al., 2013). Dada à importância do tema e a ausência de pesquisas nesta temática, torna-se necessário um maior entendimento sobre o

método e seus resultados, de forma a estimular sua aplicação por parte das empresas.

Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da ergonomia de conscientização na fadiga e capacidade para o trabalho em funcionários de uma indústria alimentícia.

## 2 | MÉTODOS

### 2.1 Tipo e local de estudo

Estudo quase experimental, do tipo antes e depois, desenvolvido em uma indústria do segmento alimentício, localizada no Distrito Agroindustrial de Aparecida Goiânia, Estado de Goiás. A indústria tem participação total de 36% no mercado nacional de cereais: arroz e feijão. Possui área de 8.000 m<sup>2</sup>, produz cinco toneladas de alimentos por dia e conta com 97 funcionários.

### 2.2 População/ Amostra

A população foi composta por todos os 33 funcionários da área de produção da indústria. Foi realizado cálculo amostral através das medidas de média e desvio padrão das variáveis contínuas. Para se obter um poder amostral de 80% a um nível de significância de 5%, a amostra mínima significativa seria de 26 funcionários.

Foram incluídos no estudo os funcionários alfabetizados, com idade igual ou superior a 18 anos e atuantes da área de produção da All Nutri Alimentos. O amostral não foi alcançado, uma vez que três trabalhadores recusaram-se a participar da pesquisa, seis foram retirados por terem faltas superiores a 25% nas ações educativas (devido ao período de férias) e um pediu demissão da empresa. Desta forma, a amostra não probabilística finalizou com 23 funcionários que se enquadraram nos critérios de inclusão do estudo.

### 2.3 Instrumentos

Foram utilizados no estudo os instrumentos autoaplicáveis: ficha de perfil sociodemográfico e laboral, Escala de Fadiga de Chalder e Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT).

A ficha de perfil sociodemográfico e laboral, elaborada pelos pesquisadores, apresenta dados pessoais e ocupacionais.

A Escala de Fadiga de Chalder é um instrumento britânico utilizado para mensurar a fadiga física e mental (CHALDER et al., 1993) e validado no Brasil (CHO et al., 2007). O questionário possui 11 itens, sendo que sete abordam a ocorrência de sintomas de fadiga física e quatro de fadiga mental. Neste estudo foi utilizado o critério de pontuação bimodal que varia de 0 a 11 e as opções de resposta “melhor que de costume”, “menos que de costume” e “como de costume” recebem pontuação de 0 e “mais que de costume”, “muito mais que de costume” e “muito pior que de costume”

de 1. Com a utilização do sistema bimodal, uma pontuação de 4 ou mais indica fadiga (CHALDER et al., 1993).

O último instrumento aplicado foi o ICT, questionário finlandês (TUOMI, 1997), traduzido e testado para o português (TUOMI, 2005). Leva em consideração a percepção do próprio trabalhador e avalia a capacidade para o trabalho em sete itens com escore numérico: capacidade para o trabalho atual e comparada com a melhor capacidade da vida, uma questão (escore de 0 a 10 pontos, conforme valor assinalado no questionário); capacidade para o trabalho com relação com as exigências do trabalho, duas questões, com número de pontos ponderados de acordo com a natureza do trabalho (escore total de 2 a 10 pontos; a quantidade de pontos para exigências físicas deve ser multiplicado por 0,5 e a quantidade de pontos para exigências mentais por 1,5); número de doenças autorreferidas e diagnosticadas por médicos, uma questão com lista de 51 doenças, são contadas apenas as diagnosticadas por médico (5 doenças: 1 ponto; 4 doenças: 2 pontos; 3 doenças: 3 pontos; 2 doenças: 4 pontos; 1 doença: 5 pontos; nenhuma doença: 7 pontos); perda estimada para o trabalho devido a doenças, uma questão (escore de 1 a 6 pontos, pior valor assinalado no questionário); faltas ao trabalho por doenças nos últimos 12 meses, uma questão (escore de 1 a 5 pontos, conforme valor assinalado no questionário); prognóstico próprio sobre a capacidade para o trabalho daqui a 2 anos, 1 questão (escore de 1, 4 ou 7 pontos, conforme valor assinalado no questionário); recursos mentais, três questões ponderadas (soma das questões: 0 a 3- 1 ponto; 4 a 6- 2 pontos; 7 a 9- 3 pontos; 10 a 12- 4 pontos) (TUOMI, 2005).

Os limites de referência usados para categorizar ICT em quatro classes são baseados sobre os resultados dos trabalhadores municipais com idades entre 45- 58 anos. O resultado advém da soma dos pontos ponderados para cada um dos sete itens, que varia de 7 a 49 pontos, classificados em quatro categorias de capacidade para o trabalho: pobre (7 a 27 pontos), moderado (28 a 36 pontos), bom (37 a 43 pontos) ou excelente (44 a 49 pontos) (COSTA et al., 2012).

Para os jovens empregados o uso dessa referência pode resultar em uma capacidade para o trabalho super estimada. Na faixa etária dos trinta anos, a classificação indicada para o ICT é: pobre (7 a 36 pontos); moderado (37 a 40 pontos); bom (41 a 44 pontos); excelente (45 a 49 pontos) (KUJALA et al., 2005).

## **2.4 Procedimentos de coleta de dados e intervenções**

Para coleta dos dados, foi realizada uma reunião inicial na indústria alimentícia, com a seleção dos funcionários de acordo com os critérios de inclusão do estudo. O tempo total desta reunião foi de 2h30min e foi realizada na sala de treinamentos da empresa.

Uma segunda reunião ocorreu após uma semana, para que os voluntários tivessem tempo de ler o TCLE e decidir quanto à participação na pesquisa. Os participantes alfabetizados que assinaram o TCLE, responderam neste momento aos instrumentos

autoaplicáveis: ficha de perfil sociodemográfico e laboral, Escala de Fadiga de Chalder e ICT. O tempo total da reunião foi de 2h30min.

Através de ações educativas, as intervenções foram aplicadas de setembro a novembro de 2015. Totalizaram oito encontros em ergonomia de conscientização, uma vez por semana, com duração aproximada de 45 minutos cada. As ações ocorreram durante a jornada de trabalho e antes do início do expediente. Foram utilizados e associados três métodos de conscientização: palestras, vídeos informativos e folders.

Os participantes formaram um único grupo que se reuniu sempre na mesma sala para cada um dos encontros, realizados da seguinte forma:

1ª reunião: encontro inicial para explicação sobre o projeto, leitura do TCLE e esclarecimento de dúvidas;

2ª reunião: preenchimento dos questionários pelos voluntários alfabetizados que aceitaram participar da pesquisa;

1º encontro: palestra de Ergonomia;

2º encontro: palestra e entrega de material informativo sobre DORT. Apresentação do vídeo “Napo descobre a ergonomia”;

3º encontro: palestra e entrega de material informativo sobre alongamentos;

4º encontro: palestra e entrega de material informativo sobre as posturas corretas no trabalho;

5º encontro: palestra e entrega de material informativo sobre as posturas corporais corretas nas atividades de vida diária (AVD);

6º encontro: palestra e entrega de material informativo sobre prevenção de acidentes de trabalho, além da apresentação do vídeo “Napo: prevenção de acidentes” com 9min e 46seg.

7º encontro: palestra sobre Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e apresentação do vídeo “Napo: segurança no trabalho e EPI”;

8º encontro: palestra sobre Estresse. Apresentação do vídeo “Napo: quando o estresse ataca”;

3ª reunião: encontro para reaplicação dos questionários.

As ações contaram com o uso de datashow, caixa de som e notebook de propriedade da indústria participante. Os vídeos apresentados pertencem à série “NAPO” de propriedade da Via Storia e podem ser livremente utilizados para objetivos educativos de formação e sensibilização, sem que seja necessário obter autorização prévia do Consórcio NAPO. Os vídeos estão disponíveis para download no site <http://www.napofilm.net/pt/the-napo-story>.

Os materiais informativos entregues foram desenvolvidos pelo Serviço Social da Indústria (SESI), departamento regional Goiás, com finalidade educacional para trabalhadores das indústrias.

Uma semana após a última reunião, os questionários foram reaplicados. Todas as ações foram realizadas e acompanhadas por uma fisioterapeuta especialista em ergonomia.

## 2.5 Análise dos dados

Os dados foram analisados com a utilização *software* Excel, pacote *Office* (2013) e posteriormente analisados com a utilização do pacote estatístico *Statistical Package for Social Science* (SPSS, 23,0). O nível de significância adotado foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

A descrição do perfil sociodemográfico e laboral dos trabalhadores foi apresentada por meio de estatísticas descritivas com frequência absoluta e relativa (média, desvio padrão, mínimos e máximos).

Foi aplicado o teste de Shapiro- Wilk para verificar a normalidade dos dados.

A comparação da influência da ergonomia de conscientização, antes e uma semana após as intervenções, considerando os instrumentos Escala de Fadiga de Chalder e ICT foi realizada com base nos testes de Wilcoxon e Qui quadrado.

Para comparação dos escores da Escala de Fadiga de Chalder e ICT antes e após a intervenção pareando de acordo com as variáveis do grupo (faixa etária, escolaridade, tempo de serviço, transporte de carga e rotatividade de função), os participantes foram agrupados de acordo com as variáveis categóricas e, então, foi realizado o teste de Wilcoxon.

## 2.6 Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC- Goiás, sob onúmero do parecer: 1.226.970.

Os autores dos instrumentos utilizados foram consultados e informaram que a utilização dos questionários é livre, desde que a autoria seja citada.

# 3 | RESULTADOS

## 3.1 Perfil sociodemográfico e laboral

A amostra foi composta por 23 funcionários da produção de uma indústria alimentícia, com média de idade de 35,47 ( $\pm 11,91$ , mínima de 19,0 e máxima de 57,0) anos. O grupo era formado apenas por homens (100%).

A maioria dos participantes tinha companheira (o), cursou ensino fundamental completo ou incompleto e em grande parte das famílias mais de uma pessoa contribuía para a renda mensal. No perfil laboral foi percebido que a maior parte dos funcionários atuava há mais de 12 meses na empresa, em postura em pé, com transporte de carga e ausência de rotatividade de funções (Tabela 1).

Variáveis do grupo	Frequência (n)	Porcentagem (%)
<i>Dados sociodemográficos</i>		
Estado civil		
Casado ou com companheiro	13	56,5
Solteiro	10	43,5
Escolaridade		
Fundamental Incompleto/completo	12	52,2
Ensino médio incompleto/completo	11	47,8
Quantos contribuem na renda familiar		
1 pessoa	6	26,1
≥ 2 pessoas	17	73,9
Renda familiar mensal		
≤ 2 mil reais	11	47,8
> 2 mil reais	11	47,8
Não sabe	1	4,3

Tabela 1. Caracterização dos dados sociodemográficos. Aparecida de Goiânia, Goiás (N= 23).

Os setores de atuação distribuíram-se da seguinte forma: 65,2% dos funcionários laboravam na produção de arroz/ feijão, 17,4% no estoque de produtos/ carga e descarga e os demais (17,3%) se dividiam entre todos os setores ou classificação de grãos e manutenção. As funções encontradas na amostra foram: 65,2% auxiliar (produção/ carga e descarga/ expedição/ manutenção), 17,3% operador (máquina/ empilhadeira) e 17,5% se dividiam entre técnico em segurança do trabalho, gerente de produção e encarregado de recepção.

### **Efeitos da ergonomia de conscientização**

Os efeitos da ergonomia de conscientização em todas as variáveis quantitativas e qualitativas em relação ao antes e depois das intervenções são apresentados, conforme os instrumentos aplicados.

Após a ergonomia de conscientização foi percebida melhora da fadiga ( $p= 0,05$ ) e da capacidade para o trabalho ( $p= 0,01$ ). Ao comparar o instrumento Escala de Fadiga de Chalder antes e depois da ergonomia de conscientização, foi percebida diminuição do escore máximo, sem alteração do mínimo ( $p= 0,05$ ); a mesma comparação no instrumento ICT apresentou aumento do escore mínimo e do máximo ( $p= 0,01$ ) (Tabela 2).

	Ergonomia de conscientização		<i>p</i> *
	Antes	Depois	
<i>Escala de fadiga de Chalder</i>			
Mediana	1.0	0.0	
Média ± DP	1.35 ± 1.94	0.74 ± 1.48	0,05
Mínimo	0.0	0.0	
Máximo	8.0	6.0	
<i>ICT</i>			
Mediana	42.0	45.5	
Média ± DP	41.80 ± 4.09	44.60 ± 4.56	0,01
Mínimo	33.5	34.0	
Máximo	47.5	49.0	

Tabela 2. Resultado da ergonomia de conscientização quanto aos instrumentos Escala de fadiga de Chalder e ICT, aplicados antes e depois das intervenções. Aparecida de Goiânia, Goiás (N= 23).

\* Teste de Wilcoxon.

\* ICT- Índice de capacidade para o trabalho.

Quanto aos sintomas de fadiga abordados no instrumento que apresentaram significância, na questão dois “Você precisa descansar mais?”, a porcentagem de funcionários que respondeu “Menos que de costume” aumentou após as intervenções ( $p= 0,04$ ) e na questão quatro “Você tem dificuldade para começar suas atividades?”, houve redução da porcentagem dos que responderam “Mais que de costume”, após a ergonomia de conscientização ( $p=0,05$ ) (Tabela 3).

Questões	Intervenção n (%)		Total	<i>p</i> *
	Antes	Depois		
Q. 02				
Menos que de costume	1 (4,3) <sub>a</sub>	6 (26,1) <sub>b</sub>	7 (15,2)	0,04
Como de costume	18 (78,3)	13 (56,5)	31 (67,4)	
Mais que de costume	3 (13,0)	4 (17,4)	7 (15,2)	
Muito mais que de costume	1 (4,3)	0 (0,0)	1 (2,2)	
Q. 04				
Menos que de costume	7 (30,4)	8 (34,8)	15 (32,6)	0,05
Como de costume	12 (52,2)	15 (65,2)	27 (58,7)	
Mais que de costume	4 (17,4) <sub>a</sub>	0 (0,0) <sub>b</sub>	4 (8,7)	

Tabela 3. Resultados da comparação das frequências dos itens da Escala de fadiga de Chalder antes e depois a intervenção. Aparecida de Goiânia, Goiás (N= 23).

\* Qui-quadrado (razão de verossimilhança).

No que tange à capacidade para o trabalho quanto à classificação por categorias, apenas um funcionário foi classificado com ICT pobre (4,3%) antes e também depois das intervenções. Após a ergonomia de conscientização houve aumento na porcentagem de funcionários na categoria excelente, de 30,4% para 69,6% ( $p=0,05$ ).

### Efeitos da ergonomia de conscientização segundo características sociodemográficas e laborais

Ao comparar os escores da Escala de Fadiga de Chalder antes e depois da intervenção pareando segundo características sociodemográficas e laborais, houve melhora para aqueles com tempo de serviço superior a 12 meses ( $p=0,04$ ). Levando em consideração o ICT, houve melhora para o grupo abaixo de 35 anos ( $p=0,04$ ), com ensino fundamental ( $p=0,008$ ) e sem rotatividade de função ( $p=0,02$ ) (Tabela 4).

Variáveis	Escala de Fadiga de Chalder		$p^*$	ICT		$p^*$
	Antes	Depois		Antes	Depois	
Faixa etária						
< 35 anos	1,23 ± 1,54	0,85 ± 1,68	0,38	42,73 ± 3,29	44,77 ± 4,5	0,04
≥ 35 anos	1,50 ± 2,46	0,60 ± 1,26	0,07	40,60 ± 4,86	44,40 ± 4,89	0,12
Escolaridade						
Ensino médio	0,64 ± 1,03	0,36 ± 0,67	0,18	42,36 ± 3,11	42,95 ± 4,38	0,82
Ensino Fundamental	2,00 ± 2,37	1,08 ± 1,93	0,11	41,29 ± 4,91	46,13 ± 4,36	0,008
Tempo de serviço						
≤ 12 meses	1,30 ± 1,57	0,90 ± 1,85	0,51	42,85 ± 3,75	44,65 ± 4,90	0,08
> 12 meses	1,38 ± 2,26	0,62 ± 1,19	0,04	41,00 ± 4,31	44,58 ± 4,50	0,07
Rotatividade de função						
Não	1,13 ± 1,51	0,73 ± 1,58	0,30	41,67 ± 4,23	45,10 ± 4,09	0,02
Sim	1,75 ± 2,66	0,75 ± 1,39	0,08	42,06 ± 4,08	43,69 ± 5,54	0,36

Tabela 4 Comparação dos escores da Escala de Fadiga de Chalder e ICT\*\* antes e depois das intervenções pareando de acordo com as variáveis sociodemográficas e laborais. Aparecida de Goiânia, Goiás (N= 23).

\*Teste de Wilcoxon.

\*\* ICT- Índice de Capacidade para o Trabalho.

## 4 | DISCUSSÃO

A ergonomia de conscientização apresentou melhora significativa da capacidade para o trabalho no grupo abaixo de 35 anos, com ensino fundamental e sem rotatividade de função e da fadiga para os funcionários com tempo de serviço superior a 12 meses. Este estudo associou métodos de conscientização (palestras, vídeos e folders) por oito intervenções, sendo este número superior ao de pesquisas que o aplicaram uma única vez em algum dos grupos (treinamento) (REMPEL et al.,

2006; ROBERTSON et al., 2009).

Acredita-se que um maior conhecimento das regras associado à maior experiência do grupo com mais de 12 meses na empresa tenha influenciado nos resultados da fadiga. Este fato é importante, uma vez que a ocorrência dessa alteração leva a sérios e impactantes, como sono excessivo, redução da capacidade física e mental para o trabalho, depressão, redução da motivação (GRIFFITH; MAHADEVAN, 2011) e acidentes de trabalho (DAL CASON, 2012).

O aumento significativo daqueles que relataram precisar descansar menos e ter menor dificuldade em iniciar suas atividades após as intervenções demonstra o impacto que a interação teve na vida dos funcionários. É possível que os resultados decorram da associação dos temas discutidos sobre estresse, alongamentos e cuidados posturais para o trabalho e para as atividades de vida diária por um período longo.

Não foram encontrados estudos experimentais que avaliassem os efeitos da ergonomia de conscientização na fadiga, o que impossibilitou a comparação de resultados e demonstrou, mais uma vez, a importância de estudos nesta temática.

No que tange à capacidade para o trabalho, a amostra estudada apresentou resultados significantes para o grupo abaixo de 35 anos, dado que corrobora com a literatura, pois nessa faixa etária as capacidades funcionais, principalmente a física, ainda são consideradas adequadas. Caso as exigências físicas do trabalho não sejam reduzidas, essas capacidades funcionais começam a apresentar um declínio e podem se tornar críticas entre 45-50 anos (ILMARINEM, 2001).

Por outro lado, apesar de os melhores resultados do ICT estarem relacionados na literatura com uma maior instrução (KUJALA et al., 2005), na amostra do presente estudo, o melhor resultado foi obtido no grupo de funcionários que possuíam ensino fundamental completo ou incompleto. Possivelmente o grupo com ensino médio completo ou incompleto possuía um melhor conhecimento sobre os temas propostos e, por esse motivo, não apresentou resultados significativos com a intervenção. Em paralelo, acredita-se que o caráter interativo e lúdico das intervenções facilitou o entendimento e aprendizado do grupo de menor escolaridade.

O resultado positivo quanto à capacidade para o trabalho ocorreu também com o grupo de funcionários que não realizava rotatividade de funções, provavelmente o maior conhecimento das regras de execução inerentes à função desenvolvida facilitou a aplicabilidade do aprendizado à rotina do trabalho.

Após as intervenções, resultados positivos foram alcançados na capacidade para o trabalho, com o aumento dos escores mínimo e máximo, fato justificado pelo seu caráter dinâmico. Ela sofre alterações ao longo da vida e pode ser mantida, ou mesmo restaurada quando medidas de promoção e prevenção, como as aplicadas neste estudo, são tomadas no tocante à saúde dos trabalhadores (VASCONSELOS et al., 2011).

É possível ainda, que os resultados positivos sejam provenientes da percepção dos funcionários da importância de cuidados com fatores que impactam na saúde

e na capacidade para o trabalho. Ao serem questionados e interagirem durante as intervenções de ergonomia de conscientização pontuando os problemas percebidos no ambiente de trabalho e suas possíveis soluções, participaram ativamente do processo e, provavelmente, tiveram mais facilidade de transferir o aprendizado para o dia a dia.

A participação ativa dos funcionários em identificar fatores de risco e selecionar as soluções mais adequadas auxilia na redução do estresse físico e mental (DAL CASON, 2012).

Embora as intervenções tenham sido realizadas em uma amostra pequena da produção de uma indústria, discutir com o trabalhador de todas as áreas de atuação sobre aspectos como saúde e segurança é de extrema importância para a prevenção e controle de diversos fatores de risco.

O baixo custo da ergonomia de conscientização quando comparado com outros métodos ergonômicos pode facilitar o início da cultura ergonômica dentro da empresa, abrindo espaço para as intervenções múltiplas.

Um programa de ergonomia de conscientização promove modificações no comportamento que impacta na fadiga, para aqueles com tempo de serviço superior a 12 meses, especialmente no que tange a precisar descansar menos e ter menor dificuldade para iniciar suas atividades; e na capacidade para o trabalho no grupo abaixo de 35 anos, com ensino fundamental e sem rotatividade de função.

Considerando os resultados positivos desse estudo e as pesquisas correlatas à temática, é possível perceber que a associação de técnicas de conscientização promove modificações comportamentais no campo ocupacional, com melhora da fadiga e da capacidade para o trabalho. Desta forma, empresas e profissionais podem adotar a política correta de promoção e prevenção da saúde dos trabalhadores, conforme sua realidade.

## REFERÊNCIAS

BÜLTMANN, U. et al. **Sleep disturbances and fatigue: independent predictors of sickness absence? A prospective study among 6538 employees.** *European Journal of Public Health*, v. 23, n. 1, p. 123-128, feb. 2012.

CHALDER, T. et al. **Development of a fatigue scale.** *Journal of Psychosomatic Research*, v. 37, n. 2, p. 147-153, 1993.

CHO, H. J. et al. **Cross-cultural validation of the Chalder Fatigue Questionnaire in Brazilian primary care.** *Journal of Psychosomatic Research*, v. 62, n. 3, p. 301-304, mar. 2007.

COSTA, C. S. N. DA et al. **Work ability and quality of life of brazilian industrial workers.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n. 6, p. 1635–1642, jun. 2012.

DAL CASON, D. L. **Ergonomic principles and tools for best interdisciplinary psycho-physical stress prevention.** *Work (Reading, Mass.)*, v. 41 Suppl 1, p. 3920–3922, 2012.

GRIFFITH, C. D.; MAHADEVAN, S. **Inclusion of fatigue effects in human reliability analysis.**

Reliability Engineering & System Safety, v. 96, n. 11, p. 1437–1447, nov. 2011.

ILMARINEN, J. E. **Aging Workers**. Occupational and Environmental Medicine, v. 58, n. 8, p. 546-546, aug. 2001.

KUJALA, V. et al. **Classification of Work Ability Index among young employees**. Occupational Medicine (Oxford, England), v. 55, n. 5, p. 399–401, ago. 2005.

METZNER, R. J.; FISCHER, F. M. **Fatigue and work ability in twelve-hour fixed shifts**. Rev Saúde Pública, v. 35, n. 6, p. 548-553, dec. 2001.

REMPEL, D. M. et al. **A randomised controlled trial evaluating the effects of two workstation interventions on upper body pain and incident musculoskeletal disorders among computer operators**. Occupational and Environmental Medicine, v. 63, n. 5, p. 300–306, 1 maio 2006.

ROBERTSON, M. et al. **The effects of an office ergonomics training and chair intervention on worker knowledge, behavior and musculoskeletal risk**. Applied Ergonomics, v. 40, n. 1, p. 124–135, jan. 2009.

ROTHSTEIN, J. R. et al. **Impact of an interactive methodology for ergonomics awareness**. Fisioterapia e Pesquisa, v. 20, n. 1, p. 11-16, mar. 2013.

SÁNCHEZ, A.M. et al. **Enfermedades potenciales derivadas de factores de riesgo presentes en la industria de producción de alimentos**. Medicina y Seguridad del Trabajo, v.57, n.225, p.300-312, dec. 2011.

SHUAI, J. et al. Assessing the effects of an educational program for the prevention of work-related musculoskeletal disorders among school teachers. **BMC Public Health**, v. 14, n. 1, p. 1211, 24 nov. 2014.

TUOMI, K. Eleven-year follow-up of aging workers. **Scand J Work Environ Health**, v.23,Suppl 1, p. 1-71, 1997.

TUOMI, K. et al. Promotion of work ability, the quality of work and retirement. **Occupational Medicine (Oxford, England)**, v. 51, n. 5, p. 318-324, aug. 2001.

VASCONCELOS, S. P. et al. **Factors associated with work ability and perception of fatigue among nursing personnel from Amazonia**. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 14, n. 4, p. 688–697, dez. 2011.

YAMAZAKI, S. et al. **Lifestyle and work predictors of fatigue in Japanese manufacturing workers**. Occupational Medicine (Oxford, England), v. 57, n. 4, p. 262–269, jun. 2007.

## FISIOTERAPIA NA AVALIAÇÃO DE RISCOS ERGONÔMICOS EM TRABALHADORES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

### **Kelvin Anequini Santos**

Centro Universitária Católico Salesiano Auxilium de Lins/SP, Lins – SP

### **Marco Aurélio Gabanela Schiavon**

Centro Universitária Católico Salesiano Auxilium de Lins/SP, Lins - SP

### **Ana Cláudia de Souza Costa**

Centro Universitária Católico Salesiano Auxilium de Lins/SP, Lins – SP

### **Antonio Henrique Semenço Júnior**

Centro Universitária Católico Salesiano Auxilium de Lins/SP, Lins – SP

### **Gislaine Ogata Komatsu**

Centro Universitária Católico Salesiano Auxilium de Lins/SP, Lins – SP

### **Jonathan Daniel Telles**

Centro Universitária Católico Salesiano Auxilium de Lins/SP, Lins - SP

**OBJETIVO:** Considerando-se uma análise de distúrbios osteomusculares, que podem causar perda de movimento no trabalho de forma temporária ou permanente tem o objetivo de verificar os principais distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores de uma instituição de ensino superior, determinando os sintomas e regiões mais acometidas assim propor soluções para minimizar os riscos ergonômicos. **Método:** A metodologia utilizada trata-se de uma ferramenta formulada à base

de um questionário denominado censo de ergonomia. Informando desconforto, dificuldade ou fadiga, em que intensidade, se está relacionado ou não ao trabalho que executa e, ao mesmo tempo, dá sugestões do que melhorar. Esse questionário contém estruturalmente 11 questões relacionadas a desconforto muscular com questões objetivas. tendo a participação de 27 trabalhadores da Instituição Unisalesiano de Lins durante o ciclo de 2015. **Resultados:** Conseguiu-se ainda, destaca-se que 52% caracterização do desconforto com maior índice de queixa de dor. Relacionando o tempo que sente desconforto, 71% afirmam que esse problema repercute acima de 6 meses. Suas queixas em localização da região do corpo 30% são mais frequentes em região lombar que segue durante a jornada normal de trabalho repercutindo no período noturno, nos finais de semana e nas férias. **Conclusão:** Portanto em uma análise dos riscos no trabalho, prioriza a queixa de fortes dores lombar por um período crônico, assim estão expostos a riscos de desenvolvimento de doenças e que mesmo sabendo dos cuidados necessários antes dos atendimentos para evitar dores e as futuras lesões, a maioria deles acaba esquecendo-se da atenção primária e dos cuidados antes dos atendimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia, Queixas, Trabalho e Distúrbios Musculoesqueléticos.

## INTRODUÇÃO

Elevados índices de incapacidade relacionados os distúrbios musculoesqueléticos são responsáveis negativos também qualidade dos serviços prestados<sup>1</sup>. Assim como movimentos repetitivos ou tensões musculares estáticas têm sido associados à dor em membros superiores e pescoço<sup>2</sup>. Fatores psicossociais desencadeiam ou ajudam a dor musculoesquelética<sup>3,4</sup>.

O impacto socioeconômico tem crescendo de forma preocupante dos distúrbios osteomusculares ocupacionais, visto que, em todo o mundo, a prevalência desta patologia vem atingindo grandes proporções.<sup>5,6</sup>

Estudos confirmam que distúrbios osteomusculares são desencadeados por diversos fatores, destacando-se os fatores biomecânicos presentes na atividade, fatores psíquicos e sociais, características individuais e fatores ocupacionais.<sup>7,8,9</sup>

A duração e a intensidade das atividades durante o período de trabalho relacionam-se com o aparecimento de disfunções musculoesqueléticas, principalmente na área de Saúde do Trabalhador, assim o conhecimento sobre as Lesões por Esforços Repetitivos (LER) / Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT).<sup>10</sup>

Fisioterapeuta tem como principal instrumento de trabalho o seu próprio corpo, o qual, muitas vezes, é utilizado em situações de sobrecarga, seja pela realização inadequada de um movimento ou durante o trabalho com um paciente totalmente dependente. Fato esse que, a médio e longo prazo poderá ter uma série de complicações na saúde.<sup>11</sup>

Considerando-se que qualquer medida depende diretamente de sua eficácia e capacidade para atingir ou adaptar os fatores dos distúrbios que desencadeiam esses tipos de doenças, tendo que conhecê-los e analisá-los. Sendo assim, este trabalho objetivou verificar os principais distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores de uma instituição.

## OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo de verificar os principais distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores de uma instituição de ensino superior, determinando os sintomas e regiões mais acometidas assim propor soluções para minimizar os riscos ergonômicos.

## METODOLOGIA

Esse estudos foi realizado em uma instituição de ensino superior chamado Centro Universitária Católico Salesiano Auxilium de Lins, no município de Lins/SP – Brasil,

localizada a 432 km de São Paulo, na região centro-oeste do país.

De acordo com a problemática do estudo, optou-se por realizar uma pesquisa exploratória com um desenho transversal. A amostra foi constituída pelos 27 trabalhadores da Instituição Unisalesiano de Lins durante o ciclo de 2015.

Como instrumento de coleta dos dados foi aplicado uma ferramenta formulada à base de um questionário denominado censo de ergonomia. Trata-se de Informar o desconforto, dificuldade ou fadiga, em que intensidade, se está relacionado ou não ao trabalho que executa e, ao mesmo tempo, dá sugestões do que melhorar. Esse questionário contém estruturalmente 11 questões relacionadas a desconforto muscular com questões objetivas.

Os dados obtidos foram introduzidos em um banco de dados do excel 2015.

## RESULTADOS

Gráfico 1- Conseguiu-se ainda, destaca-se que 52% caracterização do desconforto com maior índice de queixa de dor.

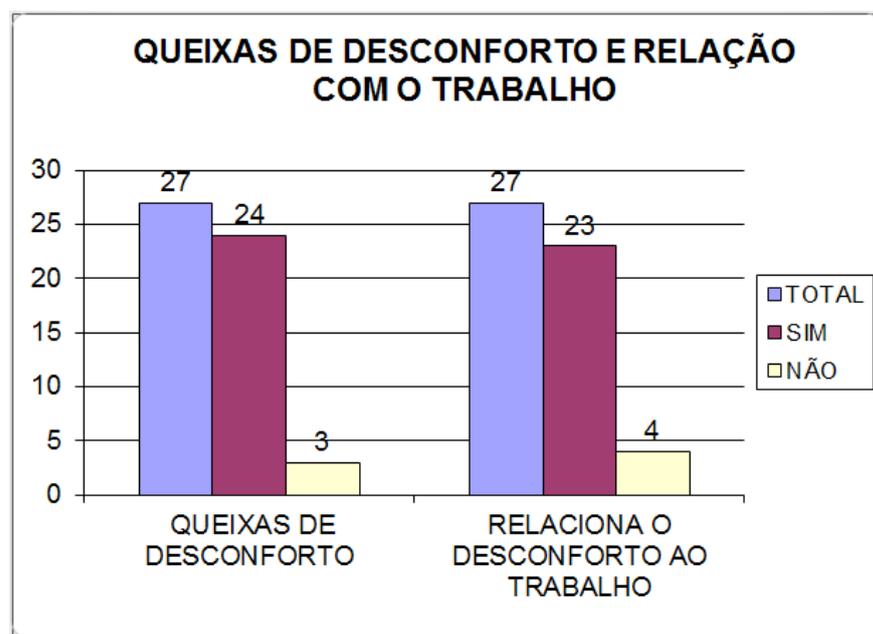


Gráfico 1 – Análise de dados (criados pelos autores)

Gráfico 2- Suas queixas em localização da região do corpo 30% são mais frequentes em região lombar que segue o trabalho.

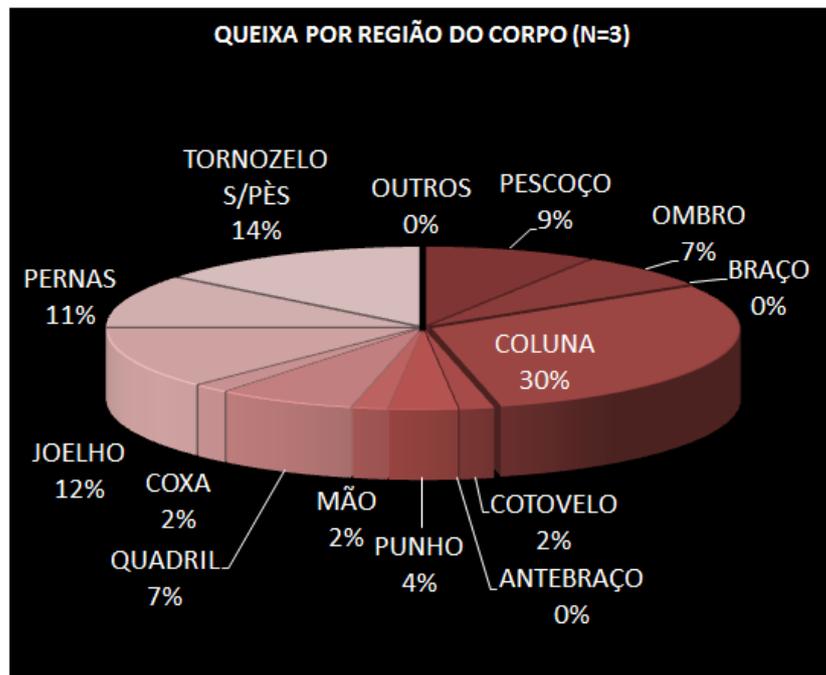


Gráfico 2 – Análise de dados (criados pelos autores)

Gráfico 3 - Relacionando o tempo que sente desconforto, 71% afirmam que esse problema repercute acima de 6 meses.

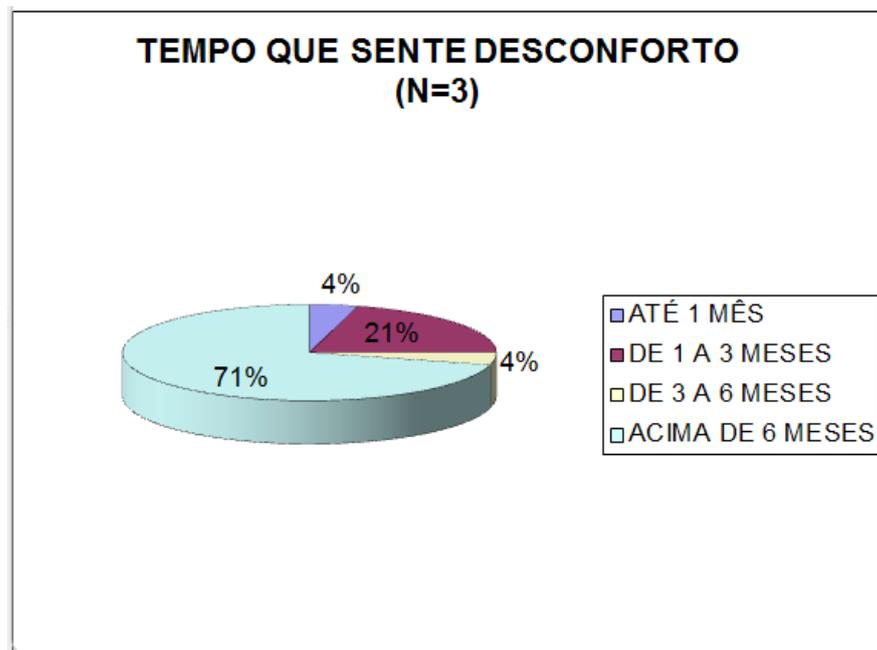


Gráfico 3 – Análise de dados (criados pelos autores)

Gráfico 4, 5 e 6 - segue durante a jornada normal de trabalho repercutindo no período noturno, nos finais de semana e nas férias.

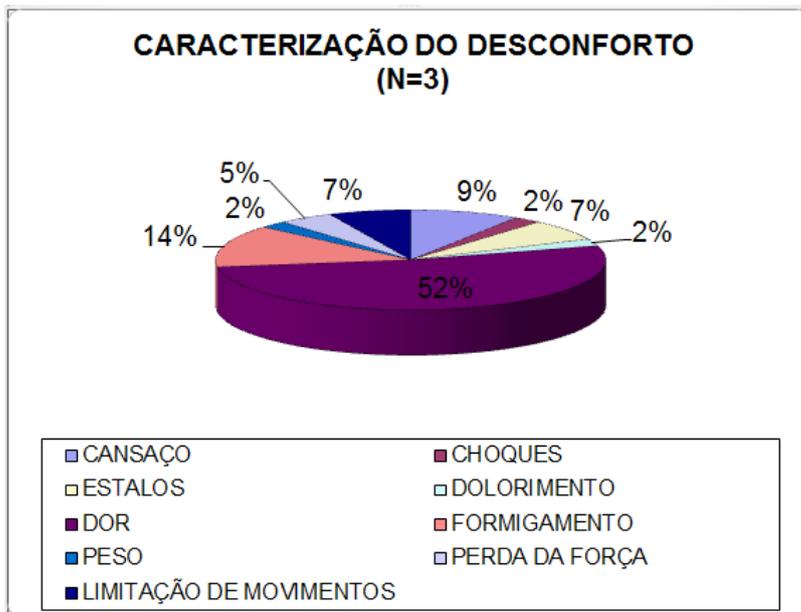


Gráfico 4 – Análise de dados (criados pelos autores)

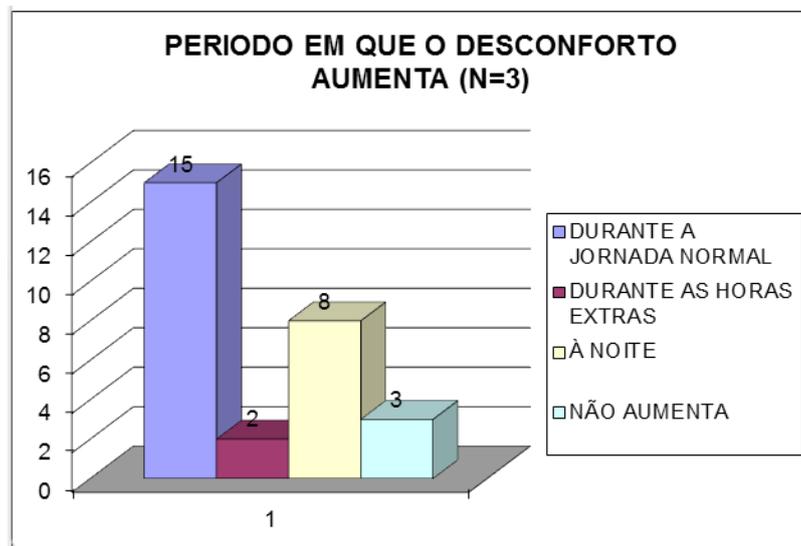


Gráfico 5 – Análise de dados (criados pelos autores)

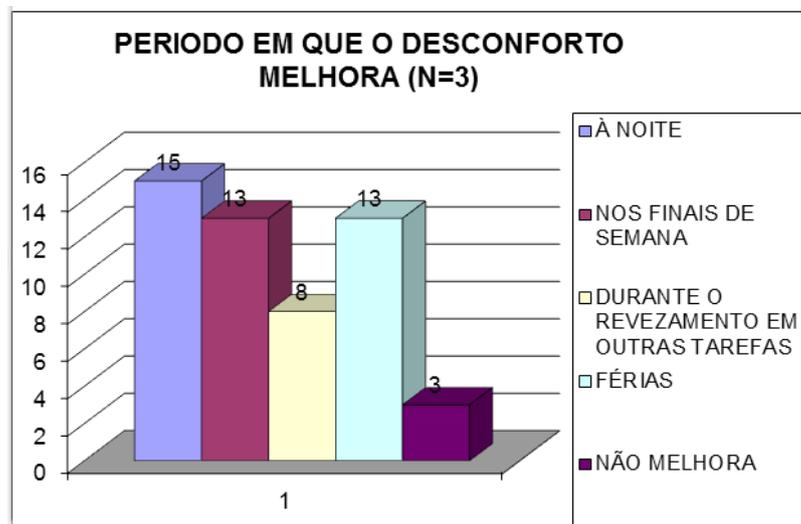


Gráfico 6 – Análise de dados (criados pelos autores)

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Os profissionais realizam atividades multivariadas, fragmentadas, apresentando sobrecarga e ritmo de trabalho acelerado; submetidos à alta exigência no ambiente laboral apresentam chances de desenvolver dor musculoesquelética em algumas regiões do corpo<sup>12-14</sup>.

Os aspectos psicossociais interferem nos quadros de LER/DORT, tendo como sintomas comuns: falta de reconhecimento do trabalho realizado, perda de identidade, estado de estresse, esgotamento acentuado e as próprias limitações impostas pela doença<sup>15</sup>. Atualmente, sabe-se que a insatisfação com o trabalho é um fator associado à presença de dores na região cervical e ombros pela tensão muscular gerada<sup>16,17</sup>.

Portanto em uma análise dos riscos no trabalho, prioriza a queixa de fortes dores lombar por um período crônico, assim estão expostos a riscos de desenvolvimento de doenças e que mesmo sabendo dos cuidados necessários antes dos atendimentos para evitar dores e as futuras lesões, a maioria deles acaba esquecendo-se da atenção primária e dos cuidados antes dos atendimentos.

## REFERÊNCIAS

Tinubu BM, Mbada CE, Oyeyemi AL, Fabunmi AA. **Work-related musculoskeletal disorders among nurses in Ibadan**, South-west Nigeria: a cross-sectional survey. *BMC Musculoskelet Disord* 2010; 11:12.

Alexopoulos EC, Stathi I, Charizani F. **Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists**. *BMC Musculoskelet Disord* 2004; 5:16.

Menzel NN. Psychosocial factors in musculoskeletal disorders. *Crit Care Nurs Clin North Am* 2007; 19:145-53.

DEJOURS, C. **A loucura do trabalho: Estudo de Psicopatologia do trabalho**, Cortez e Oboré, São Paulo, 1980.

Salim CA. **Doenças do Trabalho: exclusão, segregação e relações do gênero**. *São Paulo em Perspectiva* 2003; 17: 11-24.

IIDA I. **Ergonomia: Projeto e Produção**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda., 2005.

LIMA, M.E.A.; ARAÚJO, J.N.G.; LIMA, F.P.A. **Dimensões ergonômicas e Psicossociais**, 2.ed. Belo Horizonte, 1998.

MORIN, Estelle M. **Os sentidos do trabalho**. *RAE*, v. 41, n. 3, p. 9, 2001.

NUNES, A.S.; MEJIA, D.P.M **A importância do Fisioterapeuta do trabalho e suas atribuições dentro das empresas**. s.d Faculdade Ávila data

SILVA, M.B.; MEJIA, D.P.M. **Avaliação dos riscos ergonômicos do trabalho de fisioterapeutas nas atividades de atendimento domiciliar**. s.d Faculdade Sul Americana/FASAM.

NAVES, E.F.; MELLO, R.H.P. **Distúrbios musculoesqueléticos em fisioterapeutas: uma revisão de literatura.** Belo Horizonte, 2008.

ARAÚJO, L.R.; RODRIGUES, W.S.; FARIAS, J.K.Q. **A importância da fisioterapia do trabalho no ambiente laboral.** s.d UNIFAN. data

COUTO H.A. **Ergonomia aplicada ao trabalho,** ERGO editora, Belo Horizonte, 2007.

Leite PC, Silva A, Merighi MA. **[Female nurses and the osteomuscular disturbances related to their work].** Rev Esc Enferm USP. 2007;41(2):287-91. Portuguese

Magnago TS, Lisboa MT, Griep RH, Kirchhof AL, Guido, LA. **Psychosocial aspects of work and musculoskeletal disorders in nursing workers.** Rev. Latinoam. Enferm. 2010; 18(3): 429-35.

Santos Filho SB, Barreto SM. **Atividade ocupacional e prevalência de dor osteomuscular em cirurgiões dentistas de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil:** Contribuição ao debate sobre os distúrbios osteomusculares relacionadas ao trabalho. *Cad Saúde Pública* 2001; 17: 181-93.

Westgaard RH, Jansen T. **Individual and work related factors associated with symptoms of musculoskeletal complaints,** II. Different risk factors among sewing machine operators. *Br J Ind Med* 1992; 49: 154-62.

## PREVALÊNCIA DAS ALTERAÇÕES OSTEOMUSCULARES EM TRABALHADORES COM SOBREPESO E OBESOS

**Camila Correia Gomes**

Centro Universitário Cesmac - Maceió AL

**Sâmela Betânia Paes Araújo**

Centro Universitário Cesmac - Maceió AL

**Amélia Larice Santos Dantas**

Centro Universitário Cesmac – Maceió AL

**Luana Rosa Gomes Torres**

Co-orientadora, Centro Universitário Cesmac –  
Maceió AL

**Érika Rosângela Alves Prado**

Orientadora, Centro Universitário Cesmac –  
Maceió AL

**RESUMO:** Na população de trabalhadores brasileiros os distúrbios osteomusculares estão entre as doenças de maior prevalência, com a obesidade, há importantes estresses osteomusculares que exerce sobrecarga nas articulações, podendo gerar ao longo do tempo dores musculoesqueléticas. O objetivo do estudo foi avaliar a prevalência das alterações osteomusculares em trabalhadores com sobrepeso e obesos. O estudo foi do tipo transversal quantitativo, aprovado pelo comitê de ética da Universidade. Foram avaliados cem trabalhadores de ambos os gêneros, com sobrepeso e obesidade e submetidos a responder quatro questionários validados sobre qualidade de vida pelo SF36, capacidade funcional pelo *Roland Morris* e

*Health Assessment Questionnaire* (HAQ-20), Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), avaliação dos dados sócio-demográfico e Índice de Massa Corporal (IMC). A amostra foi composta por 60% mulheres e 40% homens, com média de idade  $\pm 33,58$ , sendo 51% sobrepeso e 49% obesos. Houve predomínio de alterações osteomusculares nos trabalhadores com sobrepeso e obesos, nas regiões lombar, dorsal, quadril e membros inferiores e cervical e pescoço, apresentando diferença significativa entre as proporções das áreas acometidas ( $p < 0,001$ ). Foi constatado que a maioria tinha uma qualidade de vida e capacidade funcional relativamente boa. Sugere-se medidas preventivas, pelas quais os serviços de atenção básica em saúde devem estar preparados para analisar os possíveis fatores que contribuem para alterações osteomusculares e com isso intervir de forma preventiva para o surgimento de novos casos.

**PALAVRAS-CHAVE:**

Doenças osteomusculares. Obesidade. Qualidade de vida. Capacidade funcional.

**ABSTRACT:** In the population of Brazilian workers, musculoskeletal disorders are among the most prevalent diseases with obesity, on important musculoskeletal stresses holding overhead joints, which can generate over time musculoskeletal pain. The aim of the study was

to assess the prevalence of musculoskeletal changes in overweight and obese workers. The study was the quantitative cross-sectional approved by the ethics committee of the University. Hundred workers of both genders were evaluated, overweight and obese. Submitted answer four validated questionnaires about quality of life by SF-36 functional capacity for the Roland Morris and Health Assessment Questionnaire (HAQ - 20), Nordic Musculoskeletal Questionnaire (QNSO) and evaluation of sociodemographic and Body Mass Index (BMI) data. The sample comprised 60 % women and 40 % men, mean age  $\pm$  33.58, 51 % overweight and 49 % obese. There was a predominance of musculoskeletal changes in the lumbar, dorsal and cervical hip and lower limb and neck regions, with a significant difference between the proportions of affected areas ( $p < 0.001$ ). It was found that most had a quality of life and functional capacity relatively good. It is suggested preventive measures, by which the services of primary health care should be prepared to analyze the possible factors contributing to musculoskeletal changes and with this datas intervene preventively for the emergence of new cases.

**KEYWORDS:** Musculoskeletal Diseases. Obesity. Quality of life. Functional capacity.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os distúrbios musculoesqueléticos são um importante problema de saúde pública e um dos mais graves na saúde do trabalhador. Acometem trabalhadores em todo o mundo, levando a diferentes graus de incapacidade funcional. Geram um aumento de absenteísmo e de afastamentos do trabalho, sejam eles temporários ou permanentes e com isso produzem custos elevados em tratamentos e indenizações. (MAGNAGO et al., 2010)

Na população de trabalhadores brasileiros os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho estão entre as doenças de maior prevalência, que mereceu atenção do Ministério da Saúde por meio de duas publicações visando auxiliar o profissional de saúde na prevenção, no diagnóstico, no tratamento e na reabilitação destas afecções. (MONTEIRO; ALEXANDRE; RODRIGUES, 2006).

A obesidade é considerada um problema de saúde mundial, que tem aumentado principalmente nas áreas de baixa renda e em todas as faixas etárias, estimando-se que em 2015, 700 milhões de adultos serão obesos. (BERNARDES et al., 2009; PEREIRA; FRANCISCHI; LANCHAJUNIOR, 2003). É uma doença crônica multifatorial que apresenta como característica o acúmulo de gordura no organismo. (OLIVEIRA, 2004). Está associada a algumas doenças, os riscos à saúde causados pela obesidade crescem progressivamente com o aumento do peso. (FRANSICHI et al., 2000).

O excesso de peso leva a distúrbios das condições de saúde do organismo. Essas alterações podem ser representadas por distúrbios sociais, psicológicos, aumento do risco de morte prematura e o elevado risco de doenças de grande morbidade e mortalidade como Diabetes Mellitus (DM), hipertensão arterial (HA), dislipidemias, doenças cardiovasculares (DCV) e câncer. Além disso, pode estar associada a outras

doenças que podem interferir na qualidade de vida e na capacidade funcional do sujeito obeso. (GIGANTE; MOURA; SARDINHA, 2009).

Por se tratar de um tema escasso que correlacione sobrepeso e a obesidade nas alterações osteomusculares, objetivou-se avaliar a prevalência das alterações osteomusculares em trabalhadores com sobrepeso e obesos. Considerando a hipótese que a prevalência das alterações osteomusculares seria alta, pois o índice de massa corporal elevado está associado à importantes estresses osteomusculares, e o peso elevado exerce sobrecarga nas articulações e pode gerar ao longo do tempo dores musculoesqueléticas. Fez-se necessário aprofundar o conhecimento a respeito dessa relação.

## 2 | PACIENTES E MÉTODO

O estudo se caracteriza por ser transversal do tipo quantiqualitativo. Foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Cesmac, na cidade de Maceió – AL, foram incluídos trabalhadores com idade entre 18 e 60 anos, com experiência profissional acima de 1 (um) ano, sexo masculino e feminino, com sobrepeso e obesidade, onde 100 pacientes foram selecionados, estes recrutados por conveniência não probabilística e esclarecidas todas as etapas da pesquisa. Foram excluídos os indivíduos estudantes ou que não exerciam atividades profissionais, menores de 18 anos, maiores de 60 anos, que sofreram algum trauma na região da coluna fora do local de trabalho ou possuíssem uma doença genética ou de base antes das atividades profissionais e com o Índice de Massa Corporal (IMC) recomendável de acordo com o peso e altura.

Todos os indivíduos foram instruídos a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido certificando de que sua participação será de acordo com sua vontade, podendo desistir quando lhe aprouver. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido se baseou na Resolução Nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde (CNS/MS).

Após terem assinado o Termo de Consentimento livre e Esclarecido foram conduzidos a um local reservado nas dependências da Clínica Escola de Fisioterapia Cesmac. Onde foram colhidos dados demográficos (sexo, idade); dados socioeconômicos (grau de escolaridade); hábitos de vida (fumo e atividade física); dados antropométricos (peso, altura e IMC).

A avaliação das alterações osteomusculares, foi realizada por meio da aplicação de questionários de forma individualizada, em uma sala reservada, não houve limite de tempo nem interferência nas respostas dos participantes do estudo. Utilizaram-se os quatro seguintes instrumentos como meio de avaliação das variáveis: as alterações osteomusculares, a qualidade de vida e a capacidade funcional, respectivamente. Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), utilizado como padrão

de mensuração sobre investigações de sintomas osteomusculares, o instrumento consiste em escolhas múltiplas ou binárias quanto à ocorrência de sintomas nas diversas regiões anatômicas nas quais são mais comuns. O respondente deveria relatar a ocorrência dos sintomas considerando os 12 meses e os 7 dias precedentes à entrevista, bem como relatar a ocorrência de afastamento das atividades rotineiras no último ano (trabalho, serviço doméstico ou passatempos). (PINHEIRO; TRÓCCOLI; CARVALHO, 2002). *Short-Form Health Survey* (SF-36), este questionário foi traduzido e adaptado na língua portuguesa e possui sua validade, confiabilidade e reprodutibilidade bem estabelecidas na população brasileira, aborda componentes físicos e mentais e é subdividido em 8 domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, aspectos sociais, aspectos emocionais, saúde mental, dor, vitalidade, estado geral de saúde. A aplicação desse questionário dá-se através da atribuição de uma nota para cada questão, posteriormente transformada em uma escala de “0” a “100” por domínio, onde “0” corresponde a pior qualidade de vida e “100” a melhor qualidade de vida. Cada dimensão do questionário é avaliada em separado. Não existe um único valor que sintetize toda a avaliação. (CICONELLI et al., 1999).

Questionário *Rolland-Morris* tem o intuito de avaliar a incapacidade. O mesmo é composto de 24 questões selecionadas para cobrir uma amplitude de aspectos relacionados às atividades de vida diária, a dor e a função. As perguntas são objetivas e simples, dando-se uma pontuação de “1” para cada questão cuja afirmação o paciente concorde e a pontuação “0” para cada questão cuja afirmação o paciente não concorde. O escore é a somatória dos valores, podendo-se obter uma pontuação mínima de “0” e uma pontuação máxima de “24”. Quanto mais próximo à pontuação “24” maior a incapacidade do indivíduo com dor lombar crônica. Este questionário tem como ponto de corte o escore “14”, ou seja, os indivíduos avaliados com um escore maior que 14 apresentam incapacidade. (SÁRDA JÚNIOR et al., 2010). *Health Assessment Questionnaire* (HAQ-20), para a medida da capacidade funcional, inclui itens que avaliam movimentos dos membros superiores, membros inferiores e ambos simultaneamente. Há 20 perguntas que determinam a capacidade para várias atividades, avaliadas na semana anterior à aplicação do questionário: vestir-se, levantar-se, caminhar, realizar higiene, alcançar e segurar objetos e atividades usuais. A cada um dos 20 itens é atribuído um valor de 0 a 3, de acordo com a forma como o paciente realiza cada tarefa. Quanto maior o índice, maior a incapacidade (0= sem qualquer dificuldade; 1= com alguma dificuldade; 2= com muita dificuldade; 3= incapaz de fazer). Estes 20 itens são divididos em 8 categorias. Os índices mais altos de cada categoria são somados e divididos por 8, dando uma medida que varia de 0 a 3. É uma escala contínua e tem 25 valores possíveis com intervalos de 0,125 pontos. Índices de 0 a 1 representam dificuldade leve à moderada; índices de 1 a 2 representam incapacidade moderada à grave e 2 a 3 representam incapacidade grave ou muito grave. (RANZOLIN, 2008).

A medição da estatura foi realizada com um antropômetro fixado à parede e

ajustado com um nível, para evitar uma coleta errada devido ao posicionamento do mesmo, e os valores aferidos em centímetros. A medição da massa corporal foi realizada por uma balança mecânica com capacidade de 180 kg, tendo uma precisão de 100g (Balança Personal180; Filizala São Paulo, Brasil). Foram posicionados em pé de frente para a escala de medida da balança com os braços ao longo do corpo e com o olhar num ponto fixo à sua frente. A cada início de coleta de dados a balança será aferida e a medida registrada em quilogramas, com duas casas decimais.

As medições da estatura e da massa corporal foram realizadas para possibilitar o cálculo do índice de massa corporal (IMC), através da seguinte fórmula: peso dividido pelo quadrado da altura, os pontos de corte adotados foram: entre 18,5 e 24,9 kg/m<sup>2</sup> para peso recomendável; 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup> para sobrepeso; e acima de 30 kg/m<sup>2</sup> para obesidade. (BOCLIN; BLANK, 2006).

O tamanho da amostra foi estimado em 99 indivíduos, considerando a proporção na população de 95%, proporção sugerida de 87% (teste piloto) e o nível de insignificância 5% com poder do teste de 80%, onde foram avaliados 100 indivíduos da amostra (ARMITAGE; BERRY, 1987). Nas análises estatísticas descritivas foram utilizadas para as variáveis quantitativas os valores de média e desvio padrão e para as variáveis qualitativas percentual com intervalo de confiança de 95% para cada ponto estimado nas variáveis quantitativas. Na análise estatística analítica foram testadas a homogeneidade do grupo pelos testes *Kolmogorov-Smirnov* ou *Mann-Whitney*, conforme a normalidade dos dados. Considerando como significativo um  $p < 0,05$ . Toda a análise estatística foi realizada através do aplicativo para computador, SSPS na versão 13.0.

### 3 | RESULTADOS

Foram estudados 100 trabalhadores, sendo 49% obesos e 51% com sobrepeso. Houve uma maior predominância do gênero feminino, não fumantes e nível superior, com faixa etária entre 23 a 55 anos e IMC de 25,07 a 55,4 kg/m<sup>2</sup>, conforme mostrados na tabela 1.

Variável	N=100	
	MÉDIA	(±DP)
Trabalhadores	S (51%)	
	O (49%)	
Gênero	M (40%)	
	F (60%)	
Não tabagista	79%	
Ex-tabagista	15%	
Tabagista	6%	
ESCOLARIDADE		
Analfabeto	2%	
Fundamental	7%	

Médio	15%	
Superior	72	
Não respondeu	4%	
Idade	33,58	8,36
Peso	83,32	11,56
Altura	164,67	7,48
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	30,77	4,39

**Tabela 1-** Caracterização clínicas demográficas dos trabalhadores avaliados com sobrepeso e obesos demonstrados em média ( $\pm$ DP) para gênero, idade, índice de massa corpórea, tabagismo e escolaridade.

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

Legenda: N= total de pacientes, DP= desvio padrão, S= sobrepeso, O= obeso, F= feminino, M= masculino, IMC=índice de massa corpórea.

Ao avaliar o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares nos últimos 12 meses as regiões mais acometidas foram: Região lombar (31,4%), Região Dorsal (19,1%), Quadril/Membros Inferiores (13,8%) e Pescoço/Cervical (12,4%). E nos últimos 7 dias as regiões foram Região lombar (37,6%), Região Dorsal (18,8%), Quadril/Membros Inferiores (12,2%) e Pescoço/Cervical (10,5%), representados na tabela 2.

	Últimos 12 meses		Últimos 7 dias	
	Nº de pacientes	%	Nº de pacientes	%
REGIÃO LOMBAR	89	31,4	86	37,6
REGIÃO DORSAL	54	19,1	43	18,8
QUADRIL/MMII	39	13,8	28	12,2
PESCOÇO/CERVICAL	35	12,4	24	10,5
BRAÇOS	20	7,1	17	7,4
OMBROS	19	6,7	12	5,2
PUNHOS/MÃOS/DEDOS	17	6	11	4,8
ANTEBRAÇOS	7	2,5	6	2,6
COTOVELO	3	1,1	2	0,9
<b>TOTAL</b>	<b>283</b>	<b>100</b>	<b>229</b>	<b>100</b>

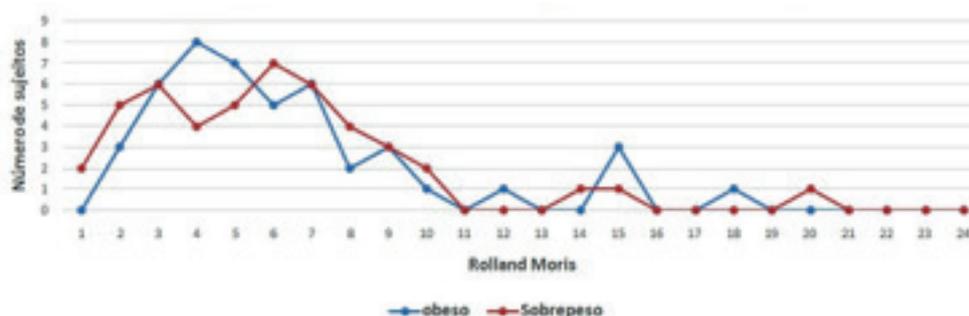
**Tabela 2-** Distribuição dos sintomas referidos no Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares dos trabalhadores com sobrepeso e obesos avaliados em Maceió 2013 de acordo com região anatômica e período cronológico.

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

Quanto à prevalência de acometimento de acordo com os trabalhadores, 48% apresentaram impedimentos e 52% dos trabalhadores não apresentaram, observando-se uma menor prevalência de afastamento das atividades, sejam elas laborais e ou lazer. Quanto às regiões anatômicas mais acometidas foram a lombar com (39,3%), dorsal (20,6%) e quadril/membros inferiores (15%).

No questionário de Rolland Morris dos 100 trabalhadores avaliados, apenas 7 apresentaram algum tipo de incapacidade funcional relacionado a coluna vertebral

como mostra no gráfico 1.



**Gráfico 1-** Nível de incapacidade funcional de acordo com o questionário Rolland Morris, avaliados entre os trabalhadores com sobrepeso e obesos em Maceió, 2013.

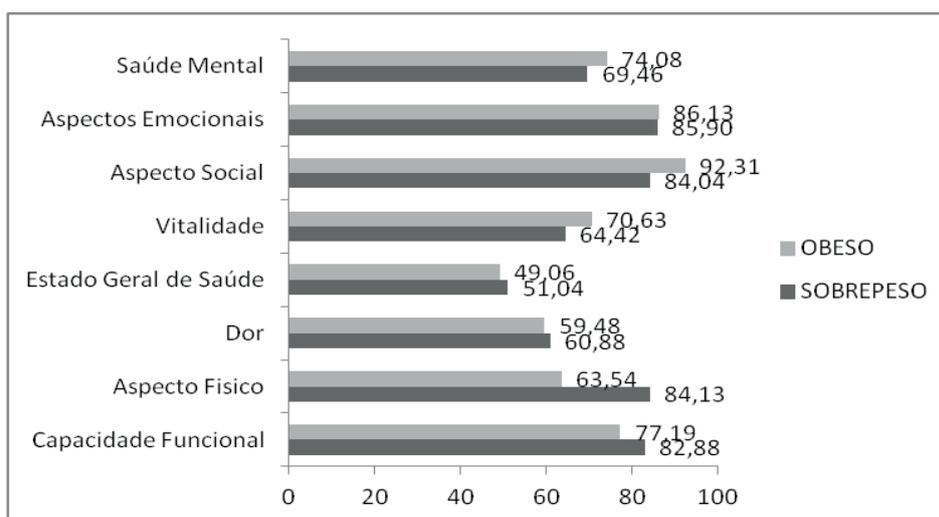
Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

Variável	SOBREPESO		OBESO		Valor de p
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
HAQ - 20	0,29	0,23	0,30	0,22	0,860

**Tabela 3-** Nível de incapacidade funcional de acordo com o questionário HAQ-20, avaliados entre trabalhadores com sobrepeso e obesos em Maceió, 2013.

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

No questionário SF-36 observou-se diferença significativa nos escores de aspecto físico, vitalidade, aspecto social e saúde mental. Nos trabalhadores com sobrepeso os 8 domínios apresentaram uma melhor qualidade de vida, já nos obesos o domínio estado geral de saúde foi o único à apresentar piora na qualidade de vida como mostra no gráfico 3.



**Gráfico 2-** Distribuição das médias dos domínios do questionário SF-36 obtida na qualidade de vida.

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

## 4 | DISCUSSÃO

Ressalta-se como característica importante desta pesquisa, o fato dos questionários utilizados se configurarem como autoaplicáveis. Pesquisadores destacam que a utilização desse tipo de instrumento facilmente respondido em seu ambiente de trabalho, reduz o tempo na coleta dos dados e minimiza possíveis influências do entrevistador nas respostas, evitando assim, vieses de informações. (CAMACHO; CHOR; GRIEP, 1998).

Segundo os estudos de Tavares, Nunes, Santos (2010), assim como os de Rasia et al. (2007) e os de Cabrera e Filho (2001), descritos apontaram por uma maior prevalência de sobrepeso e obesos do sexo feminino, fato que corrobora com o atual estudo, que obteve uma prevalência de 60% de trabalhadores com sobrepeso e obesos deste gênero.

Em consonância com Monteiro et al. (1995) e Fransichi et al. (2000) encontraram informações importantes quanto ao aumento da prevalência da obesidade no Brasil, principalmente quando se considera que este aumento, apesar de estar distribuído em todos os estratos econômicos da população, é proporcionalmente mais elevado nas famílias de baixa renda, porém no presente estudo a prevalência de sobrepeso e obesidade foram observados em trabalhadores com nível superior.

Neste estudo foi considerada a hipótese que a prevalência de alterações osteomusculares seria alta, pois o índice de massa corporal elevado está associado à importantes estresses osteomusculares, principalmente de membros inferiores, uma vez que o elevado peso exerce sobrecarga nas articulações e pode gerar ao longo do tempo, dores musculoesqueléticas. Segundo pesquisa, a obesidade é um distúrbio nutricional que pode desencadear inúmeras alterações no aparelho locomotor, associadas a um elevado risco de dor e lesões envolvendo todos os segmentos corporais, particularmente a coluna vertebral. (SIQUEIRA; SILVA, 2011). Corroborando com o estudo que apresentou uma prevalência de 76,7% de alterações osteomusculares, sendo as regiões de lombar, dorsal, quadril, membros inferiores, pescoço e cervical mais acometidas em 12 meses e 79,1% em 7 dias, com acometimento das mesmas regiões, levando a 48% de afastamento de suas atividades.

Pesquisadores destacam que a obesidade também pode gerar maiores níveis de dor e de dificuldades funcionais, especialmente nas atividades de locomoção, que exigem movimentação e descarga de peso sobre as articulações afetadas. (VASCONCELOS; DIAS J.; DIAS R., 2006). Diferentemente, este estudo apresentou uma pequena incapacidade funcional, tendo sua maioria obtido pontuação menor que 14, no questionário de Rolland Morris e entre 0 e 1 no questionário HAQ-20, obtendo-se um nível de incapacidade leve respectivamente.

Segundo Silva et al. (2006) o impacto negativo da obesidade na qualidade de vida dos indivíduos, tem sido amplamente investigado em diversos estudos. Os indicadores de qualidade de vida colocam as pessoas obesas em desvantagens.

(SALVE, 2006). De acordo com a OMS, considera-se obesidade mórbida indivíduos cujo IMC é maior ou igual a 40 kg/m<sup>2</sup>, também conhecida como obesidade grau 3 ou severa. (BAPTISTA M.; VARGAS; BAPTISTA A., 2008). A presença da obesidade grau III está associada a piora da qualidade de vida, a alta frequência de comorbidade, a redução da expectativa de vida e a grande probabilidade de fracasso dos tratamentos menos invasivos (SEGAL; FANDIÑO, 2002). Neste estudo, considerou-se o domínio que se obteve o valor de ponto de corte 50, onde os trabalhadores com sobrepeso em todos os seus domínios apresentaram pontuação maior que 50, mostrando uma melhor qualidade de vida e os obesos apresentaram apenas um domínio menor que 50, sendo ele estado geral de saúde, observando uma pior qualidade de vida.

## 5 | CONCLUSÃO

De acordo com a análise da amostra estudada, foi possível constatar que há uma predisposição para alterações osteomusculares nas regiões de lombar, dorsal, quadril, membros inferiores, pescoço e cervical em trabalhadores com sobrepeso e obesos, independente dos intervalos de avaliação em 12 meses e 7 dias.

O escore de capacidade funcional não obteve nível alto de incapacidade, porém devido ao aumento das alterações osteomusculares nesses trabalhadores com sobrepeso e obeso, existe uma predisposição dos obesos a perda da capacidade funcional.

Constatou-se nesse estudo que a qualidade de vida foi relativamente boa, levado em consideração às dificuldades e problemas que os trabalhadores obesos e com sobrepeso geralmente enfrentam no seu dia a dia, apenas o domínio estado geral de saúde obteve ponto de corte abaixo de 50 nos trabalhadores obesos, porém nos trabalhadores com sobrepeso não apresentaram nenhum domínio abaixo do ponto de corte, apresentando uma melhor qualidade de vida.

É relevante destacar que os serviços de atenção básica em saúde devem estar preparados para analisar os possíveis fatores que contribuem para alterações osteomusculares e com isso intervir de forma preventiva para o surgimento de novos casos.

## REFERÊNCIAS

ARMITAGE, P.; BERRY, G.; MATTHEWS, J.N.S. **Statistical methods in medical research**. Fourth edition, 1987.

BAPTISTA, M.N.; VARGAS, J.F.; BAPTISTA, A.S.D. **Depressão e qualidade de vida em uma amostra brasileira de obesos mórbidos**. Avaliação Psicológica, Porto Alegre, v.7, n.2, ago. 2008.

BERNARDES, F.B. et al. **Relação da obesidade com Diabetes Mellitus tipo 2 com ênfase em nutrição e atividade física**. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, São Paulo,

BOCLIN, K.L.S.; BLANK, N. **Excesso de peso: característica dos trabalhadores de cozinhas coletivas?** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, São Paulo, v.31, n.113, jan/jun. 2006.

CABRERA, M.A.S.; JACOB, W.F. **Obesidade em Idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades.** Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, São Paulo, v. 45, n. 5, out. 2001.

CAMACHO, L.A.; CHOR D.; GRIEP, R. **Tabagismo entre trabalhadores de empresa bancária.** Revista Saúde Pública, São Paulo, v. 32, n.6, p.177-194, 1998.

CICONELLI, R.M.; FERRAZ, M.B.; SANTOS, W.; MEINÃO, I.; QUARESMA, M.R. **Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36).** Revista Brasileira de Reumatologia, v.39, n.3, maio/junho, 1999.

FRANSICHI, R.P.P. et al. **Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento.** Revista de Nutrição, Campinas, v. 13, n. 1, p. 17 – 28, jan./abr. 2000.

GIGANTE, D.P.; MOURA, E.C.; SARDINHA, L.M.V. **Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados.** Revista Saúde Pública, Rio Grande do Sul, v. 43, p. 83 – 89, 2009.

MAGNAGO, T.S.B.S et al. **Condições de trabalho, características sociodemográficas e distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores de enfermagem.** Acta Paulista de Enfermagem, São Paulo, v.23, n.2, mar/abr. 2010.

MONTEIRO, M.S.; ALEXANDRE, N.M.C.; RODRIGUES, C.M. **Doenças músculo-esqueléticas, trabalho-esqueléticas, trabalho e estilo de vida entre trabalhadores de uma instituição pública de saúde.** Revista da Escola de Enfermagem da USP, São Paulo, v.40, n.1, mar. 2006.

OLIVEIRA, C.L. et al. **Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência.** Revista de Nutrição, Campinas, v. 17, n. 2, p. 237-245, abr./jun. 2004.

PEREIRA, L.O.; FRANCISCHI, R.P.; LANCHÁ JUNIOR, A.H. **Obesidade: hábitos nutricionais, sedentarismo e resistência à insulina.** Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, v.47, n. 2, p.111-127, abr. 2003.

PINHEIRO, F.A.; TRÓCCOLI, B.T.; CARVALHO, C.V. **Validação do questionário nórdico de sintomas osteomusculares como medida de morbidade.** Revista Saúde Pública, v.36, n.3, p.307-312, 2002.

RANZOLIN, A. **Estudo da associação de fibromialgia com os resultados dos escores das 28, HAQ E SF-36 em pacientes com artrite reumatoide.** 2008. 70 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Programa de Pós-graduação em Medicina: ciências médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2008.

RASIA, J. et al. **A relação do sobrepeso e obesidade com desconfortos musculoesqueléticos de mulheres pós-menopausa.** Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano, Passo Fundo, v. 4, n. 1, p. 28-38, jan./jun. 2007.

SALVE, M.G.C. **Obesidade e peso corporal: riscos e consequências.** Movimento & Percepção, São Paulo, v.6, n.8, jan./jun. 2006.

SÁRDA JÚNIOR, J.J.; NICHOLAS, M.K.; PIMENTA, C.A.M.; THIEME, A.L. **Validação do questionário de incapacidade Roland Morris para dor em geral.** Revista Dor, v.11, n. 1, p. 28-36, 2010.



8. Trabalho			
	1.		Sim
	2.		Não
	3.		Não desejo responder
9. Atividade Física			
	1.		Não Pratico
	2.		Pratico
	3.		Outra, qual?
	4.		Não desejo responder
10. Escolaridade			
	1.		Nunca Estudou
	2.		Total de Anos de estudo
	3.		Não desejo responder
11. Tabagismo			
	1.		Nunca Fumou
	2.		Ex- Tabagista
	3.		Tabagista
	4.		Não desejo responder
12. Início da dor			
	1.		Meses
	2.		Total de anos
	3.		Não desejo responder

13. Escore do SF36			
	1.		Escore Inicial
	2.		Não realizou
	3.		Não desejou responder
14. Escore do Rolland Morris			
	1.		Escore Inicial
	2.		Não realizou
	3.		Não desejou responder
15. Escore do HAQ-20			
	1.		Escore Inicial
	2.		Não realizou
	3.		Não desejou responder

13. Escore do SF36			
	1.		Escore Inicial
	2.		Não realizou
	3.		Não desejou responder
14. Escore do Rolland Morris			
	1.		Escore Inicial
	2.		Não realizou
	3.		Não desejou responder
15. Escore do HAQ-20			
	1.		Escore Inicial
	2.		Não realizou
	3.		Não desejou responder

## ANÁLISE DA MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS

### **Edmilson Gomes da Silva Junior**

Fisioterapeuta. Pós-Graduando em Geriatria e Gerontologia pela Faculdade Estácio de Sá do Rio Grande do Norte, Natal - Rio Grande do Norte (RN).

### **Denise Dal`Ava Augusto**

Fisioterapeuta. Mestre e Docente da Faculdade Estácio de Sá do Rio Grande do Norte, Natal – Rio Grande do Norte (RN).

**RESUMO: INTRODUÇÃO:** O processo do envelhecimento humano faz parte do mecanismo fisiológico de todo indivíduo sendo irreversível e ocorrendo de forma gradativa, podendo ser influenciado por diversos fatores que poderão estar correlacionados com fatores ambientais, biológico, social e psicológico. **OBJETIVO:** Analisar a medida de independência funcional em idosos institucionalizados. **METODOLOGIA:** Para a coleta de dados foi utilizada uma escala para medir a funcionalidade denominada de Medida de Independência Funcional (MIF), considerado um instrumento multidimensional. Para a análise dos dados foi utilizado o pacote estatístico SPSS, versão 22.0. A estatística descritiva simples é apresentada em média e desvio padrão. **RESULTADOS:** Foi identificado que os homens obtiveram uma média de escore final correspondente a  $(\pm 88,5)$  com desvio padrão de  $(\pm 7,5)$  e as mulheres obtiveram uma

média de escore final de  $(\pm 90,04)$  com desvio padrão de  $(\pm 7,5)$ . Sendo possível identificar que quando comparada a medida de independência funcional com o gênero, os homens apresentaram uma menor funcionalidade quando comparados às mulheres. **CONCLUSÃO:** Foi possível concluir que tanto os homens quanto as mulheres apresentaram uma deficiência na independência funcional, porém as mulheres se mostraram ter uma melhor funcionalidade quando comparada com os homens tanto no geral na aplicabilidade da escala funcional como também avaliando cada item abordado no protocolo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Funcionalidade, Idosos Institucionalizados, Idoso, Envelhecimento.

**ABSTRACT: INTRODUCTION:** The process of human aging is part of the physiological mechanism of every individual being irreversible and occurring in a gradual way, and can be influenced by several factors that may be correlated with environmental, biological, social and psychological factors. **OBJECTIVE:** To analyze the measure of functional independence in institutionalized elderly. **METHODOLOGY:** For data collection, a scale was used to measure the functionality called Functional Independence Measure (MIF), considered a multidimensional instrument. For the analysis of the data was used the statistical package SPSS, version 22.0.

Simple descriptive statistics are presented as mean and standard deviation. **RESULTS:** It was identified that the men had a mean score of (+88.5) with a standard deviation of (+ 7.5) and the women had a mean score of (+90.04) with a standard deviation of (+7, 5). It is possible to identify that when the functional independence measure was compared with the gender, the men had less functionality when compared to the women. **CONCLUSION:** It was possible to conclude that both men and women had functional independence deficiency, but the women were shown to have a better functionality when compared to the men both in the general applicability of the functional scale and also to evaluate each item addressed in the protocol. **KEYWORDS:** Functionality, Institutionalized elderly, old man, aging.

## 1 | INTRODUÇÃO

O processo do envelhecimento humano faz parte do mecanismo fisiológico de todo indivíduo sendo irreversível e ocorrendo de forma gradativa, podendo ser influenciado por diversos fatores que poderão estar correlacionados com fatores ambientais, biológico, social e psicológico (DUCA, SILVA, HALLAL, 2009). Desde o final do século XIX se tem observado um crescimento da população idosa, sendo considerado um fenômeno esse aumento acentuado da população idosa mundial (REBELATTO, CASTRO, CHAN, 2007).

Sabendo-se que ocorre um declínio da capacidade funcional em decorrência do avanço da idade, sendo necessário esforço para prevenir a dependência física e tentar retardá-la o máximo possível. A execução das atividades de vida diária por parte dos idosos são consideradas como um parâmetro aceito e legítimo para firmar uma boa avaliação, sendo bastante utilizados por profissionais da área da saúde (ARAÚJO, CEOLIM, 2007).

Segundo ARAÚJO e CEOLIM, 2007 idosos que passam uma longa permanência em instituições a dependência física é muita das vezes estimulada pelos próprios cuidadores, tendo em vista que muitos funcionários acabam executando certas tarefas cotidianas que o idoso teria condição de realizar, necessitando apenas de supervisão.

A Medida de Independência Funcional (MIF) avalia a funcionalidade do indivíduo nas atividades de vida diária, sendo abordados seis critérios principais, cuidados pessoais, controle de esfíncteres, mobilidade e transferência, locomoção, comunicação e cognição social. Através desta aplicabilidade da MIF permite uma análise global com base nas atividades cotidianas do indivíduo avaliado (SCATTOLIN, DIOGO, COLOMBO, 2007).

Diante disto, o presente estudo objetivou analisar a Medida de Independência Funcional (MIF) em idosos institucionalizado de forma principal e de forma específica caracterizar a amostra estudada, conhecer o nível de funcionalidade e correlacionar os achados para a funcionalidade com a idade e gênero.

## 2 | METODOLOGIA

Foi realizado um estudo descritivo quantitativo com delineamento transversal, sendo a população composta por idosos institucionalizados que possuíam moradia fixa em uma Instituição de Longa Permanência situada no bairro de Mãe Luíza na cidade de Natal/RN, sendo a amostra por conveniência.

A coleta de dados ocorreu no período de Julho de 2017 a Dezembro de 2017, após aprovação do comitê de ética em pesquisa, respeitando a resolução 466/12 para pesquisas envolvendo seres humanos.

Os critérios de inclusão foram: Ter moradia fixa na instituição, ter idade mínima de 60 (sessenta anos), ser do sexo masculino ou feminino, aceitar livremente participar da pesquisa e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Critérios de exclusão: Faltar o dia da avaliação, se recusar aos procedimentos propostos pelo protocolo de execução da pesquisa, ser acometido por alguma afecção a saúde, de maneira a impossibilitar a participação no proposto pelo protocolo de pesquisa e em casos de óbito.

### 2.1 Procedimentos

Todos os indivíduos foram esclarecidos a respeito do protocolo de pesquisa ao qual seriam submetidos, sendo orientados sobre a avaliação a qual seriam submetidos, após todos os esclarecimentos, realizaram a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando o prosseguimento da pesquisa, sendo realizada uma única avaliação para a aplicação do instrumento avaliativo.

Como instrumento de coleta de dados, foi utilizada uma escala para medir a funcionalidade denominada de Medida de Independência Funcional (MIF), considerado um instrumento multidimensional que avalia o desempenho da pessoa nos domínios motor e cognitivo/social nos aspectos: alimentação, higiene pessoal, banho, vestir metade superior do corpo, vestir metade inferior do corpo, uso de vaso sanitário, controle da urina, controle das fezes, transferências para leito, cadeira, cadeira de rodas, transferência para vaso sanitário, transferências para banheira ou chuveiro, locomoção em escadas, compreensão, expressão, interação social, resolução de problemas e memória (RIBERTO, 2005).

Cada item varia em sete níveis com as respectivas mensurações, sendo, o nível de independência total (escore sete) e o nível dependência total (escore um). Nos valores intermediários tem independência modificada (escore seis), dependência moderada com necessidade de supervisão ou preparação (escore cinco) ou com auxílio direto (escores de um a quatro). No total da escala, uma pessoa sem qualquer deficiência alcança o escore de 126 pontos e aquela com dependência total o escore

de 18 pontos. Quanto mais dependente, menor o escore, (RIBERTO, 2005).

## 2.2 Análise Estatística

Para a análise dos dados foi utilizado o pacote estatístico SPSS, versão 22.0. A estatística descritiva simples é apresentada em média e desvio padrão.

A normalidade dos dados foi realizada através do teste de Kolmogorov Smirnov, o qual identificou que os dados eram paramétricos. Posteriormente, foi aplicado o teste de Pearson para identificar correlação entre as variáveis: idade e MIF. Quando analisados a normalidade dos dados separadamente para mulheres e homens, estes se mostraram não paramétricos, sendo assim foi analisada a correlação da MIF com a idade nestes casos com o teste de correlação de Spearman. Para a análise estatística foi considerado um intervalo de confiança de 95% ( $p < 0,05$ ).

## 3 | RESULTADOS

Foram avaliados 34 idosos, sendo 25 mulheres correspondente 73,5% da amostra com média de idade entre ( $\pm 78,2$ ) anos e 9 homens correspondentes a 26,5% com média de idade entre ( $\pm 74,1$ ) anos. Como média geral da amostra a idade foi equivalente a ( $\pm 77,1$ ) anos com desvio padrão de ( $\pm 11,3$ ).

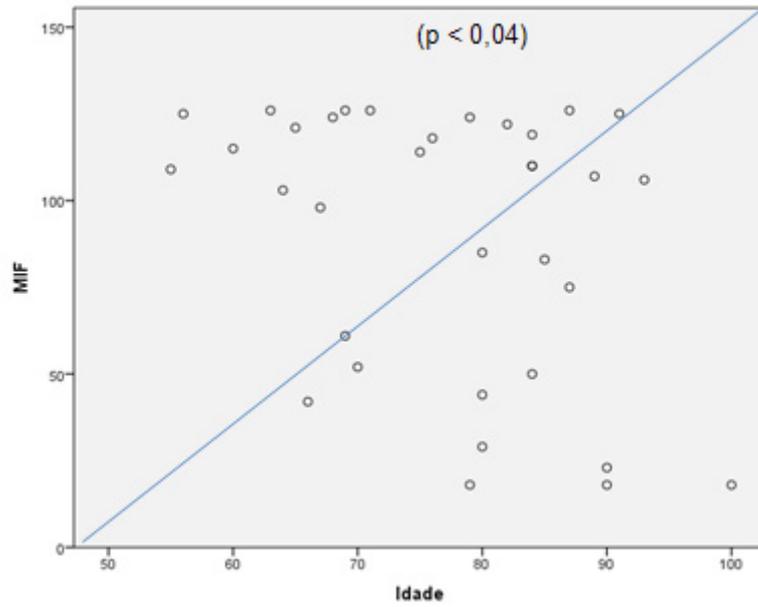
Quanto à avaliação da funcionalidade, foi identificado que os homens obtiveram uma média de escore final correspondente a ( $\pm 88,5$ ) com desvio padrão de ( $\pm 7,5$ ) e as mulheres obtiveram uma média de escore final de ( $\pm 90,04$ ) com desvio padrão de ( $\pm 7,5$ ), ambos englobando os aspectos avaliativos que compõe os seis domínios. Quando avaliamos a média dos aspectos avaliados para cada domínio, os homens apresentaram média de ( $\pm 14,75$ ) e as mulheres com média de ( $\pm 15,06$ ), mostrando após a realização das médias dos valores descritos na Tabela 1.

Sendo possível identificar que quando comparada medida de independência funcional com o gênero, os homens apresentaram uma menor funcionalidade quando comparados às mulheres.

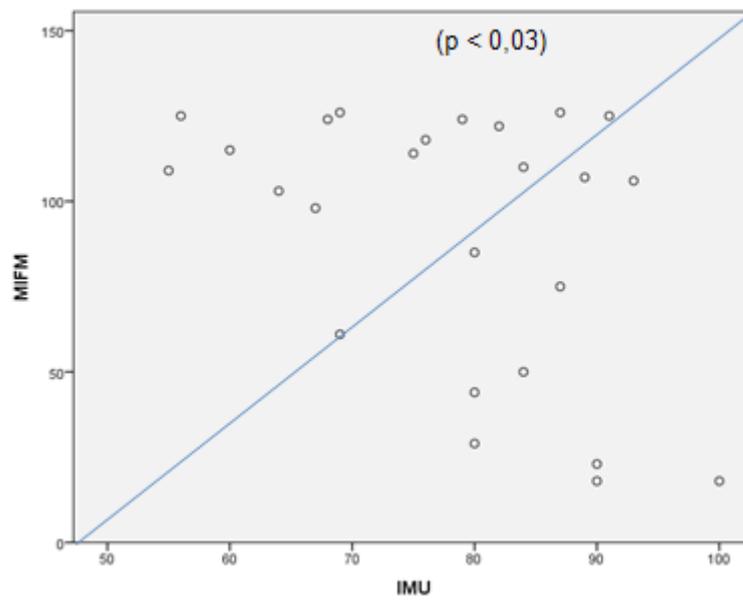
MIF	HOMENS	MULHERES	MÉDIA GERAL
CUIDADOS PESSOAIS	30,0 ± 14,3	30,28 ± 13,2	30,14 ± 13,75
CONTROLE DE ESFÍNCTRES	9,9 ± 5,9	10,28 ± 5,1	10,9 ± 5,5
MOBILIDADE/TRANSFERÊNCIA	14,3 ± 8,2	14,88 ± 8,1	14,59 ± 8,15
LOCOMOÇÃO	9,0 ± 6,0	8,8 ± 4,8	8,88 ± 5,4
COMUNICAÇÃO	10,4 ± 4,6	11,16 ± 4,5	10,78 ± 4,55
COGNIÇÃO SOCIAL	14,9 ± 6,4	14,64 ± 7,2	14,82 ± 6,8

**Tabela 1:** Média e desvio padrão dos domínios da MIF de acordo com o gênero

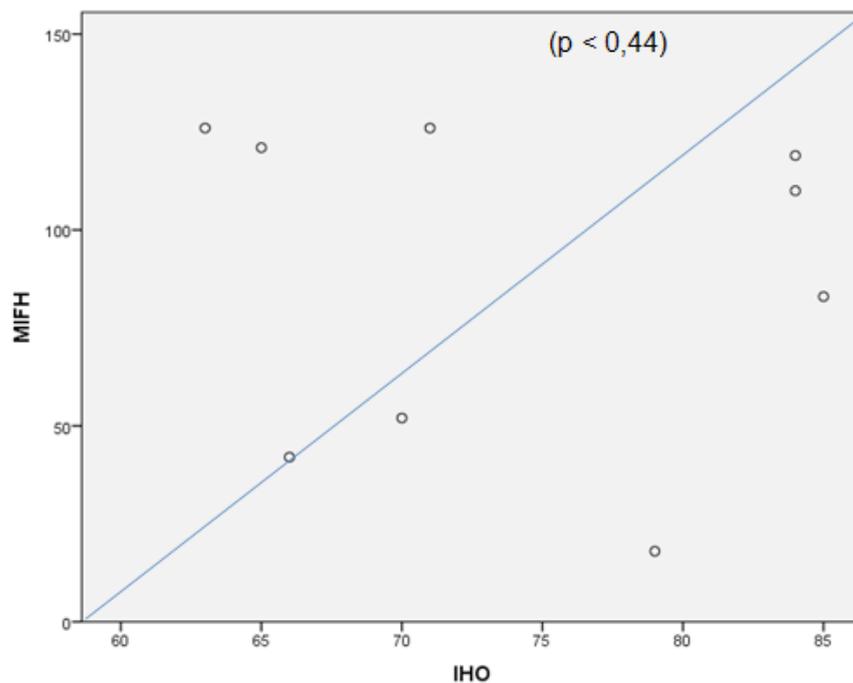
Ao analisarmos a correlação com a idade geral dos idosos utilizando o escore dado pela MIF, observamos que houve uma correlação estatisticamente significativa, com ( $p < 0,04$ ), como demonstrado na figura 1. Além disto, foi correlacionada a medida de independência funcional de acordo com a idade geral da amostra, tanto em homens como nas mulheres. Sendo obtida uma correlação estatística não significativa para os homens com um ( $p < 0,44$ ), como demonstrado na figura 2, o que pode está atrelado ao número da amostra do sexo masculino, quando comparado com os indivíduos do sexo feminino. Ao correlacionar com a idade geral de todas as mulheres da amostra obtivemos uma correlação significativa com ( $p < 0,03$ ) demonstrado na figura 3.



**Figura 1:** Correlação da MIF com a idade geral.



**Figura 2:** Correlação do MIF com a idade geral para as mulheres.



**Figura 3:** Correlação da MIF com a idade geral para os homens

#### 4 | DISCUSSÃO

Segundo a OMS (2004), até 2025, o Brasil será o sexto (6º) país do mundo em número de idosos. Assim, ainda, é ampla a desinformação sobre essa população e as peculiaridades e desafios que o envelhecimento populacional desencadeará em nosso contexto social.

A OMS (2004) ainda aborda na Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF), que a funcionalidade é quando ocorre à participação do indivíduo no seu meio ambiente, englobando as estruturas e funções do corpo e as atividades e participação, modulada pelos fatores ambientais, sendo assim uma incapacidade quando o indivíduo possui uma restrição da participação no seu meio ambiente.

Ao abordar o processo do envelhecimento aplicado ao meio populacional, é atrelada uma diminuição gradativa na capacidade da família em prestar os cuidados necessários aos seus membros mais idosos, ocorrendo um aumento na demanda a procurar Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) (LISBOA, CHIANCA, 2012).

De acordo com LOBO e PEREIRA, 2007, o Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge publicou resultados a respeito da capacidade funcional de indivíduos idosos institucionalizados, indicando que 8,3% dos indivíduos estudados, declararam possuir incapacidade para desempenhar atividades cotidianas e 12% declararam necessitar de ajuda para desempenhar atividades cotidianas, corroborando com os achados expressos nos resultados, que evidenciou baixa independência funcional, ou seja, Lobo e Pereira: 2007, identificou que todos os indivíduos institucionalizados

analisados apresentaram diminuição da funcionalidade, embora com níveis de acometimento diferentes, assim como o encontrado no presente estudo.

Santos, 2016 traz em seu estudo que a diminuição da capacidade funcional poderá está associada a fatores intrínsecos ou extrínsecos. Dentre os diversos fatores que podem influenciar para esta diminuição da funcionalidade evidenciada no presente estudo, a idade é abordada como um fator diretamente associado, que quanto maior a idade cronológica, mais processos degenerativos o indivíduo passou, contribuindo para o declínio funcional, além de comparar em seu estudo e comprovar que, idosos da comunidade quando institucionalizados apresentaram diminuição da funcionalidade.

O presente estudou evidenciou que a maior predominância do sexo feminino, sendo evidenciado na literatura estudos que demonstraram o mesmo achado, sendo abordada por SANTOS (2016) uma predominância de 60% ao analisarem a amostra estudada, Lobo e Pereira, 2007 evidenciaram 75% indivíduos do sexo feminino, LISBOA e CHIANCA, 2012 demonstraram que 59% da amostra estudada eram do sexo feminino e GONÇALVES (2013) evidenciou 63% da amostra estudada pertencente ao sexo feminino. A justificativa para a maior evidência de indivíduos do sexo feminino nos estudos pode ser atribuído a uma maior taxa de mortalidade dos homens tendo em vista à baixa demanda de procura a assistência de saúde e a uma maior taxa de longevidade das mulheres quando comparadas aos homens.

## 5 | CONCLUSÃO

Segundo os resultados obtidos foi possível concluir que tanto os homens quanto as mulheres apresentaram uma deficiência na independência funcional, porém as mulheres se mostraram ter uma melhor funcionalidade quando comparada com os homens tanto no geral na aplicabilidade da escala funcional como também avaliando cada ítem abordado no protocolo.

Comprovadamente os resultados da baixa funcionalidade de toda a amostra teve correlação significativa com a idade dos sujeitos de forma geral, porém ficou claro que os indivíduos do sexo masculino não tiveram correlação significativa da MIF com a idade, porém as mulheres obtiveram uma relação significativa do fator idade com os resultados da MIF. Desta forma foi possível conhecer a independência funcional dos idosos estudados.

## REFERENCIAS

ARAÚJO, M. O. P. H; CEOLIM, M. F. **Avaliação do grau de independência de idosos residente em instituições de longa permanência.** Ver. Esc. Enferm. USP. São Paulo, v 41, n 3, p. 378-85, 2007.

DUCA, G. F. D; SILVA, M. C; HALLAL, P. C. **Incapacidade funcional para as atividades básicas e instrumentais de vida diária em idosos.** Rev Saúde Pública, v 43, n 1, p. 796-805, 2009.

GONÇALVES, T. H; LEITE, L. T; HILDEBRANDT, M; MARIZA, L; BISOGNO, C; BIASUZ, FALCADE, L. B. **Convívio e cuidado familiar na quarta idade: qualidade de vida de idosos e seus cuidadores.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, vol. 16, núm. 2, abril-junio, pp. 315- 325, 2013.

LISBOA, C. R; CHIANCA, T. C. M. **Perfil epidemiológico, clínico e de independência funcional de uma população idosa institucionalizada.** Rev. Bras. Enferm, Brasília, v 65, n 3, p. 482-7, 2012.

LOBO, A; PEREIRA, A. **Idoso Institucionalizado: Funcionalidade e Aptidão Física.** Revista de Enfermagem, vol. II, núm. 4, p. 61-105, 2007.

OMS. **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.** Lisboa, 2004.

ORGANIZACAO MUNDIAL DE SAUDE. **Envelhecimento ativo: uma politica de saude.** Brasilia: OPAS, 2005.

REBELATTO, J. R; CASTRO, A. P; CHAN, A. **Quedas em idosos institucionalizados: características gerais, fatores determinantes e relações com a força de preensão manual.** Acta. Ortop. Bras. [periódico na Internet], v 15, n 3, p. 151-154, 2007.

RIBERTO, M. **Orientação funcional para a utilização da MIF.** São Paulo (SP): Universidade de São Paulo, Instituto de Medicina Física e Reabilitação do Hospital das Clínicas, 2005.

SANTOS, S. C. H. **Dor, depressão e funcionalidade em pessoas institucionalizadas em estrutura residencial para pessoas idosas.** [Mestrado] São Paulo. Universidade de Aveiro. 2016.

SCATTOLIN, F. A. A; DIOGO, M. J. D; COLOMBO, R. C. R. **Correlação entre instrumentos de qualidade de vida relacionada a saúde e independência funcional em idosos com insuficiência cardíaca.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v 23, n 11, p. 2705-2715, 2007.

## AUTOPERCEPÇÃO DE SAÚDE DOS IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS EM MUNICÍPIO DE MÉDIO PORTE NA REGIÃO CENTRO OESTE DO BRASIL

### **Leandra Aparecida Leal**

Acadêmica da Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí, Unidade Acadêmica de Ciências da Saúde, Curso de Fisioterapia, Jataí-GO.

### **Renata Machado de Assis**

Docente da Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí, Unidade Acadêmica Especial de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física, Jataí-GO.

### **Ana Lucia Rezende Souza**

Docente da Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí, Unidade Acadêmica de Ciências da Saúde, Curso de Fisioterapia, Jataí-GO.

### **Juliana Alves Ferreira**

Fisioterapeuta da instituição. Mestranda da Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí, Unidade Acadêmica Especial de Ciências da Saúde, Mestrado em Ciências da Saúde, Jataí-GO.

### **Daisy de Araújo Vilela**

Orientadora do trabalho. Docente da Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí, Unidade Acadêmica de Ciências da Saúde, Curso de Fisioterapia, Jataí-GO.

**RESUMO:** o objetivo do trabalho foi descrever a autopercepção de saúde de idosos institucionalizados, segundo sexo e a faixa etária. **Método:** estudo quantitativo, descritivo de corte transversal, onde aplicamos as duas primeiras perguntas do instrumento SF-36

sobre a autopercepção de saúde, no período de quatro meses. **Resultados:** a instituição conta com 65 internos, com predominância do sexo masculino (70%), a população geral está na faixa etária de 38 a 98 anos. A amostra constituiu-se de 24 indivíduos, dos quais 46% dos participantes consideram sua saúde boa, comparada com outras pessoas da mesma idade. Quando comparada há um ano atrás, 20% relataram sua saúde como quase a mesma. Dentre as mulheres, 12% consideram sua saúde como boa quando comparada com outras pessoas da mesma idade. Destaca-se que mais da metade das mulheres (16%) percebe a saúde como um pouco melhor em relação ao ano anterior. **Conclusão:** acreditamos que novas investigações poderão construir um direcionamento para propostas de intervenção em vigilância em saúde contribuindo para uma assistência à capacidade funcional. O incentivo às práticas profissionais voltadas aos idosos institucionalizados nos leva a entender os possíveis motivos da disponibilidade na instituição de longa permanência, contribuindo para ações sociais e educacionais que possam atenuar os problemas enfrentados pelo envelhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Autopercepção. Instituição de longa permanência. Idosos

**ABSTRACT:** the objective of this work was to describe the self-perception of institutionalized elderly health, according to sex and age group. Method: quantitative, descriptive study of cross section, where we apply the first two questions of the SF-36 instrument on the self-perception of health, in the period of four months. Results: the institution has 65 inmates, with a predominance of males (70%), the general population is between the ages of 38 to 98 years. The sample consisted of 24 individuals, of which 46% of participants consider your good health, compared to other people of the same age. When compared to a year ago, 20% reported your health as almost the same. Among the women, 12% consider your health as good when compared with others of the same age. Points out that more than half of women (16%) perceive health as slightly better compared to the previous year Conclusion: we believe that further research will build a direction for intervention in contributing to a health surveillance assistance to functional capacity. Encouraging professional practices adopted to the institutionalized elderly leads us to understand the possible reasons of availability in long-stay institution, contributing to social and educational actions that could mitigate the problems faced by aging.

**KEYWORDS:** Self-perception. Long-stay institution. Elderly

## 1 | INTRODUÇÃO

Nos últimos anos tem se falado muito sobre o envelhecer. O aumento da população idosa em todo o mundo é um fato. E isso vem ocorrendo de forma rápida, devido ao aumento da expectativa de vida e a diminuição da taxa de fecundidade (MESQUITA, 2017). Com o aumento da idade, os problemas de saúde e de origem social entre os idosos são desafiadores, principalmente para os sistemas de seguridade social e de saúde (CAVALCANTE et al., 2017). É predominante a ocorrência das doenças crônicas não transmissíveis, acarretando maiores custos aos serviços de saúde, devido ao aumento das despesas com assistência médica e hospitalar (SILVEIRA; VIEIRA; SOUZA, 2018).

No entender de Brito (2018), o debate sobre o envelhecimento populacional não tem como omitir as desigualdades sociais extremas existentes em nosso país.

No Brasil, no período de 1940 a 2016 (76 anos), a expectativa de vida dos brasileiros ao nascer aumentou em mais de 30 anos e hoje é de 75,8 anos (IBGE, 2016). Indivíduos com mais de 60 anos, no ano de 1940, representavam 4% da população, e em 2016 já passavam dos 12%. As políticas públicas têm um papel relevante de apoiar e dar assistência a esta população, respeitando as desigualdades sociais existentes (BRITO, 2018). É preciso debater sobre a segurança e a saúde, criando estratégias e soluções para uma melhor qualidade de vida para esse idoso (SILVA et al., 2017).

O idoso, no decorrer da vida, lida com diversas perdas, ficando cada vez mais predisposto à dependência de terceiros. A sociedade atualmente enfrenta a falta de tempo para as relações interpessoais, podendo ser verificado na interação entre a

pessoa de terceira idade e sua família. Em decorrência do declínio da saúde física e mental, este indivíduo necessita de cuidados, maior tempo de dedicação e tem maior custo financeiro (SANTANA; MONTEIRO, 2015).

Perante a Constituição Brasileira e o Estatuto do Idoso, a família, a sociedade e o estado são responsáveis pela assistência e cuidado com os idosos, de forma a garantir a participação em comunidade e assistir sua dignidade, bem-estar e o seu direito à vida (BRASIL, 2004).

A condição de acrescentar mais anos de vida à existência também contribuiu para que alguns indivíduos chegassem à terceira idade com algumas comorbidades que acabam influenciando negativamente em sua funcionalidade e independência. Instaladas estas situações, muitas vezes associadas às outras condições socioeconômicas e arranjos familiares, a necessidade de se institucionalizar se faz presente.

Isso justifica a existência das instituições de longa permanência para idosos (ILPI), que são instituições governamentais ou não governamentais, de caráter residencial, destinada a domicílio coletivo de indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, com ou sem suporte familiar, em condição de liberdade, dignidade e cidadania (FEITOR et al., 2017).

As ILPI se apresentam como um auxílio e suporte social aos idosos que estão em situação de abandono ou vulnerabilidade socioeconômica, ou mesmo associado às situações de comorbidades, perda funcional e com diferentes graus de dependência, sem condições para permanecer no seu domicílio (BORN; BOECHAT, 2002).

A perda funcional e a mudança na dinâmica social e familiar, nos últimos tempos, tem contribuído para a institucionalização dos idosos. A incapacidade de encontrar alguém que cuide do idoso de acordo com suas necessidades leva as famílias a buscarem o auxílio especializado. E ainda, no entender dos autores, o Brasil enfrenta a falta de infraestrutura para atender a este grupo específico, no que se refere a serviços domiciliares e ambulatoriais, qualificação de recursos humanos e criação de programas específicos. No Brasil, as ILPI se apresentam como a alternativa possível e viável para as famílias (ALENCAR et al., 2012).

A resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n. 283, de 23 de setembro de 2005, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), aprova o “Regulamento Técnico que define normas de funcionamento para as Instituições de Longa Permanência para Idosos, de caráter residencial” (BRASIL, 2005, Art. 1º). Esta resolução define o padrão mínimo de funcionamento das ILPI, governamental ou não governamental, que se destinam à moradia de pessoas com 60 anos ou acima, que tenham ou não suporte familiar, assegurando-se suas condições de liberdade, dignidade e cidadania.

A percepção do idoso sobre sua saúde e a atenção que recebe dos serviços de saúde disponíveis pode contribuir para a preservação da autonomia e da capacidade de tolerar as dificuldades desencadeadas pelo processo de envelhecimento,

principalmente para o idoso institucionalizado, que na maioria das vezes sofre de muitos problemas mentais, físicos e sociais. Um dos desafios dessas pessoas é redescobrir possibilidades de viver com a maior qualidade possível e os maiores medos dessa fase são a inutilidade, a dependência, a perda da capacidade funcional e a dificuldade de realizar as atividades cotidianas (MORAES et al., 2018).

O estudo de Moreira et al. (2013) explicita que uma velhice com boa qualidade de vida e considerada saudável pode estar relacionada com a afetividade e a prática de atividades físicas, isto é um preditor positivo para prolongar o desempenho das atividades básicas da vida cotidiana.

Para Khoury e Sá-Neves (2014, p. 554) “a qualidade de vida na velhice é fortemente determinada pela manutenção da capacidade funcional – independência e autonomia”. As autoras definem como independência a capacidade de realizar atividades cotidianas, da vida diária, e como autonomia a condição de tomar decisões e controlar a própria vida.

Para Alencar et al. (2012), o que ocorre é que nas ILPI, na intenção de agilizar o atendimento, há a diminuição do estímulo para que os idosos continuem realizando suas atividades de forma independente, e isso pode acarretar a piora do quadro funcional e o aumento das limitações e ainda, de acordo com Jerez-Roig et al. (2016), pode gerar percepção negativa sobre a própria saúde, interferindo no estado de bem estar relatado por idosos.

A busca por uma percepção de saúde satisfatória está ligada com aspectos sociodemográficos, econômicos, culturais, psicológicos e ainda com a capacidade física. Entretanto, há uma discrepância na mensuração desta, em decorrência dos diferentes contextos em que a população está inserida. Um dos mecanismos de aferir esses aspectos é a autopercepção da saúde, a qual pode ser mensurada por avaliações feitas pelos próprios indivíduos e/ou morbidade referida (JEREZ-ROIG et al., 2016, p. 3368).

No entender de Jerez-Roig et al. (2016), dentre os indivíduos que consideram sua saúde ruim, é maior a incidência de hospitalização, institucionalização e mortalidade, se comparados aos que consideram ter boa ou excelente saúde.

Diante da preocupação com as consequências e o impacto sofrido pelos idosos na transição epidemiológica, juntamente com a questão da institucionalização e a percepção individual em relação à situação de saúde e bem-estar, buscamos, por meio da pesquisa desenvolvida, reconhecer a autopercepção de saúde dos idosos institucionalizados, de acordo com o sexo e a faixa etária, visando promover ações de promoção à saúde e prevenção.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo de corte transversal.

## 2.1 Local e sujeitos da pesquisa

Atualmente, no município de Jataí, Goiás, Brasil, existem três locais considerados ILPI. Dois são mantidos em parceria com o governo do estado e o poder público municipal e abrigam idosos com as seguintes especificações: um oferece moradia aos que têm baixa renda e que tenham independência funcional e aposentadoria para garantir sua subsistência; o outro abriga aqueles que já têm comorbidades instaladas e às vezes necessitam de cuidados especializados, pois com o comprometimento da funcionalidade e independência precisam de uma assistência específica. E há um terceiro local, que é uma instituição de caráter filantrópico e que recebe idosos que precisam de cuidados especiais. Neste espaço há idosos ativos e com boa mobilidade, e outros com diferentes limitações, cadeirantes e acamados, além de variados níveis de demência. Esta última foi a instituição selecionada para realização da pesquisa.

Foram incluídos no estudo 24 idosos institucionalizados, dentre os 65 moradores da ILPI. Consideramos como critérios de inclusão: ter idade igual ou superior aos 60 anos, caracterizando-se como idoso, estar na instituição há mais de três meses, ter condição de responder às duas perguntas e concordar em participar da pesquisa. Os critérios de exclusão foram: não cumprir os critérios de inclusão e/ ou recusa ao responder o questionário e/ou assinar o termo de consentimento livre esclarecido (TCLE). Ressaltamos que, por ser tratar de idosos institucionalizados, o termo de assentimento livre e esclarecido (TALE) foi assinado pela instituição.

## 2.2 Aspectos Éticos

O estudo respeitou os princípios éticos da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) 466/2012, o trabalho faz parte do projeto de pesquisa intitulado “Saúde do idoso institucionalizado: qualidade de vida, atividade física e integração social”, aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer número 2.025.061, de 20/4/2017. Inclui o termo de anuência da instituição de longa permanência; o TALE; o TCLE; e o termo de compromisso dos pesquisadores. Todos os participantes da pesquisa assinaram o TCLE, que serão armazenados por cinco anos e só depois destruídos, preservando o anonimato dos sujeitos. A coleta ocorreu em quatro meses.

## 2.3 Avaliação da percepção de saúde

No estudo utilizou-se as duas primeiras questões do *Medical Outcome Study* 36- item *Short Form* (MOS SF-36). A primeira questão do SF-36, “Em geral, diria que a sua saúde é”, tem uma chave de resposta com cinco opções: ótima, muito boa, boa, razoável, fraca. A segunda questão, “Comparada com o que acontecia há um ano, como descreve seu estado de saúde atualmente?” tem uma chave de resposta com cinco opções: muito melhor, com alguma melhora, aproximadamente igual, um pouco pior, muito pior.

Por meio destes dados coletados, foi considerada a percepção dos indivíduos quanto ao seu próprio estado de saúde e contempla os aspectos mais representativos da saúde, embasados nos estudos de Martinez, Paraguay e Latorre (2004) e Ciconelli et al. (1999).

## 2.4 Aplicação do instrumento de pesquisa

A duração média de aplicação dos questionários foi de 40 minutos, variando de 20 a 60 minutos. As perguntas foram lidas por um pesquisador, sem interferência nas respostas, tanto para os alfabetizados como para os analfabetos. Quando necessário, o termo foi assinado com a impressão digital do polegar direito no local da assinatura do termo de esclarecimento.

## 2.5 Análise dos dados

Os dados foram tabulados no *Excell*, adotado o valor de  $p < 0,05$  como significativo.

# 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ILPI tinha, no período da pesquisa, uma população de 65 internos, na faixa etária de 38 a 98 anos. Mas atualmente um dos critérios de inclusão para ser morador da instituição é ter acima de 60 anos. O fator idade é um diferencial, por ter antes característica de albergue recebeu uma população menor de 60 anos que, por ter perdido ou não possuir a referência familiar, continua como morador no local. Após se considerar os critérios de inclusão, a amostra foi constituída por 24 idosos.

A velhice, definida como fase final do ciclo vital, traz aspectos positivos e negativos, alegrias e desafios. Cada indivíduo traz sua maneira própria de envelhecer, não se pode associar a velhice com doenças, mas chegar saudável nesta fase é consequência dos hábitos saudáveis e da manutenção da saúde ao longo de toda existência (CADE, 2001).

A distribuição em relação ao sexo destacou o gênero masculino (70%), que difere do estudo de Alencar et al. (2012), visto que os autores apontam a característica da feminilização da velhice nas ILPI. As mulheres são em maior número (ALENCAR et al., 2012), e costumam ter uma sobrevida maior do que os homens, com melhores condições de saúde e também pela característica do companheiro ter idade maior (CHEHUEN NETO et al., 2011). Nos dados da Tábua de Mortalidade 2016, constatou-se que mulheres vivem em média mais do que homens, enquanto a expectativa de vida dos homens, em 2016, era de 72,9 anos, a das mulheres atingiu 79,4 anos (IBGE, 2016).

No entanto, esta pesquisa se assemelha a dois estudos apontados por Alencar et al. (2012), um realizado em Fortaleza e outro no Distrito Federal, que verificaram predomínio de homens entre os residentes em ILPI, e que podem significar o “reflexo da mudança da dinâmica familiar e da sociedade nos últimos anos e/ou pode estar nos

mostrando uma diferença no perfil dos idosos institucionalizados nas várias regiões do país” (p. 792).

Perante a análise subjetiva dos participantes sobre sua percepção de saúde, 46% dos homens consideram sua saúde boa. Dos que relataram sua saúde como ruim, comparada com outras pessoas da mesma idade, 27 % eram idosos homens e estavam na faixa de 72 a 77 anos (18 %).

A autopercepção de saúde dos idosos é um indicador utilizado pelos pesquisadores por ser método de baixo custo, e um preditor da mortalidade e do declínio funcional dos idosos (BORGES et al., 2014). Considerarmos os cuidados recebidos na ILPI como um diferencial, em relação às instalações, moradia, refeição, assistência, fisioterapia e equipe multiprofissional.

Esta realidade contrapõe os estudos de Khoury e Sá-Neves (2014) e de Jerez-Roig et al. (2016). Mas reflete a realidade da pesquisa de Tomicki et al. (2016).

Destacamos o atendimento em Fisioterapia, presente na instituição há mais de cinco anos. Sua atuação tem sido fundamental nas condições funcionais e psicossociais de idosos institucionalizados, prevenindo, promovendo e reabilitando manifestações ocasionadas pelo processo de envelhecimento. O profissional Fisioterapeuta, em conjunto com a equipe interdisciplinar, proporciona aos idosos melhor independência funcional, reduzindo as comorbidades e proporcionando uma melhor qualidade de vida (GRAVE, 2012).

Quando comparada há um ano atrás, 20% dos idosos relataram sua saúde como sendo quase a mesma. É importante reconhecer como as pessoas idosas percebem a sua própria saúde, porque esta concepção influencia na vivência do seu cotidiano, de maneira a que se possa canalizar as diretrizes dos cuidados prestados (FERREIRA, 2011).

Dentre as mulheres, 12% consideram sua saúde como boa, comparada com outras pessoas da mesma idade. Destaca-se que mais da metade das mulheres (16%) percebe a saúde como um pouco melhor em relação ao ano anterior.

Alencar et al. (2012) afirmam que a autoavaliação da saúde, ou percepção, “é um dos indicadores mais utilizados em pesquisas gerontológicas. Seu uso é justificado porque a pior percepção de saúde é um preditor robusto e consistente da mortalidade” (p. 792). Jerez-Roig et al (2016) apontam a escassez de pesquisas sobre autopercepção de saúde por idosos institucionalizados da América Latina, o que ressalta a relevância desta investigação. Este tipo de pesquisa, no entender dos autores, pode contribuir com a formulação de programas de saúde voltados a este público.

#### **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A realidade dos idosos institucionalizados pode levar ao maior sedentarismo e passividade, é muito importante o trabalho de equipes multidisciplinares que estimulem

sua autonomia e independência é essencial.

Analisamos que através das atividades desenvolvidas na Instituição (Fisioterapia e recreativas), podem contribuir na redução do surgimento de incapacidades, físicas ou mentais. E promovem uma melhor independência aos internos promovendo bem-estar, conseqüentemente favorecendo a funcionalidade e contribuiu para alterações positivas na qualidade de vida dos idosos.

Novas investigações poderão construir um direcionamento para propostas de intervenção em vigilância em saúde contribuindo para uma assistência à capacidade funcional. O incentivo às práticas profissionais votadas aos idosos institucionalizados nos leva a entender os possíveis motivos da disponibilidade na instituição de longa permanência, contribuindo para ações sociais e educacionais que contribuam para atenuar os problemas enfrentados pelo envelhecimento.

E ainda, estudos sobre a saúde e a qualidade de vida dos idosos podem contribuir para a revisão e reformulação das políticas públicas voltadas para a saúde e assistência social.

O tempo de observação na ILPI selecionada tem nos levado a refletir sobre as particularidades desta população, quando comparada às gerações anteriores, e tendemos a inferir que os idosos no futuro apresentarão outras características, se comparados com os atuais. Embasados neste raciocínio, apontamos a importância de desenvolver pesquisas tendo como tema principal a gerontologia institucionalizada e suas perspectivas de saúde.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, M. A.; BRUCK, N. N. S.; PEREIRA, B. C.; CAMARA, T. M. M.; ALMEIDA, R. Di S. Perfil dos idosos institucionalizados. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, p.785-796, 2012.

BORGES, A. M. et al. Autopercepção de saúde em idosos residentes em um município do interior do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 79-86, 2014.

BORN, T.; BOECHAT, N. S. A qualidade dos cuidados ao idoso institucionalizado. In: FREITAS, E. V.; PY, L.; NERI, A. L.; CANÇADO, F. A. X.; DOLL, J.; GORZONI, M. L. (Orgs.). **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 1131-1141.

BRASIL. **Estatuto do idoso**: lei federal nº 10.741, de 01 de outubro de 2003. Brasília, DF: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2004.

BRASIL. **Resolução da Diretoria Colegiada n. 283, de 26 de setembro de 2005**. Anvisa. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <<https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/rdc-283-2005.pdf>>. Acesso em: 16 maio 2018.

BRITO, F. **A população na cena política**: o debate sobre as conseqüências do envelhecimento populacional. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2018. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/p/cdp/texdis/td572.html>>. Acesso em: 18 maio 2018.

CADE, N. V. Terapia de Grupo para pacientes com hipertensão arterial. **Rev Psiquiatr Clin**, São Paulo, USP, v. 28, n. 6, p. 300-304, 2001.

CAVALCANTE, L. P.; REIS, D. C. E.; SIQUEIRA, L. A.; ALMEIDA, K. Y. P.; MARRA, B. A. N.; SOARES, M. N.; VILELA, M. B. D.; MENEZES, J. C.; NUNES, M. R. Avaliação do risco de quedas em idosos pertencentes à equipe de saúde da família. **Anais do INESC – II Mostra Científica do Curso de Medicina**. Patos de Minas, p. 1-3, 2017. Disponível em: <<http://revistas.unipam.edu.br/index.php/anaisDolnesc>>. Acesso em: 18 maio 2018.

CHEHUEN NETO, J. A. C.; SIRIMARCO, M. T.; CÂNDIDO, T. C.; BARBOSA, D. F.; GONÇALVES, E. C. Q.; GONÇALVES, R. T. Perfil epidemiológico dos idosos institucionalizados em Juiz de Fora. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 37, n. 2, p. 207-216, abr./jun. 2011.

CICONELLI, R. M.; FERRAZ, M. B.; SANTOS, W. S.; MEINÃO, I.; QUARESMA, M. R. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil-SF-36). **Rev. Bras. Reumatol, São Paulo**, v. 39, n. 3, p. 143-150, 1999.

FEITOR, C. S.; RANGEL, R. L.; BORGES, J. S.; CHAVES, R. N. Qualidade de vida e capacidade funcional de idosos residentes em uma instituição de longa permanência. **Revista UNIABEU**, Vitória da Conquista, v. 10, n. 26, p. 260-273, 2017.

FERREIRA, Z. **Percepção do estado de saúde da pessoa idosa institucionalizada**. 2011. 65f. Dissertação de mestrado em saúde e envelhecimento. Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências Médicas, Lisboa (Portugal). 2011.

GRAVE, M. A formação do profissional fisioterapeuta na atenção à saúde do idoso: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, Passo Fundo, RS, v. 9, n. 3, p. 371-382, set./dez. 2012.

IBGE. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**. 2016/IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 146 p.

JEREZ-ROIG, J.; SOUZA, D. L. B.; ANDRADE, F. J. P. de; LIMA FILHO, B. F. de; MEDEIROS, R. J.; OLIVEIRA, N. P. D. de; CABRAL NETO, S. M.; LIMA, K. C. Autopercepção da saúde em idosos institucionalizados. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 11, p. 3367-3375, 2016.

KHOURY, H.T.T.; SÁ-NEVES, A. C. Percepção de controle e qualidade de vida. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 553-565, 2014.

MARTINEZ, M. C.; PARAGUAY, A. I. B. B.; LATORRE, M. do R. D. de O. Relação entre satisfação com aspectos psicossociais e saúde dos trabalhadores. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 55-61, fev. 2004.

MESQUITA, A. A. Envelhecimento populacional e relações de gênero: Velhos dilemas e novos desafios. **Anais do Seminário Internacional Fazendo Gênero 11 & 13th Women's Worlds Congress** (Anais Eletrônicos). Florianópolis, p. 1-12, 2017. Disponível em: <[http://www.en.wwc2017.eventos.dype.com.br/resources/anais/1499640460\\_ARQUIVO\\_MESQUITA,A-ENVELHECIMENTO POPULACIONA LERELACOE SDEGENERO.pdf](http://www.en.wwc2017.eventos.dype.com.br/resources/anais/1499640460_ARQUIVO_MESQUITA,A-ENVELHECIMENTO POPULACIONA LERELACOE SDEGENERO.pdf)>. Acesso em: 18 maio 2018.

MORAES, A. V.; CYPRIANO, G. D.; SILVA, R. M.; RODRIGUES, S. M. Auto percepção de saúde: estudo com idosos usuários do SUS. **Revista Científica do ITPAC**, Araguaína, v. 11, n. 1, p. 2-13, 2018.

MOREIRA, M. R.; SANTOS, C. E. S. dos; COUTO, E. S.; TEIXEIRA, J. R. B.; SOUZA, R. M. M. M. Qualidade de vida, saúde e política pública de idosos no Brasil: uma reflexão teórica. **Revista Kairós: Gerontologia**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 27-38, mar. 2013.

SANTANA, L. M.; MONTEIRO, C. O discurso de idosos asilados sobre a vivência em instituição de longa permanência: uma revisão bibliográfica. **Revista UNINGÁ**, Maringá, v. 46, p. 51-57, out.-dez. 2015.

SILVA, M. L. F. S.; BEZERRA, E. N.; SILVA, E. A.; QUEIROZ, E. P.; RIBEIRO, D. F.; MONTEIRO, E. M. L. M. Fatores predisponentes para a institucionalização do idoso no Brasil: uma revisão da literatura. **Revista Saúde**, Pernambuco, v. 11, n. 1, p. 48, 2017.

SILVEIRA, E. A.; VIEIRA, L. L.; SOUZA, J. D. Elevada prevalência de obesidade abdominal em idosos e associação com diabetes, hipertensão e doenças respiratórias. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 903-912, 2018.

TOMICKI, C.; LINI, E. V.; PICOLI, N. R. de F.; CECCHIN, L.; PORTELLA, M. R. Percepção subjetiva de saúde de idosos residentes em instituições de longa permanência. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, Passo Fundo, RS, v. 13, n. 2, p. 219-228, maio/ago. 2016.

## AVALIAÇÃO DA APTIDÃO MOTORA E DA QUALIDADE DE VIDA DE INDIVÍDUOS DA TERCEIRA IDADE PRATICANTES DA DANÇA SÊNIOR

### Lucas Oliveira Klebis

Faculdade de Ciências e Tecnologia da  
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita  
Filho” - FCT/UNESP  
Presidente Prudente – SP

### Claudia Regina Sgobbi de Faria

Faculdade de Ciências e Tecnologia da  
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita  
Filho” - FCT/UNESP  
Presidente Prudente – SP

**RESUMO:** Com o aumento da população idosa no Brasil, cresce também a preocupação com a qualidade de vida desses indivíduos, sendo necessário buscar atividades que promovam um bem-estar físico, psicológico e social. Nesse contexto surge a Dança, prometendo atender esses requisitos, mas ainda empobrecida de estudos científicos. Portanto, o objetivo deste estudo foi averiguar a influência desta prática na qualidade de vida de indivíduos na terceira idade. Foram avaliados 30 idosos em momento único utilizando o Perfil de Qualidade de Vida Relacionada à Saúde de Idosos Independentes (QUASI) e divididos em dois grupos: Iniciante e Avançado, de acordo com o tempo de prática da Dança Sênior de cada um. Foi comparado entre os grupos o score geral obtido, bem como o score nos subitens que o compõe. A amostra se mostrou homogênea em idade, com

média de  $69 \pm 7,4$  anos. Observou-se diferença estatisticamente significativa nos subitens Percepção da Saúde, Função Psicológica e Função social, bem como no score Geral, sendo que o grupo Avançado apresentou um score melhor nesses itens quando comparado com o grupo Iniciante, indicando uma melhor qualidade de vida. Notou-se também uma diferença considerável nos outros subitens (Sintomas e Função Física), mas não estatisticamente significativa. Pode-se concluir que a Dança Sênior mostrou-se uma atividade eficaz para a melhora da Qualidade de Vida nos indivíduos na terceira idade praticantes desta atividade, especialmente relacionada à Percepção da Saúde, Função Psicológica e Social.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dança, Qualidade de Vida, Idoso

**ABSTRACT:** With the increase of the elderly in Brazil, there is also a growing concern about the quality of life of these individuals, and it is necessary to seek activities that promotes physical, psychological and social well-being. In this context comes the Dance, promising to meet these requirements, but still impoverished scientific studies. Therefore, the objective of this study was to investigate the influence of this practice on the quality of life of elderly individuals. Thirty elderly individuals were evaluated at a single time using the Quality of

Life Profile Related to the Health of the Elderly (QUASI) and divided into two groups: Beginner and Advanced, according to the time of practice of Senior Dance of each one. The general score obtained was compared between the groups, as well as the score in the subitems that composes it. The sample was homogeneous in age, with a mean of  $69 \pm 7.4$  years. A statistically significant difference was observed in the subitems Health Perception, Psychological Function and Social Function, as well as in the General score, and the Advanced group presented a better score in these items when compared to the Beginner group, indicating a better quality of life. There was also a considerable difference in other subitems (Symptoms and Physical Function), but not statistically significant. It can be concluded that the Senior Dance showed to be an effective activity for the improvement of the Quality of Life in the individuals in the third age practitioners of this activity, especially related to the Perception of the Health, Psychological and Social Function.

**KEYWORDS:** Dance, Quality of Life, Elderly.

## 1 | INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta um novo padrão demográfico que se caracteriza pela redução da taxa de crescimento populacional e um significativo aumento do contingente de idosos, o que corresponde a um processo acelerado de envelhecimento populacional, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013).

O processo de envelhecimento é acompanhado de diversas alterações físicas e cognitivas que, em geral, acarretam prejuízos funcionais, emocionais e sociais. O idoso sofre diversas transformações em sua vida cotidiana e, em decorrência desses fatos, torna-se necessário desenvolver estratégias que possibilitem uma boa qualidade de vida a esses idosos. (BENETTI, 2015)

Concomitantemente, com as transformações do decorrer da idade, segue-se uma forte associação entre a depressão e o idoso, devido à própria percepção crescente da sua incapacidade física e da perda gradativa de seus poderes cognitivos, principalmente da memória, além da perda de pessoas próximas e de suas condições econômicas em geral. Ressalta-se que a depressão é a patologia mais frequente em idosos e está associada ao maior risco de morbidade e mortalidade (ROSA NETO, 2009; CARREIRA, 2011).

A sociedade brasileira não está preparada para fazer o devido acolhimento da população que passa por esse processo. Uma grande parte dos idosos vive de forma ociosa, principalmente os que têm um poder aquisitivo menor. Essa ausência de atividade causa uma interferência para a manutenção de sua aptidão psicomotora, gerando um sentimento progressivo de incapacidade, afetando também na qualidade de vida desses indivíduos. (MARGALHO, 2005)

Diante disso, cresce a preocupação com esses indivíduos, acarretando a necessidade de intervenção sociopolítica, com a inclusão desses idosos, para uma

vida prolongada com qualidade. (SILVA; FARIAS; OLIVEIRA, 2013).

A perda progressiva da autonomia do idoso resulta em alterações fisiológicas com o processo da senescência. É então importante identificar fatores que podem ajudar na transição de saúde de forma positiva, para que se possam criar estratégias preventivas para o viver independente.

A dança está presente na vida das pessoas desde tempos imemoráveis. O próprio corpo de forma involuntária movimenta-se ao ouvir uma música. Dançar é uma das atividades mais completas para se exercitar, sendo que ela reforça um trabalho corporal, possibilitando a execução de movimentos, que o indivíduo tende a aprender e mentalizar (FERREIRA, 2012).

A atividade física envolvendo a dança possibilita uma maior interação com outras pessoas e proporciona benefícios psicológicos. Por ser desenvolvida em grupo, facilita a integração, o fortalecimento de amizades, a superação de limites físicos e a dedicação de tempo para si mesmo, conseqüentemente reduzindo as angústias, os medos e as inseguranças, atuando diretamente na qualidade de vida. (SILVA, BERBEL, 2015)

A Dança Sênior é composta por coreografias altamente sistematizadas e adaptadas às necessidades da pessoa idosa, trabalhando atenção, ritmo, memória recente, entre outras habilidades psicomotoras e cognitivas (MAZZONI, 2007), além de proporcionar ao idoso melhor condicionamento físico, social, emocional, entre outros fatores.

Essa modalidade de dança foi idealizada pela alemã Ilse Tutt e trazida ao Brasil em 1978 por Christel Webber. É realizada em grupo e com seus participantes em círculo, ora sentados, ora em pé, ora em pares, em fileiras ou dispersos pelo salão. Exige dos participantes movimentos amplos, rápidos ou lentos, coordenados, simultâneos, ritmados, acompanhando a marcação do dirigente e do grupo. Utilizada como recurso terapêutico, ela possibilita a expressão emocional, favorecendo o pensar criativo e o autoconhecimento (ASSOCIAÇÃO DE DANÇA SÊNIOR, 2005).

Segundo Benetti (2015), ainda são escassos os estudos sobre os impactos da terapia com a Dança Sênior nas alterações causadas pelo envelhecimento; no entanto, o que se tem até então nos mostra benefícios na esfera física, social, cognitiva e uma melhora na percepção da qualidade de vida, levando a acreditar que a Dança Sênior pode ser utilizada como uma estratégia de promoção da percepção de bem-estar e saúde de idosos.

Apesar de alguns estudos teóricos terem sido realizados nesta área, nada foi comprovado quantitativamente. Para poder evidenciar os benefícios dessa prática, necessita-se primeiro criar-se um ponto de partida, que foi o propósito desse estudo.

## 2 | OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi averiguar a influência da prática de Dança Sênior na

qualidade de vida de indivíduos na terceira idade.

### 3 | METODOLOGIA

Realizou-se um estudo transversal, quantitativo, no qual foram avaliados 30 idosos participantes do projeto de extensão universitária intitulado “Dança Sênior”, pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Foram inclusos os participantes com mais de 60 anos que apresentavam estabilidade clínica comprovada por meio de atestado médico e que concordaram em participar da pesquisa. O critério de exclusão foi: apresentar alteração psicológica ou dificuldade grave de entendimento do questionário aplicado.

Os participantes selecionados foram avaliados em momento único utilizando o Perfil de Qualidade de Vida Relacionada à Saúde de Idosos Independentes (QUASI) (LIMA, PORTELA, 2010). Esse questionário inclui cinco domínios ou dimensões de saúde: percepção de saúde, sintomas, função física, função psicológica e função social. Possui quarenta e cinco questões fechadas, cada qual com pontuação de um, três ou cinco pontos. O escore total pode variar de 45 a 225 pontos, sendo que valores mais próximos a 45 correspondem a uma melhor qualidade de vida relacionada à saúde.

Os participantes foram divididos em dois grupos: Iniciante e Avançado, de acordo com o tempo de prática da Dança Sênior de cada um, sendo o Avançado composto por indivíduos que praticavam a dança há pelo menos um ano.

Para a análise estatística, foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov, o qual direcionou a utilização de do teste t para comparações entre os grupos. O nível de significância adotado foi de 5% e as análises foram realizadas com auxílio do *software Microsoft Office Excel 2013*. Foi comparado entre os grupos o score geral obtido pelo questionário, bem como o score nos subitens que o compõe.

### 4 | RESULTADOS

A amostra foi composta por 30 participantes, todos do sexo feminino, divididos em dois grupos. O Grupo Avançado (Ga, n=15), composto por indivíduos que praticavam a dança sênior por um ano ou mais, teve média de idade de  $68,33 \pm 6,45$  anos e o Grupo Iniciante (Gi, n=15), composto por indivíduos iniciantes, apresentou média de  $69 \pm 8,49$  anos, sem diferença estatística significativa entre eles ( $p=0,405$ ), demonstrando que os grupos eram homogêneos em relação à idade (Média geral de  $69 \pm 7,4$  anos).

A Tabela 1 demonstra os resultados obtidos pela análise estatística. Foi observada diferença estatisticamente significativa no escore geral do questionário quando comparado o grupo Gi e Ga, bem como nos subitens Percepção da Saúde,

Função Psicológica e Função social, sendo que o grupo Avançado apresentou um score menor nesses itens quando comparado com o grupo Iniciante, indicando uma melhor qualidade de vida.

	<b>Gi</b>	<b>Ga</b>	<b>p-valor</b>
<b>Percepção da Saúde</b>	8,53±2,7	6,53±2,7	0,029 *
<b>Sintomas</b>	30,46±8,6	26,66±6,9	0,097
<b>Função Física</b>	11,93±3,7	10,60±2,1	0,122
<b>Função Psicológica</b>	18,40±7,1	14,00±3,4	0,019 *
<b>Função Social</b>	11,73±4,2	8,53±3,7	0,018 *
<b>Score total</b>	81,06±18,4	66,33±14,4	0,011*

**Tabela 1.** Dados obtidos a partir da análise estatística dos scores do questionário de Qualidade de Vida relacionado a Saúde de Idosos Independentes (QUASI) entre os grupos Iniciante (Gi) e Avançado (Ga).

\*Nível de significância adotado  $p < 0,05$ .

## 5 | DISCUSSÃO

O presente estudo verificou o perfil de qualidade de vida relacionado a saúde de indivíduos praticantes de Dança Sênior, obtendo diferença estatística significativa entre os grupos Iniciante (Gi) e Avançado (Ga).

A diferença encontrada apontou uma diminuição nos scores do grupo Ga quando comparados com os do Gi, indicando uma melhor qualidade de vida relacionado a saúde nos participantes que praticam Dança Sênior há um ano ou mais. Esse resultado corrobora com um estudo realizado em 2017, no qual avaliou 20 idosos participantes de Dança Sênior e encontrou também melhora nos aspectos da qualidade de vida, evidenciando também os benefícios dessa modalidade no âmbito do equilíbrio e na ansiedade traço desses indivíduos. (GOUVÊA et al.)

Além disso, foi observado diferença estatisticamente significativa nos aspectos Percepção da Saúde, Função Psicológica e Função Social.

A dança como ferramenta terapêutica e preventiva utiliza coreografias elaboradas no intuito de estimular a coordenação motora, a lateralidade e a noção espaço-temporal, o que atua na percepção corporal e da saúde. O idoso, durante o processo de senescência, tende a subestimar sua capacidade física, seja por conta de dores, fraqueza muscular ou mesmo pelo medo de realizar os movimentos. Esse processo se reverte enquanto esse indivíduo realiza os movimentos coreográficos e percebe que tem capacidade de fazê-lo sem dor, ou com diminuta limitação. Estudos realizados anteriormente verificaram a eficácia da dança na aptidão física e na percepção da saúde, todos com bons resultados nesses quesitos. (VARREGOSO et al., 2016)

Em relação à Função Psicológica, a junção de movimento, música e convívio social proporcionada por esse tipo de prática leva a um sentimento de bem-estar psicológico, evidenciados no estudo de Oliveira, Pivoto e Vianna (2009), corroborando com o resultado obtido no presente estudo.

Práticas em grupo estão fortemente relacionadas à melhora da função psicológica e social do indivíduo praticante. É importante destacar que o processo de envelhecimento gera uma diminuição nesses aspectos, já que o idoso se vê perante diversas perdas sociais, seja de entes queridos, seja de sua independência física e, por vezes, intelectual. Isso gera quadros de depressão nessa população, o que se mostra um problema de saúde pública. Resultados como o do presente estudo e de diversos outros contribuem para a divulgação da dança como uma forma de prevenir e melhorar tal quadro. (MELO et al., 2018)

## 6 | CONCLUSÃO

Conclui-se que a prática regular da Dança Sênior se mostra eficaz para manutenção ou melhora na Qualidade de Vida de idosos, especialmente nos aspectos Percepção da Saúde, Função Psicológica e Função Social.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO DE DANÇA SÊNIOR. **História da Dança Sênior**. 2005. Disponível em: <[http://www.portalbethesda.org.br/site\\_portugues/danca/historia\\_ds02.htm](http://www.portalbethesda.org.br/site_portugues/danca/historia_ds02.htm)>. Acesso em: 13 mar. 2014.

BENETTI, F. A.; **A dança sênior como recurso terapêutico para idosos**. ABCS Health Science. v. 40, n. 1, p. 4-5. 2015.

CARREIRA, L.; BOTELHO, M. R.; MATOS, P.C.B.; TORRES, M.M.; SALCI, M.A. **Prevalência de depressão em idosos institucionalizados**. Revista Brasileira de Enfermagem, UERJ, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 269-273, fev. 2011.

FERREIRA, A.S. **A influência da dança na melhoria dos aspectos psicossociais na terceira idade**. 2012. 51 f. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Educação Física) – Universidade do Estado da Bahia, 2012.

GOUVÊA, J. A. G.; ANTUNES, M. D.; BORTOLOZZI, F.; MARQUES, A. G.; BERTOLINI, S. M. M. G. **Impacto da dança sênior nos parâmetros emocionais, motores e qualidade de vida de idosos**. Rev Rene. v. 18, n. 1, p. 51-8. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativas da população residente nos municípios brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2013**. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_de\\_Populacao/Estimativas\\_2013/nota\\_metodologica\\_2013.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2013/nota_metodologica_2013.pdf)>. Acesso em 18/05/2018.

LIMA, M. J. B.; PORTELA, M. C. **Elaboração e avaliação da confiabilidade de um instrumento para medição da qualidade de vida relacionada à saúde de idosos independentes**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 26, n. 8, p. 1651- 1662, ago. 2010.

MARGALHO, B.C. **A Psicomotricidade e a Terapia Ocupacional na arte do envelhecer**. 2005. 38 f. Trabalho de pós graduação “Lato sensu”, projeto “A vez do mestre” - Universidade Cândido Mendes, 2005.

MAZZONI, S. **O que é a dança sênior?** Revista Sênior – Danças Circulares. 2007. Disponível em:

<<http://www.dancascircularesrj.com.br/15401/index.html>>. Acesso em: 18 mai. 2018.

MELO, C. C.; COSTA, V. T.; BOLETINI, T. L.; FREITAS, V. G.; COSTA, I. T.; ARREGUY, A. V.; NOCE, F. **A influência do Tempo de Prática de Dança de Salão nos Níveis de Depressão de Idosos**. Revista de psicologia del deporte, v. 27, n. 4, p. 67-73. 2018.

OLIVEIRA, L. C.; PIVOTO, E. A.; VIANNA, P. C. P. **Análise dos resultados de qualidade de vida em idosos praticantes de dança sênior através do SF-36**. Acta Fisiatr. v. 16, n. 3, p. 101-104. 2009.

ROSA NETO, F. **Manual de Avaliação Motora na Terceira Idade**. Porto Alegre/RS: ARTMED, 2009. 336 p.

SILVA, A. F. G.; BERBEL, A. M. **O benefício da dança sênior em relação ao equilíbrio e às atividades de vida diárias no idoso**. ABCS Health Science. São Paulo, v. 40, n.1, p. 16-21, 2015.

SILVA, R.S.A; FARIAS, R.C.P.; OLIVEIRA, K.D. **Significados da participação em um núcleo de convivência de idosos**. In: VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho. III Encontro Mineiro de estudos em Ergonomia. VIII Simpósio do Programa Tutorial em Economia Doméstica. Minas Gerais, 2013.

VARREGOSO, I; MACHADO, R.; BARROSO, M. **A dança como contributo para a qualidade de vida de idosos institucionalizados e não-institucionalizados**. Revista da UIIPS. v. 4, n. 2, p. 254-72. 2016.

## AVALIAÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS NÃO INSTITUCIONALIZADOS APÓS TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO

### **Karina Carvalho Marques**

Fisioterapeuta. Especialização em Oncologia na Universidade Federal do Pará. Belém - Pará

### **Márcio Clementino de Souza Santos**

Fisioterapeuta. Doutor em Doenças Tropicais da Universidade Federal do Pará - Pará. Docente na Universidade do Estado do Pará. Belém - Pará.

### **Larissa Salgado de Oliveira Rocha**

Fisioterapeuta. Doutora em Ciências do Movimento Humano. Docente na Universidade do Estado do Pará. Belém - Pará

### **Rodrigo Santiago Barbosa Rocha**

Fisioterapeuta. Universidade do Estado do Pará, Departamento de Ciências do Movimento Humano - Pará.

### **Luciane Lobato Sobral Santos**

Fisioterapeuta. Doutora em Ciências do Movimento Humano. Docente na Universidade do Estado do Pará. Belém - Pará.

**RESUMO:** Objetivou-se averiguar o medo de cair de idosos não institucionalizados. Participaram do estudo idosas não institucionalizadas, com idade de 60 a 75 anos, realizando 10 sessões de fisioterapia, composto de 5 exercícios, no Centro Comunitário em Belém - Pará. Utilizou-se para a avaliação a escala de eficácia de quedas um questionário de 16 itens, com diferentes atividades de vida diária, o escore varia de 16 a 64 pontos, com ausência de preocupação a preocupação

extrema respectivamente. Analisando o risco de queda na pré e pós intervenção. A amostra foi composta de 8 pacientes, com a média de idade de  $67 \pm 6,56$  anos, na pré-intervenção a o medo de cair apresentou média de 25.25, enquanto na pós-intervenção foi de 21 pontos, com valor de  $p < 0.05$ . Com isso, concluiu-se que foi possível observar que a intervenção realizada apresentou alterações significativas em relação a chances de evitar a queda, referente ao medo de cair minimizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Idoso; Acidentes por Quedas; Fisioterapia; Terapia por Exercício.

**ABSTRACT:** The objective was to investigate the fear of falling from non-institutionalized elderly. The study included non - institutionalized elderly people, aged 60 to 75 years, performing 10 sessions of physical therapy, composed of 5 exercises, at the Community Center in Belém - Pará. A 16 - questionnaire was used for the evaluation of the efficacy of falls items, with different activities of daily living, the score varies from 16 to 64 points, with absence of concern the extreme concern respectively. Analyzing the risk of fall in pre and post intervention. The sample consisted of 8 patients, with a mean age of  $67 \pm 6.56$  years; in the pre-intervention the fear of falling presented an average of 25.25, while in the postintervention it was 21 points, with a value of  $p < 0.05$ . With this, it was

concluded that it was possible to observe that the intervention performed presented significant changes in relation to the chances of avoiding the fall, referring to the fear of falling minimized. Key-words: Aged; Accidental Falls; Physical Therapy Speciality; Exercise Therapy.

## 1 | INTRODUÇÃO

A configuração atual da pirâmide populacional é apresentada com uma inversão, com achados no censo de 2010 de que a pirâmide etária possui um valor de 7,4% para a população idosa. É um desafio, uma vez que os idosos estão envelhecendo com a presença de doenças crônicas não transmissíveis (IBGE, 2010).

Uma das preocupações durante o avançar da idade é a manutenção do equilíbrio corporal. Pois, o sistema sensorial (visual, vestibular e somatossensorial), bem como o sistema físico (flexibilidade, força, equilíbrio e coordenação) começam a declinar e o corpo começa a reduzir a sua capacidade com as oscilações nos sistemas globalmente (MESQUITA et al., 2015).

Um destes declives, podem ser presenciados devido à presença da osteoporose, sarcopenia e deterioração da função muscular que contribuem para a presença de idosos frágeis, riscos de fraturas e um potencial aumento do risco de quedas (CURTIS et al., 2015).

As quedas são importantes problemas de saúde pública, de modo que pelo menos um terço da população com 65 anos ou mais caem uma vez ao ano, ocasionando consequências negativas na vida de idosos, tais como a presença de ferimentos/ fraturas, perda da confiança e redução na participação no cotidiano. As quedas podem apresentar fatores multicausais e seus fatores de recidiva aumentam, quando a pessoa já caiu pelo menos uma vez (SHERRINGTON; TIEDEMANN, 2015).

Além disso, as disfunções no sistema vestibular também podem estar presentes nesta população e sua prevalência aumenta com o decorrer da idade. Possibilitando o aparecimento da perda de confiança, quedas e o medo de cair. Como tentativa de evitar possíveis intercorrências e melhorar a qualidade de vida, a fisioterapia por meio de alguns exercícios físicos vem se apresentando com um recurso terapêutico não medicamentoso promissor (MARTINS e SILVA et al., 2016). Assim, o objetivo deste estudo foi averiguar o medo de cair em idosos não institucionalizados.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no período de abril a maio de 2015, em um centro social comunitário em Belém, Pará, Brasil. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade da Amazônia (nº 0072/2014), respeitando as normas de pesquisa envolvendo seres humanos do Conselho Nacional de Saúde (Resolução do

CNS 466/12). E iniciou-se mediante entendimento estudo através dos participantes, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram analisados 8 idosos não institucionalizados, sedentários (que não realizavam qualquer atividade física, com idade  $\geq 60$  anos). Com as presentes características: idade entre 60 e 75 anos; ausência de patologias/sequelas neurológicas; sem arritmias cardíacas; em estabilidade hemodinâmica segundo as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (pressão sistólica (PS)  $> 90$  e  $< 140$  a pressão diastólica (PD)  $> 50$  e  $< 90$ ); com condições osteomioarticulares e cardiopulmonares que permitam a deambulação e a realização das atividades propostas no atendimento da fisioterapia.

E excluídos do estudo, com as seguintes características: portadores de dispositivo de auxílio para a marcha, lesão ou fratura nos últimos seis meses, alterações visuais não compensadas, hipertensão arterial sistêmica não controlada, processo inflamatório agudo, patologias renais e/ou cardiovasculares severas, com histórico de convulsões, neuropatias, doenças imunológicas de origens incapacitantes, déficit cognitivo, de acordo com o Mini Exame de Estado Mental (MEEM), e aqueles que não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Os participantes foram submetidos a uma ficha de identificação, somente para fins de análise de dados pessoais e verificação de estabilidade hemodinâmica (pressão arterial e frequência cardíaca). O instrumento de coleta, execução da intervenção e interpretação dos resultados foram executados por um único pesquisador.

Para protocolo da fisioterapia (cinesioterapia), as voluntárias realizaram 10 sessões de fisioterapia, composto dos seguintes exercícios, adaptados de Lustosa et al. (2010): deslocamento látero-lateral dos pés (marcha lateral em colchonete); apoio unipodal sobre duas espumas de 10 centímetros de altura cada (apoiando em uma perna); apoio unipodal com deslocamento anterior do corpo (braços abduzidos a  $90^\circ$ , apoio em uma perna, com deslocamento anterior do corpo), marcha estática com isometria de membro superior em flexão de ombro (ombros a  $90^\circ$  de flexão de ombro e flexão de quadril com aproximadamente  $100^\circ$ ) e dupla tarefa (virar para esquerda e para direita associado à marcha estática). As tarefas foram realizadas em três séries de 40 segundos de exercício e 20 segundos de repouso em todas as sessões.

Na pré-intervenção e pós-intervenção avaliou-se o medo que o indivíduo tem de cair através da Escala de Eficácia de Quedas (EEQ). Trata-se de um questionário com 16 itens envolvendo diferentes atividades de vida diária, com 4 possibilidades de respostas e escores de 1 a 4, sendo 1= nem um pouco preocupado; 2= um pouco preocupado; 3= muito preocupado; 4= extremamente preocupado. O escore varia de 16 a 64 pontos (ausência de preocupação a preocupação extrema, respectivamente) em relação às quedas, conforme as atividades questionadas. Quanto maior a pontuação obtida menor é a chance de evitar as quedas (GALVÃO et al.; 2013).

Os dados foram tabulados no Microsoft Excel 2010® (Microsoft Office, Estados Unidos). Para análise dos dados utilizou-se o programa estatístico Bioestat versão 5.3® (Instituto Mamirauá, Brasil). O teste de normalidade para as variáveis estudadas

indicou distribuição não paramétrica pelo teste Shapiro-Wilk, com isso utilizou-se o Teste T para análise amostral. Considerando um nível de significância de  $\alpha = 0,05$  para rejeição de hipótese nula.

### 3 | RESULTADOS

A amostra foi composta de 8 pacientes, com a média de idade de  $67 \pm 6,56$  anos, na pré intervenção o medo de cair apresentou média de 25,25, enquanto na pós-intervenção de 21 pontos, com valor de  $p < 0,05$ .

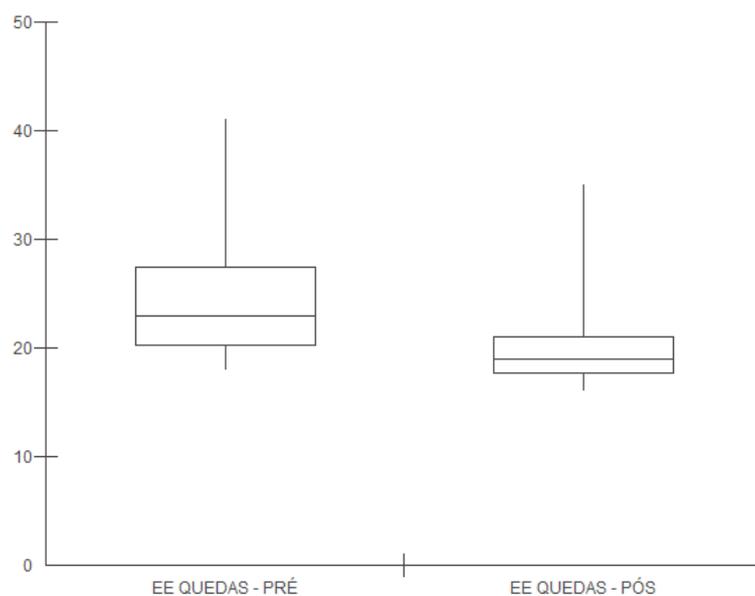


Figura 1: Análise da escala de eficácia de quedas através da atenção fisioterapêutica.

Legenda: EE QUEDAS = Escala de Eficácia de Quedas; Pré= pré intervenção e Pós= pós-intervenção.  $p < 0,05$ .

### 4 | DISCUSSÃO

Verificou-se que os idosos após realizarem a intervenção fisioterapêutica, apresentaram uma pontuação na escala de eficácia de quedas menor, com isso reduzindo a preocupação com o medo de cair.

Com o aumento da expectativa de vida, a proporção de idosos saudáveis continuam a crescer e com isso a possibilidade de lesões aumenta proporcionalmente. Desta forma, as taxas de quedas nesta população podem proporcionar desfechos clínicos desfavoráveis (GELBARD et al., 2014).

Os custos com as quedas representam importante ônus público, e os programas de prevenções de quedas poderiam trazer uma redução significativa em sua prevalência. Geralmente, o aumento do medo de cair leva a esta população a restringir suas atividades de vida diária e níveis de atividade física. A prevalência do medo de cair das pessoas com mais de 60 anos é de aproximadamente 65% (LELARD; AHMAIDI,

2015).

Diferentes métodos de treinamento têm sido utilizados ao longo dos anos como objetivo de melhorar a estabilidade postural e diminuir as taxas de quedas. Demonstrando que tanto o treino convencional quanto o treino aprimorado do equilíbrio, melhoram o equilíbrio e mobilidade de diferentes pacientes independente da dificuldade de equilíbrio (KRISTINSDOTTIR; BALDURSDOTTIR, 2014).

É possível confirmar que por meio de programas de exercícios com objetivo de melhorar o equilíbrio ocorre diminuição do risco de quedas na população estudada (LEIROS-RODRÍGUEZ; GARCÍA-SOIDAN, 2014).

## 5 | CONCLUSÃO

Dessa forma, foi possível observar que a intervenção realizada apresentou alterações significativas em relação a chances de evitar a queda, referente ao medo de cair minimizado.

Com isso, pode-se verificar que a Fisioterapia é uma intervenção que pode trazer benefícios para a população idosa, mesmo que em um curto período de tempo. E também, a possibilidade de melhorar as atividades desempenhadas no cotidiano.

Como limitação deste estudo pode-se dizer o número reduzido de voluntários, e caso os participantes tivessem realizado um número maior de sessões, seria possível resultados ainda mais promissores.

## REFERÊNCIAS

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sinopse do Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro, Brasil: IBGE; 2010.

CURTIS, E. et al. **Determinants of muscle and bone aging**. Journal of Cellular Physiology, v. 230, n. 11, p. 2618-2625, 2015.

GALVÃO, M. H. et al. **Avaliação da capacidade da Escala Internacional de Eficácia de Quedas em discriminar risco de quedas em pacientes com doença renal crônica submetidos à hemodiálise**. Fisioterapia e Pesquisa, v. 20, n. 2, p. 151-157, 2013.

GELBARD R. et al. **Falls in the elderly: a modern look at an old problem**. The American Journal of Surgery, v. 208, n.2, p. 249-253, 2014

KRISTINSDOTTIR, E. K.; BALDURSDOTTIR, B. **Effect of multi-sensory balance training for unsteady elderly people: pilot study of the “Reykjavik model”**. Disability and Rehabilitation, v. 36, n. 14, p. 1211-1218, 2014.

LEIROS-RODRÍGUEZ, R.; GARCÍA-SOIDAN, J. L. **Balance training in elderly women using public parks**. Journal of Women & Aging, v. 26, n. 3, p.207-18, 2014.

LELARD, T.; AHMAIDI, S. **Effects of physical training on age-related balance and postural control**. Clinical Neurophysiology, v. 45, n. 4-5, p. 357-69, 2015.

LUSTOSA, L. P. et al. **Efeito de um programa de treinamento funcional no equilíbrio postural de idosas da comunidade.** Fisioterapia e Pesquisa, v. 17, n. 2, p. 153-6, 2010.

MARTINS e SILVA, D. C. et al. **Effects of vestibular reahabilitation in the elderly: a systematic review.** Aging Clinical and Experimental Research, v. 28, n.4, p. 599-606, 2016.

MESQUITA et al. **Effects of two exercise protocols on postural balance of elderly women: a randomized controlled trial.** BMC Geriatrics, v. 15, p. 1-9, 2015.

SHERRINGTON, C.; TIEDEMANN, A. **Physioterapy in the prevention of falls in older people.** Journal of Physioterapy, v. 41, n.1, p. 10-6, 2014.

## EFEITO DOS EXERCÍCIOS DE VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO NO TESTE DE LEVANTAR E SENTAR 5 VEZES E NA VELOCIDADE DA MARCHA DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME METABÓLICA

### **Danúbia da Cunha de Sá Caputo**

Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; Laboratório de Vibrações Mecânicas e Práticas Integrativas, Departamento de Biofísica e Biometria, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; Faculdade de Fisioterapia, Faculdade Bezerra de Araújo, Campo Grande, RJ, Brasil; Centro Universitário Serra dos Órgãos, Teresópolis, RJ, Brasil.

### **Laisa Liane Paineiras Domingos**

Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; Laboratório de Vibrações Mecânicas e Práticas Integrativas, Departamento de Biofísica e Biometria, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; Faculdade de Fisioterapia, Faculdade Bezerra de Araújo, Campo Grande, RJ, Brasil;

### **Mario Bernardo Filho**

Laboratório de Vibrações Mecânicas e Práticas Integrativas, Departamento de Biofísica e Biometria, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

fisiológicos, bioquímicos, clínicos e metabólicos. Indivíduos com SMet possuem aumento do risco cardiovascular e podem ter comprometimento da funcionalidade devido ao sedentarismo, característica comum nesta população. A prática regular de exercício físico é muito importante para o controle da SMet e, desta forma, novas abordagens terapêuticas que favoreçam a prática regular de exercício são altamente desejáveis. Os exercícios de vibração de corpo inteiro (EVCI) podem ser considerados exercícios aeróbicos e têm sido utilizados em indivíduos com diversas condições clínicas, inclusive na SMet. Os EVCI ocorrem quando o indivíduo está em contato com a base de uma plataforma oscilante/vibratória em funcionamento. As características biomecânicas (frequência e deslocamento pico-a-pico) devem ser ajustadas de acordo com a característica clínica do indivíduo, bem como o seu posicionamento e o ajuste do tempo de trabalho e de repouso. A funcionalidade pode ser mensurada de diversas formas e para avaliar a força de membros inferiores, estudos têm proposto a utilização do teste de levantar e sentar da cadeira cinco vezes (TLSC). A avaliação da velocidade de marcha (VM) também pode ser utilizada para mensurar a funcionalidade do indivíduo. As mensurações da VM e do TLSC tem sido consideradas como um importante componente da avaliação

**RESUMO:** A síndrome metabólica (SMet) ocorre devido a associação de fatores

da capacidade física que pode inferir sobre a fragilidade em idosos. Os EVCI têm melhorado a funcionalidade de indivíduos com SMet (observado por meio do TLS e da VM), podendo ser uma alternativa interessante no manejo destes indivíduos.

Palavras-chave: síndrome metabólica, exercícios de vibração de corpo inteiro, funcionalidade, teste de levantar e sentar da cadeira cinco vezes, teste da velocidade da marcha.

**ABSTRACT:** Metabolic syndrome (MetS) occurs due the association of physiological, biochemical, clinical and metabolic factors. Individuals with MetS have an increase of cardiovascular risk and may have functional impairment due to sedentary lifestyle, the common condition in this population. The regular practice of physical exercise is very important for the control of the MetS and new therapeutic approaches that improving regular practice of exercise are highly desirable. Whole body vibration exercises (WBVE) can be used in individuals with different clinical conditions, including MetS. The effects of the WBVE occurs when the individual stay in contact with the base of an oscillating/ vibratory platform (OVP). The biomechanical parameters as peak-to-peak displacement and frequency can be adjusted according the clinical condition of the individual. The position of the individual on the base of the OVP and working and rest time should be adjusted too. The functionality can be measured with different methods and the upper limb power can be evaluated using the sit to stand five-times test (STST). The gait speed evaluation (GS) can also be used to measure the functionality. GS and STST measurements have been performed as an important component of the physical assessment capacity that can infer about frailty in the elderly. The WBVE have improved the functionality of the MetS individuals (using the STST and GS) and could be an interesting strategy in the management of these individuals.

**KEYWORDS:** metabolic syndrome, whole body vibration exercises, functionality, sit to stand five-times test, gait speed evaluation.

## 1 | INTRODUÇÃO

### 1.1 Síndrome Metabólica e o Comprometimento da Funcionalidade

A síndrome metabólica (SMet) é considerada uma desordem clínica definida pela associação de fatores fisiológicos, bioquímicos, clínicos e metabólicos (Kaur, 2014). A prevalência de SMet varia de acordo com as características populacionais e definições usadas (Cameron, Shaw e Zimmet, 2004; Grundy, 2008; Borch-Johnsen, 2013). De acordo com a *International Diabetes Federation* (IDF), ela ocorre quando há a presença do aumento da circunferência abdominal ( $\geq 90$  cm para os homens e  $\geq 80$  cm para as mulheres) associada com mais dois fatores, como hipertensão arterial, resistência insulínica, hiperinsulinemia ou dislipidemia (Sossa *et al.*, 2013). A SMet é considerada uma síndrome multifatorial que resulta da interação de um comportamento sedentário, inatividade física e fatores genéticos (Grundy *et al.*, 2005); e pode favorecer o aumento do risco cardiovascular (Kaur, 2014).

O indivíduo com SMet pode ter redução da funcionalidade devido à falta de condicionamento físico (sedentarismo) e o sedentarismo favorece ao comprometimento da funcionalidade, fazendo com que haja um círculo vicioso que pode comprometer a saúde geral do indivíduo. A prática regular de exercícios está associada com vários parâmetros metabólicos, como a redução da gordura visceral em adultos (Ohkawara *et al.*, 2007) sem qualquer alteração na massa corporal (Thomas, Elliott e Naughton, 2006), sugerindo um aumento da massa muscular devido ao treinamento físico. Os valores de hemoglobina glicada, pós-intervenção, em pacientes com *diabetes mellitus* tipo 2 (DM2) diminuíram em grupos que realizaram exercícios mais do que no grupo de pessoas sedentárias, sugerindo uma redução do risco de complicações do DM2 (Thomas, Elliott e Naughton, 2006).

Apesar dos benefícios da realização de exercícios físicos, nem todas as formas de realização destes são igualmente eficazes (Kaur, 2014; Morgan *et al.*, 2016). Embora o exercício aeróbico ou a força muscular tenham sido associados com a diminuição de fatores de risco cardiovasculares, a obesidade ou a gravidade da SMet, a dor ou mesmo a baixa aptidão física, faz com que a maioria dos indivíduos seja incapaz ou não queira realizar exercícios (Sossa *et al.*, 2013, Farias *et al.*, 2013; [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854\\_eng.pdf?ua=1/;2014](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf?ua=1/;2014)).

## 1.2 Exercícios de Vibração de Corpo Inteiro Como um Tipo de Intervenção

Os exercícios de vibração de corpo inteiro (EVCI) foram introduzidos por volta da década de 60 na antiga União Soviética para serem utilizados em astronautas que participavam de missões espaciais e retornavam com redução da densidade mineral óssea e comprometimento da massa muscular, dentre outras comorbidades (devido à exposição prolongada a gravidade zero). Posteriormente, os EVCI foram introduzidos na área desportiva e, de forma crescente e em todo mundo, seus efeitos vem sendo pesquisados em crianças, jovens, adultos e idosos (saudáveis ou doentes) e em diferentes condições clínicas.

As vibrações mecânicas, geradas por plataforma oscilante/vibratória (POV), são um agente físico, definidas por um movimento oscilatório, sinusoidal e determinista (Cardinale e Bosco, 2003). Esta vibração pode produzir efeitos biológicos quando é transmitida para uma pessoa em contato direto com a base da POV, promovendo os EVCI (Rittweger, 2010). Os EVCI podem ser considerados como exercícios aeróbicos (Lai *et al.*, 2014) e têm sido utilizados em indivíduos com diversas condições clínicas (Lai *et al.*, 2014; Braz Júnior *et al.*, 2015; Di Giminiani *et al.*, 2010; Sá-Caputo *et al.*, 2014). Durante a realização dos EVCI, devem ser ajustados parâmetros biomecânicos de acordo com as particularidades de cada indivíduo (Rauch *et al.*, 2010).

Os parâmetros biomecânicos da vibração mecânica, como a frequência (f), o deslocamento pico-a-pico (D) e o pico de aceleração (Pacel) devem ser considerados durante a elaboração do protocolo de atendimento. A frequência é expressa em Hertz

(Hz) e representa o número de ciclos por uma unidade de tempo, por exemplo, o segundo. O deslocamento pico-a-pico é a medida da extensão perpendicular entre o maior e o menor ponto do ciclo da vibração mecânica, expresso em milímetros (mm). A amplitude representa a metade do deslocamento pico-a-pico e também é expressa em mm. O pico de aceleração da vibração mecânica depende da frequência e do deslocamento pico-a-pico, sendo expresso em múltiplos da gravidade (xg). O Pacel é quantificado de acordo com a equação  $\text{Pacel} = 2 \times \pi^2 \times f^2 \times D$  (Rauch *et al.*, 2010, Cochrane, 2011). As mudanças no deslocamento pico-a-pico e/ou na frequência interferem na aceleração e na magnitude da vibração, que é transmitida ao corpo (Rauch *et al.*, 2010).

O tipo da POV pode ser escolhido para a realização dos EVCI (Rauch *et al.*, 2010), de acordo com a forma como a base da POV se desloca. Existem três tipos principais de POV: a) a base sobe e desce de forma sincrônica (POV sincrônica), b) enquanto o lado esquerdo sobe, o direito desce em relação a um fulcro central, tipo uma “gangorra” (POV alternada) e c) os movimentos da base são realizados em três planos, para cima e para baixo, para frente e para trás e para a direita e para esquerda (POV triplanar). Outra forma de descrever os tipos de POV ocorre devido a resultante do movimento da base, onde temos: a) POV vertical (POV sincrônica ou POV triplanar) e b) POV alternada (POV alternada).

Os protocolos de EVCI podem ser propostos de acordo com as necessidades de cada indivíduo, por meio de ajustes nos parâmetros biomecânicos da vibração. Outros parâmetros também devem ser observados, como: i) o tipo de plataforma escolhido, ii) quantidade de ciclos de trabalho e de repouso durante a sessão, iii) duração da sessão, iv) periodicidade da sessão por semana, v) intervalo entre uma sessão e outra, e vi) o posicionamento do indivíduo durante a realização do EVCI. (Rittweger, 2010; Prisby *et al.*, 2008).

### 1.3 Efeitos Gerais dos EVCI

Estudos têm sugerido que os EVCI podem melhorar a força muscular, a densidade mineral óssea, a flexibilidade, a funcionalidade, o equilíbrio, os parâmetros bioquímicos e o controle postural (Rittweger, 2010; Prisby *et al.*, 2008). A qualidade de vida relacionada com a saúde é aumentada e o risco de queda é reduzido (Braz Júnior *et al.*, 2015).

Cardinale e Bosco, 2003 descreveram que a ativação muscular devido aos EVCI pode induzir melhoras na força e potência de desempenho semelhantes aos observados com o treinamento de força. Como os EVCI envolvem alongamento mecânico, este fato poderia justificar o aumento da flexibilidade através do exercício gerado pela vibração produzida em POV e as melhoras observadas no desempenho destes indivíduos. Além disso, Di Giminiani *et al.*, 2010, relataram melhora da flexibilidade dos indivíduos que realizaram exercícios EVCI. Sá-Caputo *et al.*, 2014 mostraram melhora da flexibilidade

anterior de tronco em paciente com SMet.

Sitja-Rabert *et al.*, 2012 descreveram o efeito de um programa de EVCI na melhora da força e potência muscular de membros inferiores, na densidade mineral óssea e na mobilidade funcional. Dutra *et al.*, 2016 utilizando um protocolo de 12 meses, concluíram que a vibração de baixa intensidade melhorou o equilíbrio, a mobilidade e a força muscular de membros superiores e inferiores em mulheres pós menopausadas. Sá-Caputo *et al.*, 2014 sugeriram que os EVCI podem ser uma estratégia para melhorar a flexibilidade de pacientes com SMet. Moreau *et al.*, 2016 relataram que os EVCI são efetivos na melhora da velocidade de marcha em estudo individuais e sugerem mais investigações sobre o tema.

O condicionamento físico tem sido proposto na prática clínica para o tratamento de pacientes com SMet (Sitja-Rabert *et al.*, 2012) e com outras doenças crônicas. Apesar disso, nem todas as formas de exercício são igualmente eficazes; e, embora o exercício aeróbico (Sossa *et al.*, 2013, Stehno-Bittel, 2008; Wei *et al.*, 2008) ou força muscular tenham sido associados com a diminuição de fatores de risco cardiovasculares, de obesidade ou agravamento da síndrome metabólica (Alley e Chang, 2007; Park *et al.*, 2007; Park *et al.*, 2006; Ohkawara *et al.*, 2007), devido à dor ou até mesmo a baixa aptidão física, a maioria dos pacientes é incapaz ou não quer realizar estes exercícios.

#### 1.4 Provável Mecanismo de Ação dos EVCI

Embora de grande complexidade, a ativação muscular promovida durante os EVCI pode ser justificada como resultado de uma contração reflexa, conhecida como reflexo de vibração tônico (Padulo *et al.*, 2014). Esta resposta neurofisiológica tem sido sugerida devido à ativação muscular de terminações Ia que por sua vez estimulam os neurônios motores alfa, produzindo contrações musculares involuntárias (Delecluse, Roelants e Verschueren, 2003). Esta resposta neuromuscular traduz um aumento no recrutamento de unidades motoras durante contrações voluntárias submáximas (Rittweger, 2010; Krol *et al.*, 2011). Assim, ocorre uma indução maior da atividade muscular (Rittweger, 2010) acompanhado pelo aumento na oxigenação tecidual (Coza, Nigg e Dunn, 2011) e no fluxo sanguíneo muscular (Herrero *et al.*, 2011). Desta forma, há o interesse nos EVCI como uma possibilidade adicional a ser incorporada no grupo de métodos de tratamento tradicionais de exercícios (Delecluse, Roelants e Verschueren, 2003).

Os EVCI promovem maior recrutamento das fibras musculares rápidas. Exposições agudas à vibração parecem influenciar a atividade do sistema sensorial proprioceptivo (que se baseia na excitação de sinais aferentes Ia situados no fuso muscular (Iodice *et al.*, 2011), que resulta na ativação de neurônios motores, levando ao recrutamento de fibras musculares previamente inativas). Os EVCI parecem induzir contrações musculares concêntricas e excêntricas continuamente durante

a realização do exercício, com aumento no consumo de oxigênio (Rittweger, 2010; Rittweger, Schiessl e Felsenberg, 2001) e desta forma os EVCI poderiam interferir na composição corporal e na força muscular.

Tem sido sugerido que os EVCI também podem induzir efeitos no sistema nervoso central e que acarretariam respostas do sistema endócrino (Prisby *et al.*, 2008; Di Giminiani *et al.*, 2014). Alguns biomarcadores (hormonais e não hormonais) tem tido as suas concentrações alteradas devido aos EVCI (Bosco *et al.*, 2000; Goto e Takamatsu, 2005; Erskine *et al.*, 2007; Cardinale *et al.*, 2010; Santos-Filho *et al.*, 2011; Nameni, 2012). Os EVCI poderiam induzir, também, efeitos tônicos excitatórios (Di Loreto *et al.*, 2004) nos músculos expostos à vibração e consequente aumento da propriocepção (Sá-Caputo *et al.*, 2015).

## 2 | AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE POR MEIO DO TESTE DE LEVANTAR E SENTAR DA CADEIRA E DO TESTE DE VELOCIDADE DA MARCHA

Para avaliar a força de membros inferiores, estudos têm proposto a utilização do teste de levantar e sentar da cadeira cinco vezes (TLSC). Neste teste, solicita-se ao indivíduo que sente em uma cadeira, com os pés apoiados no chão, o dorso do tronco apoiado no encosto da cadeira e os braços cruzados sobre a porção ventral do tronco. Ao comando do avaliador e ao ser acionado o cronômetro, solicita-se ao indivíduo que se levante e sente 5 vezes, o mais rápido possível (Lord *et al.*, 2002) (Figuras 1A, 1B, 1C, 1D e 1E).



Figuras 1A - Indivíduo sentado na cadeira, antes de iniciar o teste; 1B – Indivíduo levantando da cadeira, de acordo com o comando verbal do avaliador; 1C- Indivíduo em posição ortostática; 1D – Indivíduo sentando na cadeira e 1E – Indivíduo sentado na cadeira (retorno para a posição inicial para realizar o teste por mais 4 vezes para completar o teste de levantar e sentar da cadeira 5 vezes).

A avaliação da velocidade de marcha (VM) também pode ser utilizada para mensurar a funcionalidade do indivíduo. Neste teste, solicitados ao paciente que caminhe por uma distância de 3 metros (devida e visivelmente demarcada em um local apropriado). Ao comando do avaliador e ao ser acionado o cronômetro, o indivíduo percorrerá o trajeto e duas mensurações são realizadas. O melhor tempo é considerado para análise (States, Salem e Pappas, 2009). A VM é calculada dividindo-se a distância percorrida pelo tempo gasto no percurso.

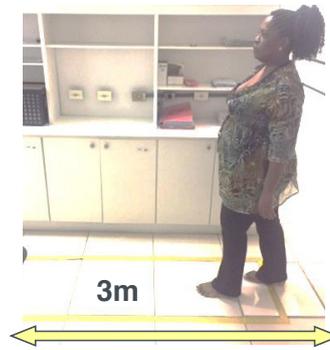


Figura 2- Indivíduo realizando o teste de caminhada de 3 metros. A seta representa a distância a ser percorrida.

### 3 | INTERVENÇÃO COM EVCI E RESULTADOS OBTIDOS

Estudos estão sendo realizados para se estabelecer o melhor protocolo de EVCI em diferentes condições, inclusive em indivíduos com SMet.

Na Universidade do Estado do Rio de Janeiro existe o Laboratório de Vibrações Mecânicas e Práticas Integrativas (LAVIMPI-UERJ), onde são estudados os efeitos dos EVCI em indivíduos saudáveis e com diferentes condições clínicas, inclusive com SMet. Foi realizado um protocolo com 10 sessões de EVCI em 5 semanas, sendo realizada 2 sessões por semana, com intervalo de, pelo menos, 24h de descanso entre cada sessão. Na primeira sessão o indivíduo foi posicionado sentado em uma cadeira auxiliar com os pés apoiados sobre a base da POV alternada (Figura 3). Da segunda até a décima sessão o indivíduo foi posicionado de pé, com os pés descalços sobre a base da POV, com flexão de joelhos de  $130^\circ$  (170) (Figura 4). Para identificação dos diferentes deslocamentos pico-a-pico (2,5; 5 e 7,5 mm), fitas adesivas foram coladas sobre a base da plataforma (Figura 5). Foram utilizados 1 minuto de trabalho seguido por 1 minuto de repouso em cada deslocamento pico-a-pico. Esta sequência foi realizada 3 vezes. Com relação a frequência utilizada, foi de 5 Hz na primeira sessão, sendo acrescido 1 Hz por sessão, chegando na décima sessão com 14 Hz.



Figura 3- Paciente sentada na cadeira com os pés sobre a base da plataforma oscilante/vibratória alternada.



Figura 4- Paciente em pé sobre a base da plataforma oscilante/vibratória alternada.



Figura 5- Identificação da marcação referente aos deslocamentos pico-a-pico (2,5; 5 e 7,5 mm), realizada na base da plataforma oscilante/vibratória alternada.

Os 22 indivíduos com SMet avaliados tinham  $61 \pm 8,86$  anos,  $1,62 \pm 0,08$  m de estatura,  $85,48 \pm 16,50$  kg de massa corporal,  $104,95 \pm 13,83$  cm de circunferência abdominal e  $32,41 \pm 6,00$  kg/m<sup>2</sup> de índice de massa corporal (IMC).

Com relação ao teste de caminhada de 3 metros, houve aumento da velocidade da marcha de antes ( $0,73 \pm 0,20$  m/s) para depois ( $0,83 \pm 0,27$  m/s) da realização dos EVCI em indivíduos com SMet ( $p=0,02$ ). Sobre o teste de levantar e sentar da cadeira (TLSC), mudanças significativas ( $p=0,005$ ) foram encontradas antes ( $20,25 \pm 7,74$  s) e após ( $12,24 \pm 3,99$  s) o protocolo de EVCI. Com base nos resultados encontrados, percebemos que a funcionalidade dos indivíduos com SMet pode ser beneficiada com a utilização dos EVCI.

#### 4 | DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Por meio deste protocolo de EVCI houve melhora de parâmetros funcionais dos participantes, quando comparado ao baseline.

As mensurações da velocidade de marcha e do teste de levantar e sentar da cadeira têm sido consideradas como um importante componente da avaliação da capacidade física que pode inferir sobre a fragilidade em idosos (Bohannon, 1995;

Fried *et al.*, 2001). Neste estudo, a média do baseline do teste de levantar e sentar da cadeira foi de 20,25 segundos, indicando força muscular de membros inferiores reduzida; e após os EVCI ocorreu redução significativa desse tempo. Diversos estudos tem reportado uma melhora na força muscular de membros inferiores (Jacobs e Burns, 2009; Stewart, Cochrane e Morton, 2009) com a realização dos EVCI. Delecluse *et al.*, 2003 e Roelants *et al.*, 2006 relataram que com a utilização da postura de semi agachamento durante a realização dos EVCI houve fortalecimento do músculo quadríceps, que são extensores do joelho. A melhora no teste de levantar e sentar da cadeira observada neste estudo, também pode estar relacionada a este efeito. Furness *et al.*, 2010 investigaram a eficácia de uma intervenção de EVCI no desempenho funcional de idosos da comunidade e concluíram que a eficácia desta intervenção estabelecida, com a melhora do desempenho funcional que pode ser atribuída a vários mecanismos biológicos no idoso.

Os EVCI apresentados neste protocolo podem ser capazes de melhorar significativamente os parâmetros funcionais analisados, após a intervenção.

O mecanismo que poderia explicar o efeito dos EVCI sobre a função física pode ser a cadeia de contrações musculares rápidas que ocorrem durante o exercício. Isto poderia ativar diretamente o sistema neuromuscular em extremidades inferiores (Cardinale e Bosco, 2003; Jacobs e Burns, 2009; Krol *et al.*, 2011).

De acordo com os resultados apresentados, os EVCI têm melhorado a funcionalidade de indivíduos com SMet (observado por meio do TLSC e da VM), podendo ser uma alternativa interessante no manejo destes indivíduos.

## REFERÊNCIAS

Allet L, Armand S, De Bie Ra, Golay A, Monnin D, Aminian K, *et al.* The gait and balance of patients with diabetes can be improved: a randomized controlled trial. **Diabetologia**. 2010; 53:458-466.

Alley DE, Chang VW. The changing relationship of obesity and disability, 1988–2004. **JAMA**. 2007; 298:2020–2027.

Beavers KM, Hsu FC, Houston DK, Beavers DP, Harris TB, Hue TF, *et al.* The role of metabolic syndrome, adiposity, and inflammation in physical performance in the Health ABC Study. **Journal of Gerontology serie A Biological Sciences and Medical Sciences**. 2013; 68:617-623.

Bohannon RW. Sit-to-stand test for measuring performance of lower extremity muscles. **Perceptual and Motor Skills**. 1995; 80:163–174.

Borch-Johnsen. Epidemiology of the Metabolic Syndrome. In the metabolic syndrome. Beck-Nielsen H Ed. Springer-Verlag, Wien. 2013; 7–16.

Bosco C, Iacovelli M, Tsarpela O, Cardinale M, Bonifazi M, Tihanyi J, *et al.* Hormonal responses to whole-body vibration in men. **European Journal of Applied Physiology**. 2000; 81:449-454.

Braz Júnior DS, Dornelas de Andrade A, Teixeira AS, Cavalcanti CA, Morais AB, Marinho PE. Whole-body vibration improves functional capacity and quality of life in patients with severe chronic

- obstructive pulmonary disease (COPD): a pilot study. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**. 2015; 10:125-132.
- Cameron AJ, Shaw JE, Zimmet PZ. The metabolic syndrome: Prevalence in worldwide populations. **Endocrinology Metabolism Clinics of North America**. 2004; 33:351–375.
- Cardinale M, Bosco C. The use of vibration as an exercise intervention. **Exercise and Sport Sciences Reviews**. 2003; 31:3-7.
- Cardinale M, Soiza RL, Leiper JB, Gibson A, Primrose WR. Hormonal responses to a single session of whole body vibration exercise in older individuals. **British Journal of Sports Medicine**. 2010; 44:284-288.
- Cochrane DJ. Vibration exercise: the potential benefits. *Int J Sports Med*. 2011; 32:75-99.
- Coza A, Nigg BM, Dunn JF. Effects of vibrations on gastrocnemius medialis tissue oxygenation. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. 2011; 43:509-15.
- Dallas G, Paradisis G, Kirialanis P, Mellos V, Argitaki P, Smirniotou A. The acute effects of different training loads of whole body vibration on flexibility and explosive strength of lower limbs in divers. **Biology of Sport**. 2015; 32:235-241.
- Delecluse C, Roelants M, Verschueren S. Strength increase after whole-body vibration compared with resistance training. **Medicine and Science in Sports and Exercise**. 2003; 35:1033-1041.
- Di Giminiani R, Fabiani L, Baldini G, Cardelli G, Giovannelli A, Tihanyi J. Hormonal and neuromuscular responses to mechanical vibration applied to upper extremity muscles. **PLoS One**. 2014; doi:10.1371/journal.pone.0111521.
- Di Giminiani R, Manno R, Scrimaglio R, Sementilli G, Tihanyi J. Effects of individualized whole-body vibration on muscle flexibility and mechanical power. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**. 2010; 50:139-51.
- Di Loreto C, Ranchelli A, Lucidi P, Murdolo G, Parlanti N, De Cicco A, *et al*. Effects of whole-body vibration exercise on the endocrine system of healthy men. **Journal of Endocrinological Investigation**. 2004; 27:323-327.
- Dixit S, Maiya A, Shastry B. Effect of aerobic exercise on quality of life in population with diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes: a single blind, randomized controlled trial. **Quality of Life Research**. 2014; 23:1629-1640.
- Dutra MC, de Oliveira ML, Marin RV, Kleine HC, Silva OL, Lazaretti-Castro M. Whole-body vibration improves neuromuscular parameters and functional capacity in osteopenic postmenopausal women. **Menopause**. 2016; 23(8):870-875.
- Ebrahimi A, Eftekhari E, Etemadifar M. Effects of whole body vibration on hormonal & functional indices in patients with multiple sclerosis. **Indian Journal of Medical Research**. 2015; 142:450-458.
- Erskine J, Smillie I, Leiper J, Ball D, Cardinale M. Neuromuscular and hormonal responses to a single session of whole body vibration exercise in healthy young men. **Clinical Physiology and Functional Imaging**. 2007; 27:242-248.
- Farias DL, Tibana RA, Teixeira TG, Vieira DC, Tarja V, Nascimento D da C, *et al*. Elderly women with metabolic syndrome present higher cardiovascular risk and lower relative muscle strength. **Einstein**. 2013; 11:174-179.

Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, *et al.* Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **Journal of Gerontology serie A Biological Sciences and Medical Sciences**. 2001; 56:146–156.

Furness TP, Maschette WE, Lorenzen C, Naughton GA, Williams MD. Efficacy of a whole-body vibration intervention on functional performance of community-dwelling older adults. **Journal of Alternative and Complementary Medicine**. 2010;16(7):795-797.

Goto K, Takamatsu K. Hormone and lipolytic responses to whole body vibration in young men. **Japanese Journal of Physiology**. 2005; 55:279-284.

Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA *et al.* Diagnosis and management of the metabolic syndrome: An American Heart Association/National Heart, lung, and blood institute scientific statement. **Circulation**. 2005; 112:2735–2752.

Grundy SM. Metabolic Syndrome Pandemic. **Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology**. 2008; 28:629–636.

Herrero AJ, Menéndez H, Gil L, Martín J, Martín T, García-López D, *et al.* Effects of whole-body vibration on blood flow and neuromuscular activity in spinal cord injury. **Spinal Cord**. 2011; 49:554-559.

Iodice P, Bellomo RG, Gialluca G, Fanò G, Saggini R. Acute and cumulative effects of focused high-frequency vibrations on the endocrine system and muscle strength. **European Journal of Applied Physiology**. 2011; 111:897-904.

Issurin VB, Liebermann DG, Tenenbaum G. Effect of vibratory stimulation training on maximal force and flexibility. **Journal of Sports Sciences**. 1994; 12:561-566.

Jacobs PL, Burns P. Acute enhancement of lower-extremity dynamic strength and flexibility with whole-body vibration. **Journal of Strength and Conditioning Research**. 2009; 23:51-57.

Kaur J. A comprehensive review on metabolic syndrome. **Cardiology Research and Practice**. 2014; 2014:943162.

Kessler NJ, Hong J. Whole body vibration therapy for painful diabetic peripheral neuropathy: a pilot study. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**. 2013; 17:518-522.

Krol P, Piecha M, Slomka K, Sobota G, Polak A, Juras G. The effect of whole-body vibration frequency and amplitude on the myoelectric activity of vastus medialis and vastus lateralis. **Journal of Sports Science and Medicine**. 2011; 10:169-174.

Lai CL, Chen HY, Tseng SY, Liao WC, Liu BT, Lee MC, *et al.* Effect of whole-body vibration for 3 months on arterial stiffness in the middle-aged and elderly. **Clinical Interventions in Aging**. 2014; 9:821-828.

Lord SR, Murray SM, Chapman K, Munro B, Tiedemann A. Sit-to-stand performance depends on sensation, speed, balance, and psychological status in addition to strength in older people. **Journal of Gerontology serie A Biological Sciences and Medical Sciences**. 2002; 57:M539-43.

Moreau NG, Bodkin AW, Bjornson K, Hobbs A, Soileau M, Lahasky K. Effectiveness of Rehabilitation Interventions to Improve Gait Speed in Children with Cerebral Palsy: Systematic Review and Meta-analysis. **Physical Therapy**. 2016. PubMed PMID: 27313240.

Morgan F, Battersby A, Weightman AL, Searchfield L, Turley R, Morgan H, *et al.* Adherence to exercise referral schemes by participants - what do providers and commissioners need to know? A systematic review of barriers and facilitators. **BMC Public Health**. 2016; 16:227.

- Nameni F. The testosterone responses to a single session of whole body vibration. **World Applied Sciences Journal**. 2012; 18:803-807.
- Ohkawara K, Tanaka S, Miyachi M, Ishikawa-Takata K, Tabata I. A dose-response relation between aerobic exercise and visceral fat reduction: Systematic review of clinical trials. **International Journal of Obesity**. 2007; 31:1786–1797.
- Padulo J, Filingeri D, Chamari K, Migliaccio GM, Calcagno G, Bosco G, *et al*. Acute effects of whole-body vibration on running gait in marathon runners. **Journal of Sports Science**. 2014; 32:1120-1126.
- Park SW, Goodpaster BH, Strotmeyer ES, de Rekeneire N, Harris TB, Schwartz AV, *et al*. Decreased muscle strength and quality in older adults with type 2 diabetes: the health, aging, and body composition study. **Diabetes**. 2006; 55:1813-1818.
- Park SW, Goodpaster BH, Strotmeyer ES, Kuller LH, Broudeau R, Kammerer C, *et al*. Health, Aging, and Body Composition Study. Accelerated loss of skeletal muscle strength in older adults with type 2 diabetes: the health, aging, and body composition study. **Diabetes Care**. 2007; 30:1507-1512.
- Prisby RD, Lafage-Proust MH, Malaval L, Belli A, Vico L. Effects of whole body vibration on the skeleton and other organ systems in man and animal models: what we know and what we need to know. **Ageing Research Reviews**. 2008; 7:319-329.
- Rauch F, Sievanen H, Boonen S, Cardinale M, Degens H, Felsenberg D, *et al*. International Society of Musculoskeletal and Neuronal Interactions. Reporting whole-body vibration intervention studies: recommendations of the International Society of Musculoskeletal and Neuronal Interactions. **Journal of Musculoskeletal & Neuronal Interactions**. 2010; 10:193-198.
- Rittweger J, Schiessl H, Felsenberg D. Oxygen uptake during whole-body vibration exercise: comparison with squatting as a slow voluntary movement. **European Journal of Applied Physiology**. 2001; 86:169-173.
- Rittweger J. Vibration as an exercise modality: how it may work, and what its potential might be. **European Journal of Applied Physiology**. 2010; 108:877-904.
- Roelants M, Verschueren SM, Delecluse C, Levin O, Stijnen V. Whole-body-vibration-induced increase in leg muscle activity during different squat exercises. **Journal of Strength Conditioning Research**. 2006; 20:124-129.
- Sá-Caputo DC, Marconi EM, Costa-Cavalcanti RG, Domingos LL, Giehl PM, Paiva DN, *et al*. Alterations on the plasma concentration of hormonal and non hormonal biomarkers in human beings submitted to whole body vibration exercises. **Scientific Research and Essays**. 2015; 10:287-297.
- Sá-Caputo DC, Ronikeili-Costa P, Carvalho-Lima RP, Bernardo LC, Bravo-Monteiro MO, Costa R, *et al*. Whole body vibration exercises and the improvement of the flexibility in patient with metabolic syndrome. **Rehabilitation Research and Practice**. 2014; 2014:628518. doi: 10.1155/2014/628518.
- Santos-Filho SD, Pinto NS, Monteiro MB, Arthur AP, Misssailidis S, Marín PJ, *et al*. The ageing, the decline of hormones and the whole-body vibration exercises in vibratory platforms: a review and a case report. **JMMS**. 2011; 2:925-31.
- Sitja-Rabert M, Rigau D, Fort Vanmeerghaeghe A, Romero-Rodriguez D, Bonastre Subirana M, Bonfill X. Efficacy of whole body vibration exercise in older people: a systematic review. **Disability and Rehabilitation**. 2012; 34:883-893.

Sossa C, Delisle H, Agueh V, Sodjinou R, Ntandou G, Makoutodé M. Lifestyle and dietary factors associated with the evolution of cardiometabolic risk over four years in West-African adults: the Benin study. **Journal of Obesity**. 2013; 2013:298024.

States RA, Salem Y, Pappas E. Overground gait training for individuals with chronic stroke: a Cochrane systematic review. **Journal of Neurologic Physical Therapy**. 2009; 33:179-186.

Stehno-Bittel L. Intricacies of fat. **Physical Therapy**. 2008; 88:1265–1278.

Stewart JA, Cochrane DJ, Morton RH. Differential effects of whole body vibration durations on knee extensor strength. **Journal of Science and Medicine in Sport**. 2009; 12:50-53.

Thomas DE, Elliott EJ, Naughton GA: Exercise for type 2 diabetes mellitus (2006). **Cochrane Database of Systematic Reviews**. 2006; 3:CD002968.

Wei Y, Chen K, Whaley-Connell AT, Stump CS, Ibdah JA, Sowers JR. Skeletal muscle insulin resistance: role of inflammatory cytokines and reactive oxygen species. **American Journal of Physiology: Regulatory, Integrative and Complorative Physiology**. 2008; 294:673-680.

World Health Organization (WHO). **Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014**. Geneva Switzerland: World Health Organization Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf?ua=1);2014. Acesso em: 18 de fevereiro de 2016.

## IMPACTO DO TEMPO DE ATIVIDADE FÍSICA DE IDOSOS SOBRE A FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA: UM ESTUDO DE CASO

### **Francisco Robson de Oliveira Alves**

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI  
Piripiri - Piauí

### **Eduardo de Sousa Monteiro**

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI  
Piripiri - Piauí

### **Maria Letícia de Oliveira Morais**

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI  
Piripiri - Piauí

### **Telmo Macedo de Andrade**

Faculdade Uninassau  
Teresina - Piauí

### **Cibelle Maria Sampaio Alves**

Hospital de Urgências de Teresina - HUT  
Teresina - Piauí

**RESUMO:** O processo de envelhecimento apresenta como uma de suas consequências o declínio na força dos músculos esqueléticos e bem como dos respiratórios. O objetivo deste estudo foi correlacionar a força muscular respiratória de idosos ativos e que possuem nível cognitivo significativo, com o valor esperado para sua idade e com o tempo de prática de atividade física. Os critérios de inclusão utilizados para a seleção da amostra foram: nível de cognição preservados, sem história de doença respiratória crônica. Foram excluídos da pesquisa idosos que possuíam idade superior a 80 anos, os que possuíam déficit cognitivo e os participantes

que apresentaram contra indicação ao uso da manovacuometria. Pode-se observar que 57,1% (n=16) possuem um tempo de atividade no CASI entre 3-10 anos e 42,9% (n=12) possuem uma afluência menor, entre 1 mês e 2 anos. Como nota-se nas tabelas 02 e 04, do sexo masculino, a PImáx encontrada e o valor previsto apresentam-se de forma semelhante, não há diferença estatisticamente significativa. Dessa forma, esses valores se mantêm imutáveis, pois os mesmos encontrados são estatisticamente semelhantes aos esperados em um envelhecimento saudável. Na tabela 05 que demonstra as mesmas variáveis, mas em mulheres, também se obteve valores significativamente semelhantes. E na tabela 03 nota-se que as maiores variações acontecem nos indivíduos que possuem uma frequência de menos anos no centro. Observou-se que a FMR dos idosos é influenciada pela prática de exercício físico. A prática regular pode ser uma ferramenta, retardando os comprometimentos adquiridos com o envelhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Força muscular respiratória. Atividade física. Envelhecimento.

**ABSTRACT:** The aging process presents as one of its consequences the decline in the strength of the skeletal muscles as well as of the respiratory muscles. The objective of this study was to correlate the respiratory muscle strength

of active elderly individuals with significant cognitive level, with the expected value for their age and the time of physical activity practice. The inclusion criteria used for sample selection were: level of cognition preserved, with no history of chronic respiratory disease. Older people who were older than 80 years, those who had cognitive deficits, and those who presented with contraindications to the use of manovacuometry were excluded from the study. It can be observed that 57.1% (n = 16) have a time of activity in the CASI between 3-10 years and 42,9% (n = 12) have a smaller affluence, between 1 month and 2 years. As can be seen in tables 02 and 04, males, the MIP found and the predicted value are similar, there is no statistically significant difference. Thus, these values remain unchanged, since they are statistically similar to those expected in healthy aging. Table 5 shows the same variables, but in women, similar values were also obtained. And in table 03 it is noticed that the greater variations happen in the individuals that have a frequency of less years in the center. It was observed that the FMR of the elderly is influenced by the practice of physical exercise. Regular practice can be a tool, delaying the commitments acquired with aging.

**KEYWORDS:** Respiratory muscle strength. Physical activity. Aging.

## INTRODUÇÃO

O crescimento absoluto da população nestes últimos dez anos se deu principalmente em função do crescimento da população adulta, com destaque também para o aumento da participação da população idosa. Os indivíduos com até 25 anos de idade tiveram menor representatividade no total da população brasileira, enquanto houve um aumento no número de pessoas idosas. Observou-se um crescimento na participação relativa da população com 65 anos ou mais, que era de 4,8% em 1991, passando a 5,9% em 2000 e chegando a 7,4% em 2010 de uma população de aproximadamente 191 milhões de habitantes. (IBGE, 2010).

Albuquerque et al (2013), declaram que o processo de envelhecimento apresenta como uma de suas consequências o declínio na força dos músculos esqueléticos e bem como dos respiratórios, ocorrendo redução da força de recolhimento elástico dos pulmões e da complacência torácica, o que pode interferir na capacidade funcional e no desempenho das atividades de vida diária (AVD) do idoso. A redução da massa e força muscular decorrentes do envelhecimento ocorre mesmo em idosos saudáveis e é considerada como o fator que contribui de forma mais significativa para a perda de independência e funcionalidade nessa faixa etária.

Com o envelhecimento saudável, ocorre hipotrofia da musculatura esquelética, o que compromete principalmente as fibras tipo II (fibras de contração rápida). Vários fatores estão associados a esse processo, como redução da atividade física, alteração da função neuromuscular, estado nutricional e fatores hormonais. A redução da força muscular respiratória pode comprometer sua função ventilatória e não-ventilatória, estando esta última relacionada com a tosse, fala e deglutição (FREITAS et al., 2010).

Não obstante o exercício físico regular está relacionado com a diminuição das taxas de mortalidade, doenças cardíacas, hipertensão arterial, acidentes vasculares cerebrais, diabetes tipo 2, e lesões músculo-esqueléticas. Assim, o treinamento físico, mesmo que não seja especificamente para os músculos respiratórios, promove aumento da força muscular respiratória (FMR), o que indica que esse declínio pode ser retardado ou revertido com a prática regular de exercícios físicos (BALTIERI et al, 2014)

Simões (2011) afirmam que a FMR tem sido apresentada como um importante parâmetro para avaliação da integridade do sistema respiratório, principalmente em idosos, os quais sofrem modificações importantes nesse sistema com o processo de senescência, podendo causar limitações em suas AVD.

A medição de pressão respiratória máxima utilizando um manovacuômetro é uma técnica simples e eficaz. Sua precisão já foi comprovada na literatura em relação à sua capacidade de identificar alterações nessas pressões respiratórias. Ele tem estado em uso contínuo desde os anos 1960 e 1970 por causa de seu importante papel diagnóstico e prognóstico na avaliação de ambos os indivíduos saudáveis e pacientes com determinadas doenças crônicas (SIMÕES et al., 2009).

Para mapear o comprometimento cognitivo, o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), traduzido e validado no Brasil por Bertolucci et al., é a escala mais utilizada tanto em pesquisas como na prática clínica, para verificar a evolução da função cognitiva e analisar a efetividade do tratamento (SANTOS et al., 2011).

Justifica-se a escolha deste tema a relevância da vigilância e cautela que deve haver sobre as consequências que o envelhecimento promove principalmente no sistema respiratório, bem como a observação de como a prática regular de atividade física retarda esses efeitos deletérios e melhora a capacidade funcional vital desses idosos, especificamente a força muscular respiratória.

Diante disso, este estudo teve como objetivo correlacionar a força muscular respiratória de idosos ativos e que possuem nível cognitivo significativo, com o valor esperado para sua idade e com o tempo de prática de atividade física.

## **METODOLOGIA**

Foi desenvolvida uma pesquisa descritiva e de natureza quantitativa no Centro de Atenção à Saúde do Idoso - CASI, localizado na cidade de Piripiri – Piauí. O Mesmo conta com uma equipe multiprofissional, composta por fisioterapeutas, enfermeiros, médicos, educadores físicos e psicólogos. As atividades desenvolvidas compreendem dentre outras: caminhadas supervisionadas duas vezes por semana por um tempo mínimo de 30 minutos, além de exercícios de fortalecimento de membros superiores e membros inferiores, alongamentos e treino de equilíbrio uma vez na semana.

Os participantes foram selecionados por uma amostra de conveniência. A coleta

de dados foi realizada entre os meses de março a junho de 2016 e a amostra inicial foi composta de 40 idosos, inseridos nas atividades do CASI. Entretanto 6 foram excluídos por apresentarem um valor abaixo do esperado de nível cognitivo, 3 por se recusarem a realizar a manovacuometria, 2 por apresentarem problemas de saúde, impossibilitando a frequência regular no Centro durante a coleta, e 1 (uma) por apresentar uma idade acima de 80 anos.

Os critérios de inclusão utilizados para a seleção da amostra foram: nível de cognição preservados (avaliados através do Mini Exame do Estado Mental – MEEM), sem história de doença respiratória crônica. Foram excluídos da pesquisa idosos que possuíam idade superior a 80 anos (pois a equação de referência somente contempla até essa idade), os que possuíam déficit cognitivo (valores de MEEM abaixo de 13 para analfabetos, abaixo de 18 para baixa e média escolaridade e abaixo de 26 para alta escolaridade) e os participantes que apresentaram contra indicação ao uso da manovacuometria, como é o caso dos hipertensos graves, portadores de angina instável, aneurisma de aorta, pneumotórax, cirurgia recente, glaucoma e hidrocefalia.

Os participantes receberam previamente, toda explicação verbal a respeito da caracterização e realização do estudo e considerada a disponibilidade dos participantes em contribuir para a pesquisa. A coleta de dados foi iniciada somente após aprovação do Comitê de Ética da Faculdade de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí- UNINOVAFAPI, sob o número CAAE: 49313315.2.0000.5210, conforme Parecer Consubstanciado do CEP, acordado com os requisitos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Após a aceitação dos participantes, deu-se início ao levantamento de dados por meio de uma entrevista realizada individualmente e em ambiente confidencial, para fins de preenchimento de uma Ficha de Coleta de Dados, contemplando características e dados sócio demográficos: nome, idade e sexo, bem como local para registro dos valores da P<sub>Imáx</sub> e P<sub>Emáx</sub>. Foi calculada a P<sub>Imáx</sub> e P<sub>Emáx</sub> prevista pela idade, de acordo com fórmula de Neder, conforme gênero para Homens: P<sub>Imáx</sub> (cmH<sub>2</sub>O) = 155,3 - (0,80 x Idade em anos); P<sub>Emáx</sub> (cmH<sub>2</sub>O) = 165,3 - (0,81 x Idade em anos). E para Mulheres: P<sub>Imáx</sub> (cmH<sub>2</sub>O) = 110,4 - (0,49 x Idade em anos); P<sub>Emáx</sub> (cmH<sub>2</sub>O) = 115,6 - (0,61 x Idade em anos).

Selecionados os idosos aptos a participarem da pesquisa, procedeu-se a mensuração da força muscular respiratória. A P<sub>Imáx</sub> e P<sub>Emáx</sub> foram avaliadas através da manovacuometria, com a utilização de um manovacuômetro digital da marca WIKA, com valores de – 300 cmH<sub>2</sub>O a + 300 cmH<sub>2</sub>O, calibrado de fábrica. A P<sub>Imáx</sub> foi mensurada a partir do volume residual e a P<sub>Emáx</sub> a partir da capacidade pulmonar total.

Os pacientes foram orientados a sentarem-se de maneira confortável antes de realizar a avaliação. Em seguida, receberam todas as orientações sobre o teste a que seriam submetidos. Durante a realização do teste os indivíduos permaneceram sentados com as narinas ocluídas por um clip nasal e o próprio indivíduo segurou

firmente o bocal contra os lábios evitando vazamento perioral de ar.

Em seguida, os idosos receberam todas as orientações sobre o teste a que seriam submetidos. Para mensuração da P<sub>Imáx</sub>, foi solicitado que o indivíduo executasse expiração forçada máxima e, em seguida, realizasse uma inspiração máxima sustentada, mediante comando verbal de “puxa, puxa, força, força”. Para determinação da P<sub>Emáx</sub>, realizaram uma inspiração forçada máxima até a capacidade pulmonar total, seguida de uma expiração forçada, sobre o comando verbal de “sopra, sopra, força, força”. Foram realizadas três mensurações de cada pressão inspiratória e expiratória, com um minuto de intervalo entre cada uma, sendo considerado o valor mais alto, desde que a variação não ultrapassasse 10%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fizeram parte do estudo 28 idosos com idade variando entre 60 e 80 anos. Deste total 14,3% (n=4) eram homens e 85,7% (n=24) mulheres, conforme demonstrado na Tabela 1.

IDADE (anos)	MASCULINO (n/%)	FEMININO (n/%)
60 – 64	1 (25,0)	6 (25,0)
65 – 69	1 (25,0)	5 (21,0)
70 – 74	0 (0,0)	8 (33,3)
75 – 80	2 (50,0)	5 (21,0)
Total	4 (100,0)	24 (100,0)
<b>MÉDIA + DP</b>	<b>73,25 ± 11,35</b>	<b>71,0 ± 6,74</b>

**Tabela 1** - Caracterização da amostra incluída na pesquisa em relação à idade. Piripiri-PI, 2016. (n = 28).

DP= Desvio padrão

**Fonte:** Dados da pesquisa

As alterações fisiológicas no idoso se dão principalmente pela diminuição da força muscular, acarreta uma deterioração da mobilidade e da capacidade funcional (CF), torna o idoso dependente de um cuidador, dificulta a busca por uma melhoria da qualidade de vida. Essa menor mobilidade e autonomia levam ao sedentarismo e à dependência dos idosos (ROCHA et al., 2017).

O processo de envelhecimento é seguido de uma perda de massa muscular e, conseqüentemente, a perda gradativa da força muscular e mobilidade toracoabdominal; no entanto, estes podem ser menores em indivíduos que se exercitam. Dessa forma, o exercício físico regular durante o processo de envelhecimento pode estar relacionado com uma melhor capacidade funcional e qualidade de vida, assim como a um atraso ou uma atenuação da deterioração normais da força muscular respiratória, de acordo com as pressões respiratórias máximas (BALTIERI et al., 2014).

O comportamento das pressões inspiratória e expiratória mantém uma certa

estabilidade até os 55-60 anos de idade e, a partir daí declinam marcadamente em módulos. Este fato não impede que o idoso mantenha sua ventilação, mas que busque importantes mecanismos de proteção das vias respiratórias (GONÇALVES et al., 2006).

Segundo Simões 2010, em um de seus estudos, tanto em homens quanto em mulheres, observou-se diminuição progressiva e significativa da P<sub>Imáx</sub> e da P<sub>Emáx</sub> com o avançar de cada década a partir dos sessenta até os noventa anos. Essas reduções nos valores pressóricos são indícios de que a perda da força da musculatura inspiratória e expiratória ocorre nos idosos com maior faixa etária, fato confirmado pelas fortes correlações negativas encontradas entre a idade e a FMR. O que foi claramente encontrado na maioria dos idosos deste estudo, pois houve declínio da FMR com a idade.

As Tabelas 2 e 3 demonstram os valores obtidos na avaliação da força muscular respiratória, expressas em P<sub>Imáx</sub> e P<sub>Emáx</sub>, e sua relação com a idade e os valores da média e desvio padrão dessas variáveis para homens e mulheres respectivamente. Pode-se observar que 57,1% (n=16) possuem um tempo de atividade no CASI entre 3-10 anos e 42,9% (n=12) possuem uma afluência menor, entre 1 mês e 2 anos. Há valores acima ou próximo do esperado para a idade, constatando números abaixo do estimado, porém, não significativos.

ANOS DE CASI	P <sub>Imáx</sub> , cmH <sub>2</sub> O	P <sub>Emáx</sub> , cmH <sub>2</sub> O	IDADE
1	103	104	68
2	210	86	85
4	106	115	60
5	175	109	80
<b>MÉDIA + DP</b>	<b>148,5 ± 52,8</b>	<b>103,5 ± 12,5</b>	<b>73,25 ± 11,35</b>

**Tabela 02** - Apresentação P<sub>Imax</sub>/P<sub>Emax</sub> de homens idosos e o tempo de atividades no CASI de Piripiri-PI. (n = 4).

Dados apresentados como média e desvio padrão

**Fonte:** Dados da pesquisa

ANOS DE CASI	P <sub>Imáx</sub> , cmH <sub>2</sub> O	P <sub>Emáx</sub> , cmH <sub>2</sub> O	IDADE
1	63	102	70
	316	83	74
	47	32	76
	64	106	77
	47	50	80
2	48	76	63
	145	44	64
	129	92	66
	76	76	69
	55	44	69

	65	102	65
3	103	69	73
	98	72	88
4	110	66	61
	99	102	64
6	33	68	71
7	134	109	62
	124	74	64
	48	69	73
	93	76	73
	60	85	75
	147	58	78
10	27	21	70
	39	61	79
<b>MÉDIA + DP</b>	<b>90,5 ± 60,5</b>	<b>72,4 ± 23,5</b>	<b>68,4 ± 14,9</b>

**Tabela 03** – Apresentação P<sub>Imax</sub>/P<sub>Emax</sub> de mulheres idosas (GM) e o tempo de atividades no CASI de Piripiri-PI. (n = 24).

Dados apresentados como média e desvio padrão

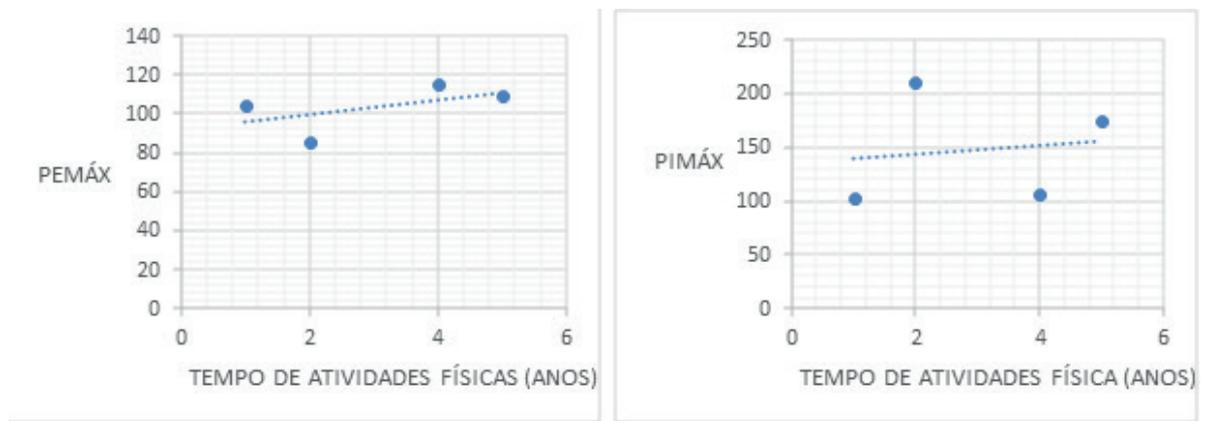
**Fonte:** Dados da pesquisa

Os valores de referência da P<sub>Imáx</sub> e P<sub>Emáx</sub> (cmH<sub>2</sub>O) para a população brasileira adulta masculina entre 20 e 29 anos são em média de 129 e 147 cmH<sub>2</sub>O respectivamente, chegando a valores médios de 93 e 112cmH<sub>2</sub>O respectivamente para homens de 70 a 80 anos de idade, decrescendo com o avanço da idade também para as mulheres com média de 102cmH<sub>2</sub>O para a P<sub>Imáx</sub> e 114cmH<sub>2</sub>O para a P<sub>Emáx</sub> na faixa etária de 20 a 29 anos e 73cmH<sub>2</sub>O e 70cmH<sub>2</sub>O nas idades entre 70 e 80 anos respectivamente (SANTOS; TRAVENSOLO, 2011).

VARIÁVEL	Nº	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	p
Valor encontrado de P <sub>Imáx</sub> (cmH <sub>2</sub> O)	4	148,5	52,8	0,10
Valor previsto segundo Neder et al. (1999) para P <sub>Imáx</sub> (cmH <sub>2</sub> O)	4	96,7	9,1	
Valor encontrado de P <sub>Emáx</sub> (cmH <sub>2</sub> O)	4	103,5	12,5	0,7
Valor previsto segundo Neder et al. (1999) para P <sub>Emáx</sub> (cmH <sub>2</sub> O)	4	106,0	9,2	

**Tabela 04** - Demonstração das médias dos valores de Pressão Inspiratória Máxima (P<sub>Imáx</sub>) e Pressão Expiratória Máxima (P<sub>Emáx</sub>) encontradas e dos previstos em homens da amostra Piripiri-PI, 2016. (n = 4).

**Fonte:** Própria do autor



**Gráfico 1** – Correlação entre PI/PEmáx e o tempo de atividade física em homens

Fonte: Dados da Pesquisa

Albuquerque et al. (2013) citam um estudo que demonstra ganho tanto da PImax quanto da Pemax de idosos. Para tais autores, os idosos ativos e envolvidos em atividades vigorosas frequentes e que elevavam a pressão intra-abdominal tendem a fortalecer tanto o diafragma quanto a musculatura abdominal.

Como nota-se nas tabelas 02 e 04, do sexo masculino, a PImáx encontrada e o valor previsto apresentam-se de forma semelhante, não há diferença estatisticamente significativa (o valor foi maior que 0,05). Dessa forma, esses valores se mantêm imutáveis, pois os mesmos encontrados são estatisticamente semelhantes aos esperados em um envelhecimento saudável.

Na tabela 05 que demonstra as mesmas variáveis, mas em mulheres, também se obteve valores significativamente semelhantes. E na tabela 03 nota-se que as maiores variações acontecem nos indivíduos que possuem uma frequência de menos anos no centro, porém uma idade inferior ou que possuem uma idade mais superior, mas que realizam atividades físicas há mais tempo. Assim o exercício físico ajudou a manter as pressões respiratórias próximas ao considerado normal em cada idade.

Um estudo recente utilizando com amostra 18 idosas, 9 praticantes de atividade física e 9 sedentárias, mostrou que as idosas praticantes de atividade física apresentaram um aumento significativo nas pressões respiratórias máximas quando comparadas às sedentárias. Os valores obtidos para fluxos e volumes respiratórios se encontraram acima dos níveis de referência, concluindo que a atividade física regular pode também reverter ou atenuar a deterioração normal da função respiratória (GUIMARÃES et al., 2011).

Na Gráfico 1 a PImáx do sexo masculino (n = 4) apresentou uma distribuição equilibrada dos dados, tendo em vista que os voluntários apresentaram valores em correlação positiva com a idade, superando o valor estimado. 50% (n=2) com média de 3,5 anos de atividades no CASI (Tabela 2) com idades superiores aos demais. E os outros 50% (n=2) com uma média de 2,5 anos de atividades no CASI e com idade inferior.

Segundo Freitas (2010), avaliaram-se 77 indivíduos com idade acima de 64

anos, classificados como ativos ou inativos. Os ativos exibiram P<sub>Imáx</sub> e P<sub>Emáx</sub>, respectivamente, 14 e 25% mais altas que os inativos. Manifestaram também correlação positiva entre força muscular respiratória e consumo máximo de oxigênio.

A P<sub>Emáx</sub> do presente estudo apresentou correlação neutra com a idade, no sexo masculino. Os valores encontrados estão estatisticamente próximos ao esperado (Tabela 04). E com relação a P<sub>Emáx</sub> e o tempo de atividade física obteve-se uma correlação positiva significativa, valores superiores ao de P<sub>Imáx</sub> do mesmo grupo.

Confirmando os dados, nos estudos de Fonseca (2010) observou-se as pressões respiratórias de 24 idosos institucionalizados, e constatou-se valores de P<sub>Imáx</sub> muito abaixo e de P<sub>Emáx</sub> próximo ao predito. Portanto o menor tempo de práticas de atividades físicas e o sedentarismo contribuíram para a diminuição maior na P<sub>Imáx</sub> do que na P<sub>Emáx</sub>, uma vez que este valor se encontrou maior no grupo de idosos praticantes de hidroginástica correlacionado no mesmo estudo.

Simões et al. (2009) relata que o comprometimento da força muscular respiratória pode ser ligado diretamente ao menor nível de atividade física nas rotinas diárias de idosos, principalmente os que se encontram institucionalizados. Eles gastam uma grande parte de seu tempo sentados e deitados, e eles só andam curtas distâncias. Esta inatividade acelera o processo de sarcopenia, que provavelmente ocorre nos músculos periféricos, bem como a musculatura respiratória.

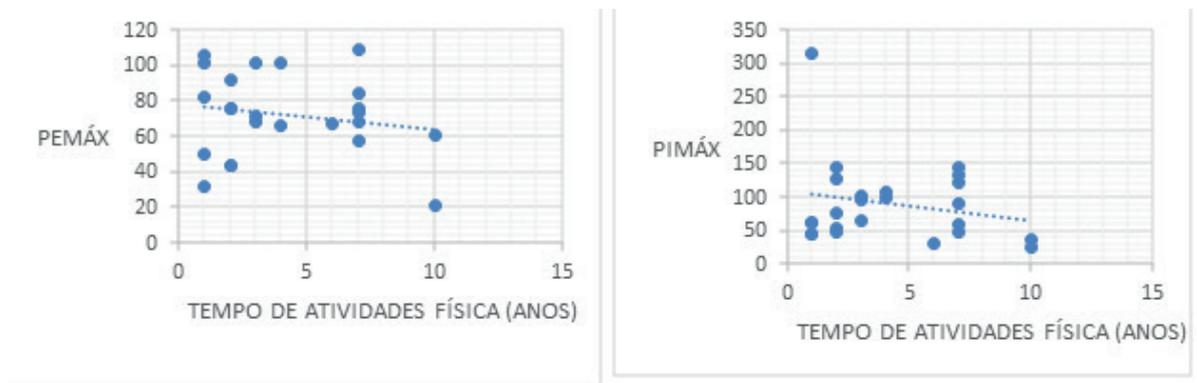
A Tabela 05 descreve a amostra do sexo feminino, a qual apresenta voluntárias com um tempo significativamente variável de práticas de atividades no CASI, e valores pressóricos menores do que os encontrados nos homens.

Freitas (2010) evidenciaram achados em que, os homens também apresentaram P<sub>Imáx</sub> e P<sub>Emáx</sub> mais elevadas que as mulheres (em média, 16,2 cmH<sub>2</sub>O e 17,2 cmH<sub>2</sub>O a mais, respectivamente). Enfatizando uma diminuição na força muscular respiratória mais importante em mulheres.

VARIÁVEL	Nº	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	p
Valor encontrado de P <sub>Imáx</sub> (cmH <sub>2</sub> O)	24	90,4	17,0	0,2
Valor previsto segundo Neder et al. (1999) de P <sub>Imáx</sub> (cmH <sub>2</sub> O)	24	75,6	3,1	
Valor encontrado de P <sub>Emáx</sub> (cmH <sub>2</sub> O)	24	72,4	29,0	0,99
Valor previsto segundo Neder et al. (1999) para P <sub>Emáx</sub> (cmH <sub>2</sub> O)	24	72,3	3,9	

**Tabela 05** - Demonstração das médias dos valores de Pressão Inspiratória Máxima (P<sub>Imáx</sub>) e Pressão Expiratória Máxima (P<sub>Emáx</sub>) encontradas e dos previstos em mulheres da amostra Piripiri-PI, 2016 (n = 24).

**Fonte:** Dados da Pesquisa



**Gráfico 2** - Correlação entre PI/PEmáx e o tempo de atividade física em mulheres

De modo geral os valores de PImáx do sexo feminino da mesma forma que os do sexo masculino, apresentaram-se como correlação nula com a idade, ou seja, os valores pressóricos encontrados eram praticamente iguais aos previstos (Tabela 05). Assim como os valores de PEmáx, sendo que nos mesmo a comparação entre valores encontrados e preditos é mais significativa.

Quanto a correlação para o grupo feminino entre pressão respiratória e tempo de atividade física, não é aceitável estatisticamente que houve esse declínio de pressão respiratória com a idade (Gráfico 2), esta correlação é fraca, enfatizando a presença e importância do exercício físico. Na tabela 03, 70,9% (n=17) das voluntárias obtiveram valores de PImáx, com essa característica, no entanto este subgrupo tinha em média 3,5 anos de atividades no CASI. E os outros 29,1% (n=7) das voluntárias mostraram correlação positiva com a idade, entretanto com uma média de 4,6 anos de atividades no CASI.

Uma análise para entender a heterogeneidade encontrada no sexo feminino é a comparação dos valores médios de PImáx (Tabela 03), entre os subgrupos que possuem 2 e 7 anos de atividades no CASI e as médias das idades. Considerando que ambos os subgrupos possuem quantidades semelhantes de voluntárias, o subgrupo com tempo de atividades de 2 anos apresentou PImáx média de 90,6 cmH<sub>2</sub>O e uma média de 66,2 anos de idade. Por outro lado, o subgrupo com tempo de atividades de 7 anos mostrou PImáx média de 101 cmH<sub>2</sub>O e uma média de 70,8 anos de idade. Ou seja, mesmo apresentando um valor médio de idade superior ao subgrupo de 2 anos de atividades, o valor médio da força muscular inspiratória teve um crescimento de 10,4 cmH<sub>2</sub>O em média no subgrupo de 7 anos de atividades.

Os valores de PEmáx também se distribuíram de modo levemente heterogêneo, demonstrando predomínio de subgrupo com resultados de PEmáx inversamente proporcionais à idade, todavia a estatística prova que a correlação é fraca admitindo que o declínio com a idade é irrelevante, provando novamente a relevância da prática de atividade física na preservação dessas pressões em um envelhecimento saudável. Evidenciando 58,3% (n=14) das voluntárias valores de PEmáx em correlação negativa com a idade, no entanto este subgrupo, tinha em média apenas 3,25 anos de atividades

no CASI. Os demais 41,7% (n=10) das voluntárias mostraram correlação positiva com a idade, mas com uma média de 4,5 anos de atividades no CASI.

Expondo novamente a comparação entre os subgrupos que possuem 2 e 7 anos de atividades, considerando agora os valores médios de PEmáx, relacionando-as com as médias das idades, é possível reforçar o fato exposto. Pois, o subgrupo com tempo de atividades de 2 anos apresentou PEmáx média de 66,4 cmH<sub>2</sub>O e uma média de 66,2 anos de idade. Já o subgrupo com tempo de atividades de 7 anos mostrou PEmáx média de 78,5 cmH<sub>2</sub>O e uma média de 70,8 anos de idade. Com isso, evidencia-se que o subgrupo de 7 anos de atividades teve um crescimento de 4,4 cmH<sub>2</sub>O no valor médio da força muscular expiratória, em relação ao subgrupo de 2 anos de atividades, apesar de apresentar um valor médio de idade superior.

Pela análise dos resultados encontrados no presente estudo notou-se que os grupos que apresentaram as correlações de PImáx e PEmáx positivas em relação à idade, foram os mesmos grupos que tinham maior tempo de prática de atividades físicas, ou seja, mesmo esses grupos sendo em menor proporção neste estudo, tal análise demonstra que o maior tempo de prática de atividades físicas regulares proporciona de fato uma correlação positiva das forças musculares respiratórias com o passar da idade.

Não se pode desconsiderar a existência de alguns fatores determinantes para as medições de PImáx e PEmáx, na presente pesquisa como: a compreensão das manobras, o volume pulmonar, a calibragem do aparelho, a posição dos voluntários(as), manutenção do esforço expiratório, presença de orifício no instrumento de mensuração (para dissipar as pressões geradas pela musculatura da face e da orofaringe), condições físicas e clínicas, tabagismo, nível cognitivo do paciente. Bem como a ocorrência de fadiga, por repetição imediata do teste e o uso de prótese dentária, tornando a interpretação dos resultados uma questão delicada (GONÇALVES et al., 2006).

## CONCLUSÃO

Observou-se que a FMR dos idosos é influenciada pela prática de exercício físico. A prática regular pode ser uma ferramenta para manutenção das funções cardiovasculares e pulmonares, retardando os comprometimentos adquiridos com o envelhecimento.

A amostra reduzida deste estudo não permitiu uma análise estatística mais apurada. Sugerimos que estudos futuros utilizem uma amostra com mais participantes e que haja a utilização de um grupo controle para ratificar os resultados encontrados no presente estudo.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Isabella Martins et al. **Capacidade funcional submáxima e força muscular respiratória entre idosas praticantes de hidroginástica e dança: um estudo comparativo.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232013000200012&script=sci\\_abstract&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232013000200012&script=sci_abstract&lng=pt)>. Acesso em: 24 maio 2016.
- BALTIERI, Letícia et al. **Respiratory muscle strength and thoracoabdominal mobility in sedentary elderly, adults and players of adapted volleyball: a pilot study.** Fisioterapia e Pesquisa. São Paulo, v. 21, n. 4, p. 314-319, Dec. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-29502014000400314&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502014000400314&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 03 Ago. 2016. <http://dx.doi.org/10.590/1809-2950/12463321042014>.
- CASTRO, S.D.; SILVA, D.J.; NASCIMENTO, E.S.R.; CHRISTOFOLETTI, G.; CAVALCANTE, J.E.S.; LACERDA, M.C.C.; TANCREDI, A.V. **Alteração de equilíbrio na doença de Alzheimer: Um estudo transversal.** Revista Neurociências. Goiânia, v.19, n.3, p. 441-448. 2011.
- COSTA, Dirceu et al. **Novos valores de referência para pressões respiratórias máximas na população brasileira.** Jornal Brasileiro de Pneumologia. São Paulo, v.36, n.3, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132010000300007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132010000300007)>. Acesso em: 28 maio. 2016.
- FONSECA, Marília de Andrade et al. **Pressões respiratórias máximas e autonomia funcional de idosos institucionalizados.** Revista Baiana de Saúde Pública Miolo. Bahia, v.34, n.3, 2010. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-592254>>. Acesso em: 24 maio 2016.
- FREITAS, Fábila S. et al. **Relação entre força de tosse e nível funcional em um grupo de idosos.** Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, v. 14, n. 6, p. 470-476, Dec. 2010. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-35552010000600004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552010000600004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 03 Ago. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552010000600004>.
- GONÇALVES, Marisa Pereira *et al.* **Avaliação da força muscular inspiratória e expiratória em idosas praticantes de atividade física e sedentárias.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento. Brasília, v.14, n.1, 2006. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/13007>>. Acesso em: 17 ago. 2016
- GUIMARAES, Adriana Coutinho de Azevedo et al. **Ansiedade e parâmetros funcionais respiratórios de idosos praticantes de dança.** Fisioterapia em movimento. Curitiba, v. 24, n. 4, p. 683-688, Dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-51502011000400012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502011000400012&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 03 Ago. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-51502011000400012>.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico: Contagem Populacional.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000237.pdf>>. Acesso em: 25 de julho de 2016.
- ROCHA, Cristiano Andrade Quintão Coelho et al. **Efeitos de 20 semanas de treinamento combinado na capacidade funcional de idosas.** Rev. Bras. Ciênc. Esporte, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 442-449, Dez. 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-32892017000400442&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32892017000400442&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 18 Maio 2018. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbce.2017.08.005>.
- SALICIO, Viviane Martins Mana et al. **Função Respiratória em Idosas Praticantes e não Praticantes de Hidroterapia.** UNOPAR Científica Ciências Biológicas em Saúde. Várzea Grande, vol.17, n.2, 2015. Disponível em:< <http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/biologicas/article/view/297/278>>. Acesso em: 26 maio 2016.

SANTOS, Cinthya Catarine Costa dos et al. **Análise da função cognitiva e capacidade funcional em idosos hipertensos**. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 241-250, Jun. 2011 . Disponível: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-98232011000200006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232011000200006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 17 Aug. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-98232011000200006>.

SANTOS, Taismara Taismara Castelli dos; Travensolo, Cristiane de Fátima. **Comparação da força muscular respiratória entre idosos sedentários e ativos: estudo transversal**. Revista Kairós Gerontologia. São Paulo, v.14, n.6, 2011. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/psi-61924>>. Acesso em: 24 maio 2016.

SIMÕES, Rodrigo Polaquini *et al.* **Força muscular respiratória e sua relação com a idade e idosos de sessenta a noventa anos**. Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano. Passo Fundo, v. 7, n. 1, 2010. Disponível em: <<http://seer.upf.br/index.php/rbceh/article/view/407>>. Acesso em : 17 ago. 2016.

SIMOES, Rodrigo Polaquini et al. **Prevalence of reduced respiratory muscle strength in institutionalized elderly people**. Sao Paulo Med. J., São Paulo , v. 127, n. 2, p. 78-83, May 2009 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-31802009000200005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-31802009000200005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 03 Ago. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-31802009000200005>.

TALMELLI, L.F.; GRATÃO, A.C.M.; KUSUMOTA, L.; RODRIGUES, R.A. **Nível de independência funcional e déficit cognitivo em idosos com doença de Alzheimer**. Revista Escola Enfermagem USP, São Paulo, v.44, n.4, p. 933-939. 2010.

## O PAPEL DA ESPIRITUALIDADE NA SAÚDE DE IDOSOS PARTICIPANTES DE GRUPOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE UM MUNICÍPIO AMAZÔNICO

**Keith Suely de Almeida Mendes**

Universidade do Estado do Pará - Belém – Pará

**Maria Luciana de Barros Bastos**

Universidade do Estado do Pará - Belém – Pará

**Rita Cristina Cotta Alcantara**

Centro Universitário do Estado do Pará - Belém –  
Pará

**Tatiane Bahia do Vale Silva**

Fundação Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro – Rio  
de Janeiro

**RESUMO:** A espiritualidade possui íntima relação com o envelhecimento, impactando o envelhecer bem-sucedido até a finitude. Cabe ao profissional da saúde identificar a importância depositada pelo idoso na espiritualidade e se a mesma influência na sua saúde para que o profissional possa buscar na espiritualidade auxílio para o tratamento. **OBJETIVO:** Analisar a percepção dos idosos participantes de grupos na atenção primária do município de Belém/PA sobre o papel da espiritualidade em sua saúde. **METODOLOGIA:** Foram aplicados o Mini Exame do Estado Mental, um questionário e entrevista próprios. Realizou-se descritiva dos dados mediante frequências absolutas e relativas. Para dados qualitativos aplicou-se análise de conteúdo temática. **RESULTADOS:** Participaram 42 idosos, sendo a maioria mulheres, aposentadas, casadas, pardas e com

escolaridade entre 5 a 8 anos de estudo. No perfil da espiritualidade destes idosos, maioria se considera espiritualizada e possuem crenças espirituais que influenciam em sua vida, todos relatam ter fé e esperança. Na análise dos dados qualitativos pode-se observar que a maioria considerou um papel positivo da espiritualidade em sua saúde, auxiliando no enfrentamento de situações adversas. **CONCLUSÃO:** Inferiu-se que a espiritualidade possui papel positivo na saúde de idosos participantes de grupos da atenção primária, atua como mecanismo de esperança e promove auxílio para o enfrentamento de situações adversas. Os serviços de atenção primária tem na integralidade uma importante forma de cuidar, prevenir e promover saúde. Portanto é imprescindível ao profissional de saúde conhecer a importância da espiritualidade na saúde dos idosos participantes de grupos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Espiritualidade; Idoso; Saúde

**ABSTRACT:** Spirituality has a close relationship with aging, impacting successfully the aging to finitude. It is up to the health professional to identify the importance of the spirituality to the elderly and the influence of that on their health, so that the professional can seek in spirituality the aid for the treatment. **OBJECTIVE:** To analyze the perception of the elderly participants of groups in the primary care of the city of Belém /

PA about the influence of spirituality on their health. **METHODOLOGY:** The Mini Mental State Examination, a questionnaire and an interview were applied. Descriptive data were performed using absolute and relative frequencies. For qualitative data, Bardin content analysis was applied. **RESULTS:** A total of 42 elderly people participated, most of them women, retired, married, brown and with education between 5 and 8 years of study. In the spirituality profile of these elders, most are considered spiritual and have spiritual beliefs that influence in their lives, all reported having faith and hope. In the analysis of the qualitative data it can be observed that the majority of them considered a positive influence of spirituality in their health, helping against adverse situations. **CONCLUSION:** It was concluded that spirituality has a positive influence in the health of the elderly participants of primary care groups, acts as a mechanism of hope and promotes help to deal with adverse situations. Primary health care services are an important way of caring, preventing and promoting health. Therefore, it is essential to the health professional to know the importance of spirituality in the health of the elderly participants of groups.

**KEYWORDS:**

## 1 | INTRODUÇÃO

A espiritualidade apresenta-se como uma dimensão constitutiva do ser humano (MULLER, 2004). Trata-se de um processo dinâmico, pessoal e experiencial que procura atribuir sentido e significado à existência (BATISTA, 2012). Ela relaciona-se com qualidades do espírito humano como compaixão, amor, tolerância, paciência, perdão, contentamento entre outros (DALAI-LAMA, 2003). O que a torna uma dimensão humana tão importante quanto às dimensões biológica, intelectual, emocional e social, constituindo assim aquilo que determina a singularidade de uma pessoa (PINTO, 2007).

Pessoas com espiritualidade bem desenvolvida tendem a adoecer menos, a ter hábitos de vida mais saudáveis e quando adoecem desenvolvem menos depressão e se recuperam mais rapidamente. Indiretamente a espiritualidade promove a melhora do estado psicológico, fomentando estratégias para o enfrentamento de doenças e redução do estresse, auxiliando na manutenção da saúde (ALMEIDA, 2011).

Essa manutenção da saúde ultrapassa explicações sobrenaturais e perpassa pelo campo biocomportamental, com estudos dos mecanismos fisiológicos, através de neurotransmissores em três sistemas: cardiovascular, endócrino e imunológico. Por intermédio dos sistemas nervosos simpáticos e parassimpáticos, a prática da espiritualidade age diminuindo a frequência cardíaca e a pressão sanguínea, além de favorecer uma menor produção de cortisol, melhorar a vigilância e a função das células de defesa (SEYBOLD; SANTOS, 2009).

Essa associação entre espiritualidade e saúde apresenta-se como uma importante área de investigação, evidenciando a relevância dos aspectos espirituais no cuidado

de pacientes. Em meados do século XX iniciaram estudos sobre esta associação entre espiritualidade e saúde. Após a segunda guerra mundial foram considerados diversos fatores para o adoecimento humano, que vão desde o agente etiológico, meio ambiente, até a inclusão atual dos fatores psíquicos. Aliado a estes fatores de adoecimento está o surgimento dos cuidados paliativos que visa o cuidar e não o curar (ALMEIDA;BACKES, 2009). Essas dimensões subjetivas e não apenas biológicas redimensionaram os limites da ciência, ampliando sua interação com outras formas de apreender a realidade (BACKES, 2009).

Com isso, a dimensão espiritual tornou-se parte do conceito de saúde através da Assembleia mundial em saúde, definido como “um estado dinâmico de completo bem-estar físico mental, social e espiritual e não apenas a ausência de doença e enfermidade” (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAUDE, 1983).

Autores contemporâneos discutem a relação entre espiritualidade e saúde em diversas populações, dentre estas os idosos, visto que o envelhecimento possui íntima relação com a espiritualidade nas mais diferentes repercussões do mesmo, impactando desde o envelhecer bem-sucedido até a finitude da vida (LUCHETTI, 2011), portanto o envelhecimento deve ser visto como uma jornada espiritual (BASSINI, 2000).

A população idosa, em virtude de mudanças fisiológicas, psicológicas e sociais comuns a essa faixa etária, parece lançar mão de recursos espirituais para amortecer os impactos negativos do envelhecimento de forma efetiva (SOMMERHALDER, 2006). Isso ocorre porque envelhecimento representa a passagem do tempo e pode ser compreendido do ponto de vista biológico e psíquico. Do ponto de vista biológico, o envelhecimento pode ser caracterizado por um processo de consequências da degeneração morfológica e funcional de um organismo vivo comprometendo seus sistemas. Já o envelhecimento psíquico representa a compreensão plena do sentido da vida e a conquista da sabedoria (MORAES, 2010).

Mesmo sendo um processo natural, cada pessoa vivencia o envelhecimento de maneira diferente, portanto é fundamental também levar em consideração as diferenças regionais. As populações amazônicas, consideradas “vulneráveis” pela carência de estudos e desenvolvimento, ressaltam-se pela realidade social e pela rica cultura, altamente diferenciadas. Para esses idosos, a espiritualidade também é um componente que guia o seu cotidiano, cultivando entre eles os seus valores, além de ter íntima relação com seu envelhecimento em diversas dimensões, sendo uma espécie de suporte crucial nessa fase, contudo, ainda é próprio de cada contexto de vida (NASCIMENTO, 2016).

Atualmente no Brasil a população idosa cresce mais do que outros grupos etários, com projeções de aumento para 30 milhões de idosos no ano de 2020<sup>15</sup> nos estudos por regiões brasileiras, a região Norte, foco deste capítulo, apresenta uma projeção de 1.156.937 milhões idosos para o ano de 2020 sendo 755,611 mil idosos residentes no estado do Pará (BRASIL, 2016).

Com o crescimento desta população torna-se necessária uma atenção à saúde

desta, uma forma de assistir estes idosos no Sistema Único de Saúde (SUS), é através da Atenção Primária à Saúde (APS), que possibilita a assistência a estes idosos através de consultas individuais ou participação em grupos (MARTINS, 2014).

Os grupos de APS são espaços privilegiados de rede de apoio, servem para fomentar discussões das situações comuns vivenciadas no cotidiano, permite também descobrir potencialidades e trabalhar a vulnerabilidade e, conseqüentemente, eleva a auto estima. É muito importante para os idosos participarem de atividades em grupos pois as mesmas proporcionam a este criar uma rede de relacionamentos e um auxílio para obter um estilo de vida mais saudável e, conseqüentemente, melhorar sua qualidade de vida (MARTINS;BRASIL, 2006).

Neste sentido este capítulo visa relatar o estudo realizado com idosos da região amazônica participantes de grupos da atenção primária em saúde para verificar a influência da espiritualidade na sua saúde.

## 2 | METODOLOGIA

A pesquisa teve dupla abordagem sendo quantitativo do tipo observacional, transversal e descritivo e qualitativo exploratório do tipo de estudo de caso. Os dados quantitativos foram utilizados para a construção do perfil dos idosos participantes deste estudo. Já abordagem qualitativa foi escolhida por permitir investigar a subjetividade dos sujeitos com os seus sistemas de valores, culturas, afetos, comportamentos e representações, permitindo a investigação da influência da espiritualidade na saúde (BARDIN, 1977).

A pesquisa ocorreu no município de Belém/PA em grupos de atividade física e educação em saúde para idosos na atenção primária a saúde, tendo como locais uma unidade municipal de saúde e um núcleo de apoio a saúde da família, a coleta de dados ocorreu no período de agosto a outubro de 2016. Esses locais foram escolhidos por serem cenário de prática da residência multiprofissional em saúde da família e pelo contingente total de 50 idosos participantes.

A amostra foi composta por 50 idosos de ambos os sexos, que participavam de grupos de atenção primária no turno da manhã e tarde. Os critérios de inclusão neste estudo para a construção do perfil foram: idosos de ambos os sexos, participantes dos grupos dos locais selecionados para o estudo, que obtiveram resultados iguais ou superiores a 23 pontos, após a aplicação do Mini Exame de Estado Mental (MEEM) (SANTOS;BRUCKIS, 2003). Já para aplicação da entrevista, participaram apenas os idosos dos locais supracitados que responderam de forma positiva a todas as perguntas do domínio espiritualidade descrito no questionário. Não estavam aptos a participar da pesquisa, idosos com pontuação inferior a 23 pontos conforme avaliação do MEEM, assim como idosos com inabilidade para fala.

A pesquisa foi dividida em duas etapas e contou com o uso de três instrumentos. O MEEM foi utilizado para triagem dos idosos. Os idosos aptos responderam a um

questionário próprio, aplicado no tempo de 20 minutos, de forma individual, para elaboração do perfil sociodemográfico dos participantes e sua seleção para entrevista. Para a segunda etapa da pesquisa foram selecionados os idosos que responderam positivamente a todas as perguntas do perfil espiritualidade, então aplicou-se uma entrevista semiestruturada, individual, com duração de 30 minutos.

Os dados quantitativos foram inseridos em uma planilha eletrônica para procedimentos das análises descritivas, utilizando-se o programa Microsoft Excel 2010. Para descrever a amostra, foram empregadas tabelas contendo frequências absolutas e relativas.

Para análise dos dados realizada a análise de conteúdo temática, com a transcrição das falas identificadas com a letra “P” seguida de um numeral, para o sigilo da identidade dos participantes. Realizou-se a leitura das falas para favorecer a visualização e análise do conteúdo coletado, seguido pela definição dos temas por meio de categorias definidas através das falas e do sentido dado as mesmas por cada participante pesquisado, que foram organizadas por meio de frases gerando as unidades de análise.

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) envolvendo Seres Humanos do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) da Universidade do Estado do Pará (UEPA), sendo aprovado com o Número do Parecer: 1.558.340 e CAAE: 56147716.7.0000.5174, em todas as suas etapas respeitou os preceitos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP), de acordo com o Código de Nuremberg, Declaração de Helsinque e as normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos. Todos os participantes tiveram suas identidades resguardadas e sua participação autorizada por meio da assinatura do termo consentimento livre e esclarecimento.

### **3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Dentre as 50 pessoas convidadas a participar do estudo, 42 foram selecionadas para pesquisa segundo os critérios e participaram do questionário, dos 8 que não participaram, 4 não alcançaram 23 pontos no MEEM e 4 se recusaram a participar.

O quantitativo de 42 idosos envolvidos neste estudo corresponde a 84,0 % do total de idosos que participavam regularmente dos grupos nos locais pesquisados no período de agosto a novembro de 2016 e obtiveram uma média de 26,67 pontos no MEEM.

Destes 42 idosos que responderam ao questionário, 32 responderam positivamente a todas as perguntas do perfil espiritualidade do questionário, por isso, estavam aptos a responder a entrevista. Porém 11 idosos foram entrevistados, os que não participaram da entrevista, apresentaram dificuldades quanto a impossibilidade de tempo, viagem, ausência nas atividades do grupo, adoecimento seu ou de familiares.

## - Questionário

A partir, dos dados coletados pelo questionário observou-se que a maioria dos participantes era do sexo feminino, autodeclaradas de cor parda, com média de idade de 69,91 anos e casadas, casadas, residentes com o cônjuge e entre 5 a 8 anos de estudo como descrito na tabela 1.

Variáveis	Categorias	n	n%
Sexo	Feminino	36	85,72%
	Masculino	6	14,28%
Raça/ Etnia	Branco	10	23,82%
	Negro	2	4,76%
	Pardo	30	71,42%
	Amarelo	0	0%
Faixa Etária	60 – 65	9	21,42%
	66 – 70	26	61,91%
	> 70	7	16,67%
Escolaridade	Alfabetizado	2	4,76%
	1-4 anos	8	19,04%
	5-8 anos	23	54,78%
	9-11 anos	8	19,04%
	> 11 anos	1	2,38%
Estado Civil	Casado	24	57,14%
	Solteiro	3	7,14%
	Viúvo	5	11,90%
	Divorciado	10	23,82%
Com quem Reside	Cônjuge	24	57,14%
	Filhos	16	38,1%
	Sozinho	2	4,76%

Tabela 1-Distribuição das variáveis quantitativas do perfil sociodemográfico de idosos participantes de grupos da atenção primária de um município amazônico.

Fonte: Pesquisa de campo, 2016

A predominância da população feminina foi evidenciada em outros estudos com idosos participantes de grupos (BORGES; BAJOTTO, 2011). Este fenômeno pode estar relacionado ao crescente processo de feminilização do envelhecimento no país, incluindo a região Norte, decorrente do aumento progressivo no número de idosos, principalmente do sexo feminino (BRASIL, 2010). Outro motivo seria a maior adesão de idosas em atividades em grupo e a restrição de homens idosos em procurar cuidados primários em saúde, pela própria atribuição sociocultural da masculinidade que renuncia a fragilidade ou pelas ações dos profissionais de saúde, que desconsideram as especificidades de gênero e o valor dado pelos homens idosos à independência funcional (COELHO, 2016).

O homem ao envelhecer apresenta características próprias e enfrenta situações diferentes que denotam atenção especial. Portanto, para propor ações voltada a essa

população é indispensável conhecer o perfil dos homens que já participam de grupos e os motivos que os sensibilizaram à participação, para elucidar as questões gênero e acolher as demandas de ambos os sexos (MEDEIROS, 2014).

Na avaliação dos aspectos étnicos-raciais a maioria dos idosos declarou-se pardo, confirmando dados do censo brasileiro de 2010, cuja população parda corresponde (43,1%) da população brasileira, sendo que desse total, (66,9%) estavam na região Norte (BRASIL, 2010).

Quanto aos dados do estado civil dos participantes desta pesquisa, há semelhança com outros estudos em idosos participantes de grupos sendo a maioria idosas casadas (ALBUQUERQUE, 2012). Em estudo na região amazônica com idosos usuários dos serviços da atenção primária, constatou-se no município de Belém a prevalência de idosas casadas<sup>28</sup>. Estes dados, porém, contrapõem-se a outras pesquisas com idosos participantes de grupos onde a prevalência são de idosas viúvas (DEPONTI; SILVA, 2011).

A escolaridade da maioria dos participantes desta pesquisa variou entre 5 a 8 anos de estudo que atualmente corresponde aos anos finais do ensino fundamental. Essa escolaridade foi superior em comparação ao estudo em idosos amazônidas do município de Belém e área metropolitana que apresentaram em sua maioria escolaridade até 4 anos de estudo que corresponde aos anos iniciais do ensino fundamental. A maioria dos idosos brasileiros apresentam grau de escolaridade entre 4 a 8 anos de estudo, esse grupo na região Norte corresponde a (25,5%) do total de idosos da região (GOLÇALVES;BRASIL, 2013).

Nos arranjos familiares desta pesquisa (95,24%) dos idosos reside na presença de outra pessoa com quem estabelece alguma relação familiar seja ela cônjuge ou filho (os), evidenciando que poucos idosos residem em domicílios unipessoais como foi demonstrado pelo IBGE (BRASIL, 2013) nos dados de análise das condições de vida, com 14, 8% dos idosos brasileiros vivendo sozinho.

Para a seleção dos participantes da entrevista, foi criado um perfil de espiritualidade, onde foram selecionados os idosos que responderam de forma positiva a todas as perguntas. Os dados estão descritos na tabela 2 abaixo.

Variáveis	Categorias	n	n%
<b>Considera-se Espiritualizado</b>	Sim	37	88,1%
	Não	5	11,90
<b>Crenças Espirituais influenciam na sua vida</b>	Sim	32	76,19%
	Não	10	23,81%
<b>A fé ajuda em momentos difíceis</b>	Sim	42	100%
	Não	0	0%
<b>Vê o futuro com esperança</b>	Sim	42	100%
	Não	0	0%

**Tabela 2-** Distribuição das variáveis quantitativas do perfil de espiritualidade dos idosos participantes de grupos da atenção primária no município de Belém/PA no período de agosto a novembro de 2016.

Fonte: Pesquisa de campo, 2016

No perfil de espiritualidade dos idosos participantes desta pesquisa, constatou-se que a maioria dos idosos considera-se espiritualizado e possui crenças espirituais que influenciam em sua vida, é neste grupo que a espiritualidade tem maior relevância (LUCETTI, 2011). A espiritualidade se revela na vida do ser humano em vários aspectos e pode variar segundo a idade, a religião, a cultura e estado de saúde (ROCHA, 2014).

Nesta pesquisa, todos idosos relataram ter fé e veem o futuro com esperança, a fé representa um modo de pensar construtivo, um sentimento de confiança de que acontecerá o que se deseja por isso ela se torna um fator positivo no enfrentamento de situações adversas por pessoas idosas em condições crônicas de saúde (TRENTINI, 2005).

#### - Entrevista

Para investigar a influência da espiritualidade na saúde de idosos da região amazônica, através da subjetividade dos mesmos, foram alcançadas com as perguntas da entrevista as seguintes percepções: percepção de idosos sobre espiritualidade, vivência da espiritualidade, a influência da espiritualidade na saúde.

Na pergunta número um foram geradas três categorias através das unidades de análises.

<b>Pergunta 01</b>	
<b>Percepção de idosos participantes de grupos da atenção primária no município de Belém/PA sobre espiritualidade</b>	
<b>Categoria</b>	<b>Unidades de Análises</b>
<b>Sentir-se bem nas horas difíceis</b>	<i>“Pra mim é a gente se sentir bem nas horas difíceis, a gente se encontrar com Deus</i>  P1, feminino, 60 anos

Segundo o relato a espiritualidade seria a capacidade de permanecer bem em momentos difíceis. Essa capacidade corresponde a um processo de adaptação desencadeado pela espiritualidade, pela possibilidade de transcender as dificuldades. Esse processo pode ser entendido como resiliência e caracteriza-se pela possibilidade de superar as adversidades que surgem na vida (FERREIRA, 2012).

A resiliência é um recurso próprio de todo ser humano, com sua inerente subjetividade o que a torna diferente de um sujeito para o outro e diferente no mesmo sujeito pelas diferenças que ocorrem ao longo da vida (VIEIRA, 2010).

São considerados como resilientes, os idosos que não caem frente às adversidades e exibem um padrão adaptativo positivo caracterizado pelo manejo dos eventos adversos. Isso significa que, se puder contar com recursos de resiliência, o idoso não sucumbe a fatores de risco biológico, socioeconômico e psicossocial (FONTES, 2015). Contudo a resiliência não remete a ideia de invencibilidade ou insensibilidade, e sim para a ideia de flexibilidade, de adaptação e enfrentamento (LARANJEIRA, 2007).

<b>Pergunta 01</b>	
<b>Percepção de idosos participantes de grupos da atenção primária no município de Belém/PA sobre espiritualidade</b>	
Categoria	Unidades de Análises
<b>Participar de uma igreja</b>	<p><i>“A espiritualidade é a gente participa de uma igreja, a gente se dedica na igreja seja qual for a religião e aprende coisas pras nossas vidas”</i></p> <p>P11, feminino, 64 anos</p>

Durante a entrevista pode-se observar que a maioria dos idosos associava a espiritualidade a manifestar um credo religioso. Vale ressaltar que, em nenhum momento da pesquisa os idosos foram interrogados sobre a manifestação de crenças religiosas para não induzir a associação com a espiritualidade. Porém, a associação foi feita, este fenômeno pode estar relacionado ao perfil populacional do Brasil, visto que os brasileiros manifestam alto nível de envolvimento religioso, têm uma religião e consideram religião muito importante (MOREIRA-ALMEIDA; BRASIL, 2012).

A espiritualidade pode ser entendida como a crença que aceita e tenta desenvolver a parte espiritual do ser humano em oposição a sua parte material podendo coexistir ou não com a prática de um credo religioso. A religiosidade, porém, baseia-se na aceitação de determinados valores (BATISTA, 2012).

A religião aparece como indispensável a vida ressaltando a importância dos credos religiosos para essa população. A religião pode ser definida como um sistema organizado de crenças, práticas, rituais e símbolos designados para facilitar o acesso ao sagrado que pode ser Deus ou uma força maior (KOEING, 1997).

<b>Pergunta 01</b>	
<b>Percepção de idosos participantes de grupos da atenção primária no município de Belém/PA sobre espiritualidade</b>	
Categoria	Unidades de Análises
<b>Ter fé</b>	<p><i>“Espiritualidade é ter fé é acreditar...”</i></p> <p>P8, masculino, 74 anos</p>

Durante a aplicação do questionário no primeiro momento da pesquisa todos os idosos relataram ter fé, porém, ao definir espiritualidade apenas um idoso relatou a fé como conceito. A fé está relacionada ao pensamento construtivo e a confiança de que se alcançará o que deseja (FERREIRA, 2012). A fé é um recurso de crença na cura, superação e enfrentamento, atuando como um conforto espiritual (VERAS, 2010).

Mesmo que a espiritualidade não tenha sido definida como fé por muitos idosos, nesta pesquisa pode-se perceber durante a aplicação da entrevista no relato dos participantes, o quanto a fé era importante em suas vidas, e como a fé os auxilia em momentos de adversidades e os motiva a planejar o futuro. A fé em Deus é um sentimento prevalente em nossa cultura e tão indispensável quanto outros modos de enfrentamento das situações adversas (FERREIRA, 2012).

Com a análise da segunda pergunta foram geradas duas categorias.

<b>Pergunta 02</b> <b>Percepção de idosos participantes de grupos da atenção primária no município de Belém/PA sobre a forma que vivenciam sua espiritualidade</b>	
<b>Categoria</b>	<b>Unidades de Análises</b>
<b>Buscar ser uma pessoa melhor</b>	“Eu busco ser uma pessoa melhor todos os dias, ajudo o meu próximo, faço o bem, ...” P8, masculino, 74 anos

Essa busca pessoal para autossuperação está intimamente ligada ao processo de envelhecimento, ela promove um redirecionamento do indivíduo em direção ao seu interior, a sua subjetividade, possibilitando ao idoso vivenciar os aspectos transcendentais do ser. Esse redirecionamento para si é a fonte de nossas tendências mais elevadas, tais como a consciência altruística, a vontade e o amor. Essa expansão pessoal promove também o desenvolvimento espiritual, o indivíduo interage melhor com o outro e consigo mesmo (ARCUÍ, 2012).

<b>Pergunta 02</b> <b>Percepção de idosos participantes de grupos da atenção primária no município de Belém/PA sobre a forma que vivenciam sua espiritualidade</b>	
<b>Categoria</b>	<b>Unidades de Análises</b>
<b>Frequenter a igreja</b>	“Eu vivo a minha espiritualidade desde pequena pois eu frequento a minha igreja e lá eu faço as minhas orações com aquela fé que eu sei que vou conseguir alguma coisa” P11, feminino, 64 anos

A vivência da espiritualidade como prática religiosa foi o relato da maioria dos participantes do estudo. A associação da religiosidade com a espiritualidade entre participantes deste estudo, também nortearam os relatos sobre a vivência da espiritualidade.

A religiosidade consiste em no quanto o indivíduo acredita e vivência seus credos, e pode manifestar-se de forma organizacional (frequência a encontros religiosos), não organizacional (frequência de atividades religiosas privadas) ou intrínseca (busca de internalização e vivência plena da religiosidade como principal objetivo do indivíduo) (KOENIG, 1997). Neste estudo a maioria dos idosos relataram manter práticas religiosas tanto as extrínsecas quanto a intrínseca.

Com a terceira pergunta foram geradas duas categorias.

<b>Pergunta 03</b>	
<b>Percepção de idosos participantes de grupos da atenção primária no município de Belém/PA sobre a influência da espiritualidade em sua saúde</b>	
Categoria	Unidades de Análises
<b>Dá esperança</b>	<i>“Sim. Me dá esperança e me ajuda”</i> P9, feminino, 71 anos

A espiritualidade está relacionada a esperança em seu aspecto intrapessoal. De acordo com o relato dos participantes a espiritualidade pode influenciar na saúde dando esperança.

A manifestação da espiritualidade como esperança tem a ver com os aspectos intrapessoais do indivíduo. A esperança possui características muito relacionadas a fé, a crença de que algo positivo irá acontecer, o que a torna muito importante no processo de envelhecimento. A espiritualidade permite o crescimento pessoal e gera esperança, altruísmo, idealismo, além de dar propósito para a vida, o indivíduo acredita que não está só (ALMEIDA, 2011).

A dimensão espiritual apresenta-se como aspecto relevante na qualidade de vida, uma vez que idosos com mais esperança no futuro, perspectivam uma melhor Qualidade de Vida. A religiosidade relacionada a qualidade de vida apresenta-se como recurso terapêutico compatível com a saúde mental e física (PANZINI, 2007).

<b>Pergunta 03</b>	
<b>Percepção de idosos participantes de grupos da atenção primária no município de Belém/PA sobre a influência da espiritualidade em sua saúde</b>	
Categoria	Unidades de Análises
<b>Ajudar a enfrentar problemas de saúde</b>	<i>“Sim. Com certeza. Eu tenho muita fé. É essa fé que me ajuda a suportar os meus problemas de saúde”.</i> P5, masculino, 65 anos

Essa percepção de espiritualidade como auxílio para o enfrentamento já foi relatada por outros idosos. A maioria dos estudos que avaliam a espiritualidade de idosos, aborda o tema com idosos em condições crônicas de saúde, diminuição da capacidade funcional ou na finitude da vida, e os mesmos em sua maioria relatam que a espiritualidade favorece ao enfrentamento de situações adversas.

A capacidade funcional dos participantes deste estudo não foi avaliada, porém, os idosos pesquisados realizam atividade física regular, não necessitam de auxílio para transferir-se ou deslocar-se, e nem para realizar as suas atividades básicas de vida diária, e tiveram uma pontuação média de 26,67 no MEEM em sua maioria, o que lhes confere um nível independência.

A capacidade funcional consiste na capacidade de manter habilidades físicas e mentais necessárias para uma vida independente e autônoma. Portanto, de acordo com os conceitos gerontológicos mais modernos, o idoso que mantém sua autonomia e dispensa qualquer ajuda ou supervisão para realizar suas atividades diárias, deve

ser considerado um idoso saudável, ainda que seja portador de uma ou mais doenças crônicas (VERAS, 2002).

A espiritualidade colabora na cura, no controle das doenças crônicas ou na melhora da capacidade funcional, conseqüentemente nas atividades da vida diária (VITORINO, 2012). Além disso, a espiritualidade os auxilia a resolver questões que não são só orgânicas, mas fazem parte das dificuldades do cotidiano, ela funciona como um consolo nas horas difíceis e possibilita libertar-se de algum sofrimento (ALVES, 2010).

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, o perfil de idosos da região amazônica correspondeu a outros perfis já identificados de idosos participantes de grupos em outras regiões do país, evidenciados maior número de mulheres, casadas, aposentadas, com grau de escolaridade referente ao ensino fundamental.

No perfil de espiritualidade dos idosos da região amazônica, pode-se observar que a maioria relatou considerar-se espiritualizado e todos relataram possuir fé, esta informação só ressalta a importância de investigar a espiritualidade nesta população que possui características culturais e sociais diferenciadas e poucos estudos que analisem essa realidade.

A partir deste estudo pode-se inferir que a espiritualidade apresenta um papel positivo na saúde de idosos participantes de grupo da atenção primária, ela atua como mecanismo de esperança e promove o auxílio para o enfrentamento de situações adversas relacionadas a saúde.

#### REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A. G et al. Capacidade funcional e linguagem de idosos não-participantes e participantes de grupos de intervenção multidisciplinar na atenção primária à saúde. Rev. CEFAC vol.14 n. 5, São Paulo, 2012. Acesso: 04.01.17. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v14n5/70-11.pdf>

ALMEIDA, E. R; SAAD, R. H. **Saúde integral: a medicina do corpo, da mente e o papel da Espiritualidade**. Organizador Paulo Bloise. São Paulo, SENAC, 2011, p. 54-60.

ALVES, J. S; JUNGES, J. R; LÓPEZ, L.C. A dimensão religiosa dos usuários na prática do atendimento à saúde: percepção dos profissionais da saúde. Rev. O Mundo da Saúde, vol. 34, n. 4, p. 430-436, São Paulo, 2010 Acesso: em:03.01.17 Disponível em: [http://www.saocamilosp.br/pdf/mundo\\_saude/79/430a436.pdf](http://www.saocamilosp.br/pdf/mundo_saude/79/430a436.pdf)

ARCURI, I. P. Velhice e Espiritualidade – Metanoia, “A segunda metade da vida”, segundo Carl Gustav Jung. Revista Kairós Gerontologia, [Online], vol. 15, n. 3, p. 87-104, São Paulo, 2012. Acessado em: 03.01. 2017 Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/13797>

BACKES, M.T.S, et al. Conceitos de saúde e doença ao longo da história sob o olhar epidemiológico e antropológico. **Revista de enfermagem**, vol. 17, n. 1, p.111-7, Rio de Janeiro, 2009. Acesso: 08.04.2015. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v17n1/v17n1a21>.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa. Edições 70, 2003. 225p.

BAJOTTO, A. P; GOLDIM, J. R. Avaliação da qualidade de vida e tomada de decisão em idosos participantes de grupos socioterápicos da cidade de Arroio do Meio, RS, Brasil. **Rev. Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. 14(4):753-761 Rio de Janeiro 2011. Acesso em: 15. 12.2016 Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbagg/v14n4/a14v14n4.pdf>

BASSINI, P. F. **Dimensão espiritual e a terceira idade**. (org) DUARTE, A,O; DIOGO, M.J .Atendimentodomiciliar -umenfoquedeontológico. SP, RJ, BH: Editora Atheneu, 2000, p.496

BATISTA, S; MENDONÇA, A. R. A. Espiritualidade e qualidade de vida nos pacientes oncológicos em tratamento quimioterápico. **Revista bioética**, vol. 20, n.1, p.175-88, 2012. Acessado: 20.12.16 Disponível em: [http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista\\_bioetica/article/view/723/74](http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/723/74).

BRASIL. **DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS**. Informações de saúde (TABNET) Demográficas e socioeconômicas. Projeção da População das Unidades da Federação por sexo e grupos de idade. Acessado em: 25.11.16. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206&id=6942>

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Acesso:20.12.2016 Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo\\_Demografico\\_2010/Caracteristicas\\_Gerais\\_Religiao\\_Deficiencia/caracteristicas\\_religiao\\_deficiencia.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Caracteristicas_Gerais_Religiao_Deficiencia/caracteristicas_religiao_deficiencia.pdf)>. A

BRASIL.**INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA E ESTATÍSTICA. IBGE**. Estatísticas de gênero. 2010 Acesso: 22.12.16. Disponível: <http://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0,1&cat=-1,1,2,-2,-3,8,128&ind=4712>

BRASIL. **INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA E ESTATÍSTICA. IBGE**: população brasileira envelhece em ritmo acelerado. Comunicação Social. Nov. 2008. Acesso em 20.04.15. Disponível em: <http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=12>

BRASIL. **INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA E ESTATÍSTICA. IBGE**: Síntese de indicadores sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, 2013. Acesso: 04.01.17 Disponível: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv66777.pdf>

BRASIL. **MINISTÉRIO DA SAÚDE**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica – Brasília, 2006.

BRASIL. Portal Brasil. Educação. Divisão dos sistemas de Educação no Brasil. 2014. Acesso: 18.12.16 Disponível: <http://www.brasil.gov.br/educacao/2014/05/saiba-como-e-a-divisao-do-sistema-de-educacao-brasileiro/view>

BRUCKIS, et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arquivo de Neuropsiquiatria**, vol. 61, n 3-B, p: 777-781, 2003. Acesso em: 25.05.2015 Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004282X2003000500014&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004282X2003000500014&script=sci_abstract&tlng=pt)

BORGES, P. L. C. Perfil dos idosos frequentadores de grupos de convivência em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, vol. 24, n.12, p:2798-2808, Rio de Janeiro, 2008

COELHO, J. S; GIACOMIN, K. C; FIRMO, J. O. A. O cuidado em saúde na velhice: a visão do homem.

**Saúde Sociedade**, v.25, n.2, p.408-421 São Paulo, 2016 Acesso: 06.01.17 Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v25n2/1984-0470-sausoc-25-02-00408.pdf>

DALAI-LAMA. **Ética do terceiro milênio**. Rio de Janeiro: Sextante; 2003,p.131.

DEPONTI, R.N; A C O S T A, M. A. F. Compreensão dos idosos sobre os fatores que influenciam no envelhecimento saudável. *Estudos interdisciplinares envelhecimento*, v. 15, n. 1, p. 33-52, Porto Alegre, 2010. Acesso: 23.12.16 Disponível: <http://seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/view/9520/10908> Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v14n1/a13v14n1.pdf>

FERREIRA, C. L; SANTOS, L. M. O; MAIA, E. M. C. Resiliência em idosos atendidos na Rede de Atenção Básica de Saúde em município do nordeste brasileiro. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, vol. 46, n. 2, p. 328-34, São Paulo, 2012.

FONTES, A. P; NERI, A, L. Resiliência e velhice: revisão de literatura. **Rev. Ciência & Saúde Coletiva**, vol. 20, n. 5, p.1475-1495, Rio de Janeiro, 2015 Acesso: 27.12.16 Disponível: [http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n5/pt\\_1413-8123-csc-20-05-01475.pdf](http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n5/pt_1413-8123-csc-20-05-01475.pdf)

GONÇALVES, L, H, T et al. Condições de vida e saúde de idosos amazônidas: realidade de comunidades periféricas de cidades paraenses. **Rev enfermagem UFPE** [on line] vol.9, n. 1, p:39-46 Recife, 2015

KOENIG, H; PARKERSON, G. R.; MEADOR K. G. Religion index for psychiatric research. **Am J Psychiatry**. Vol.154, n.6, p:885-6, 1997

LUCHETTI, G. et al. O idoso e sua espiritualidade: O impacto sobre diferentes aspectos do envelhecimento. **Rev. Brasileira de geriatria gerontologia**, Rio de Janeiro, vol. 14 no. 1. Acesso em 07.04.15. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S180998232011000100016&script=sci\\_art](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S180998232011000100016&script=sci_art)

LARANJEIRA, C. A. S. J. Do Vulnerável Ser ao Resiliente Envelhecer: Revisão de Literatura. **Rev. Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Vol. 23 n. 3, pp. 327-332, Brasília 2007. Acesso: 15. 12.16 Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v23n3/a12v23n3.pdf>

MARTINS, A. B et al. Primary healthcare geared to the needs of the elderly: from theory to practice. **Rev. Ciência & Saúde Coletiva**, vol.19, n.8, p:3403-3416, 2014. Acesso: 17.05.2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n8/1413-8123-csc-19-08-03403.pdf>

MEDEIROS, P. A. Participação masculina em modalidades de atividades físicas de um Programa para idosos: um estudo longitudinal. **Rev. Ciência & saúde coletiva**, vol.19 n.8, p: 479-3488, Rio de Janeiro, 2014. Acesso: 22.12.16 Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n8/1413-8123-csc-19-08-03479.pdf>

MORAES, E. N; MORAES, F. L; LIMA, S. P. P. Características biológicas e psicológicas do envelhecimento. **Rev Med Minas Gerais**. vol. 20, n.1, p: 67-73, 2010. Acesso: 19.09.2015. Disponível em: [http://www.observatorionacionaldoidoso.fiocruz.br/biblioteca/\\_artigos/197.pdf](http://www.observatorionacionaldoidoso.fiocruz.br/biblioteca/_artigos/197.pdf)

MOREIRA-ALMEIDA, A et al. Envolvimento religioso e fatores sociodemográficos: resultados de um levantamento nacional no Brasil. **Rev. Psiquiatria Clínica**, vol. 37, n. 1, p. 12-5, São Paulo, 2010. Acesso: 28.12.16 Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/rpc/v37n1/a03v37n1.pdf>

MÜLLER, M.C. **Espiritualidade e Qualidade de Vida**. / Organizadores: Evilázio Francisco Borges Teixeira, Marisa Campio Müller, Juliana Dors Tigre da Silva. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. Acesso: 12.05.2018. Disponível em: <http://www.pucrs.br/edipucrs/digitalizacao/irmaosmaristas/espiritualidade.pdf>

NASCIMENTO, R. G. et al. Percepção de idosos ribeirinhos amazônicos sobre o processo de

envelhecimento: o saber empírico que vem dos rios. **Rev. Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, vol. 19, n.3, p. 429-440, Rio de Janeiro, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **18º ASSEMBLÉIA MUNDIAL DE SAÚDE**. MHP. Genebra 1983. Acesso em: 20.03. 2015. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/events/governance/wha/en/index.html>

PANZINI, R. G et al. Qualidade de vida e espiritualidade. *Rev. psiquiatria clínica*, vol.34, suppl.1, p. 105-115, São Paulo, 2007. Acessado: 23.12.16 Disponível:[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-60832007000700014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832007000700014)

PINTO, C; PAIS-RIBEIRO, J. L. Construção de Uma Escala de Avaliação da Espiritualidade em Contextos de Saúde. **Arquivos de Medicina**, vol. 21, n. 2; p. 47-51, 2007. Acesso em: 18.10. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/am/v21n2/v21n2a02.pdf>

ROCHA, A. C. A. L; CIOSAK, S. I. Doença Crônica no Idoso: Espiritualidade e Enfrentamento. **Rev. Escola de Enfermagem da USP**, n. 48, (Esp2) p: 92-98, São Paulo, 2014.

SANTOS, C. S et al. Avaliação da confiabilidade do Mini- Exame do Estado Mental em idosos e associação com variáveis sociodemográficas. *Cogitare Enfermagem*, vol. 15 n.3, p:406-12, 2011.

SANTOS, F. S. **Cuidados Paliativos. Discutindo a vida, a morte e o morrer**. Editor Franklin Santana Santos São Paulo: Atheneu, 2009, p373-379.

SEYBOLD, K. S. Physiological Mechanisms Involved in Religiosity/Spirituality and Health. **J Behav Med**, vol. 30, p. 3003-3009, 2007. Acessado em: 07.05.2015 Disponível em: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10865-007-9115-6#page->

SILVA, H. O. et al. Perfil epidemiológico de idosos frequentadores de grupos de Convivência no município de Iguatu, Ceará. **Rev. Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, vol.14 n.1, p:123-133, Rio de Janeiro 2011. Acesso: 04.01.17 Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/rbagg/v14n1/a13v14n1.pdf>

SOMMERHALDER, H. L; GOLDSTEIN, T.J. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2º ed. Guanabara Koogan. 2006.

TRENTINI, M; et al. Enfrentamento de situações adversas e favoráveis por pessoas idosas em condições crônicas de saúde. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, vol. 13, n. 1, p. 38-45, 2005.

VÉRAS, R. M; VIEIRA, J. M. F; MORAIS, F. R. R. A maternidade prematura: o suporte emocional através da fé e religiosidade. **Psicologia em Estudo**, v. 15, n. 2, p. 325-332, Maringá 2010. Acesso: 15.12.16. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/pe/v15n2/a11v15n2.pdf>

VERAS, R. P. **Gestão contemporânea em saúde: terceira idade**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.

VIEIRA, S. P. Resiliência como força interna. **Revista Kairós**, v. 13, Caderno Temático 7, São Paulo, 2010. Acesso: 05.01.17, Disponível: <http://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/3919/2559>

VITORINO, L. M; VIANNA, L. A. C. Coping religioso/espiritual de idosos institucionalizados. **Rev. Acta Paulista de Enfermagem**, vol. 25, (Número Especial 1), p.136-42 São Paulo, 2012. Acessado em 05.01.17 Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/ape/v25nspe1/pt\\_21.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ape/v25nspe1/pt_21.pdf)

## PREVALÊNCIA DE DOENÇAS E USO DE MEDICAMENTOS EM IDOSOS QUE PRATICAM ATIVIDADES FÍSICAS

### **Francisco Dimitre Rodrigo Pereira Santos**

Curso de Fisioterapia, Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão-IESMA/UNISULMA, Imperatriz-MA. Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutorando em Engenharia Biomédica, São José dos Campos-SP.

### **Fernanda Pupio Silva Lima**

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, São José dos Campos-SP.

### **Mariana Rafael Dias**

Curso de Fisioterapia, Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão-IESMA/UNISULMA, Imperatriz-MA.

### **Natália Cardoso Brito**

Curso de Fisioterapia, Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão-IESMA/UNISULMA, Imperatriz-MA.

### **Aparecida Amparo Barros de Deus**

Curso de Fisioterapia, Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão-IESMA/UNISULMA, Imperatriz-MA.

### **Andressa Braga de Araújo**

Curso de Fisioterapia, Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão-IESMA/UNISULMA, Imperatriz-MA.

**RESUMO:** Este trabalho teve como objetivo avaliar a prevalência de doenças e uso de medicamentos em idosos que praticam

atividades físicas; por meio de um estudo transversal com abordagem quantitativa, aprovada pelo CEP/UFMA (1.165.116). O estudo foi realizado com 50 idosos participantes de um programa de atividades físicas em grupo, na cidade de Imperatriz-MA, Brasil. Dentro do programa são realizados exercícios de alongamento, fortalecimento e de condicionamento físico. Para a coleta dos dados foi utilizado o questionário estruturado pelos pesquisadores, contendo dados sobre o perfil sociodemográfico e sobre o uso de medicamentos. Os dados foram analisados pelo programa Microsoft Excel 2012. No que se refere ao uso de medicamentos nos 50 idosos que praticam atividades físicas, foi identificado que 43 idosos fazem o uso de medicamentos, onde, dos mesmos, 38 idosos vivem com doenças concomitantes. Foi possível perceber que 5 dos idosos fazem uso de medicamentos sem apresentar doenças concomitantes. Conclui-se, que mesmo praticando atividades físicas os idosos ainda fazem uso de medicamentos, alguns deles mesmo sem apresentar doenças associadas para justificar o uso dos medicamentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Preparações Farmacêuticas, Saúde do Idoso, Qualidade de Vida.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo normal, dinâmico, multifatorial e progressivo que acarreta modificações morfológicas e fisiológicas, processo caracterizado pela perda progressiva da capacidade funcional e de adaptação do indivíduo ao meio em que ele está inserido. É durante este processo que as pessoas se tornam mais susceptíveis às doenças crônicas e diminuição da funcionalidade sensório motora (FERRARESI, 2015; FLUETTI, 2018).

No Brasil, estima-se que existam, atualmente, cerca de 17,6 milhões de idosos. Devido a esse processo de envelhecimento crescente, estima-se que para o ano de 2020 o contingente de pessoas com 60 anos ou mais atingirá 13,8% da população total brasileira, passando para 33,7% em 2060 (IBGE, 2018). Essa mudança do perfil epidemiológico da população pode ser atribuída especialmente a queda da fecundidade e da mortalidade e ao aumento da longevidade e a expectativa de vida, configurando um aumento da prevalência de doenças crônico degenerativas não transmissíveis, da ocorrência de quedas e de incapacidade funcional, como a redução da força muscular e do equilíbrio corporal. Com isso, essas mudanças geram um impacto no sistema de saúde, tanto em termos dos custos envolvidos, quanto da necessidade de desenvolvimento de estratégias de atenção à saúde em todos os níveis (DE MORAES, 2017; RIGO, 2017).

De acordo com Moraes (2010), a saúde do idoso está estritamente relacionada a sua funcionalidade global, ou seja, depende da autonomia para cuidar de si mesmo e é determinada pela harmonia de quatro domínios: cognição, que é a capacidade mental de compreender e resolver problemas e depende da memória; o humor, que é a motivação necessária para os processos mentais e depende da mobilidade e comunicação; a mobilidade, que é a capacidade de se deslocar e depende da marcha, postura e capacidade aeróbia; capacidade de estabelecer uma comunicação e um relacionamento com o meio onde está inserido, o que depende da visão, audição e da fala (MORAES, 2010).

A perda funcional poderá ocasionar incapacidade cognitiva, instabilidade postural, imobilidade, iatrogenia, incapacidade comunicativa, incontinência urinária, fragilidade (MORAES, 2010; FLUETTI, 2018).

Com a presença das incapacidades e das doenças geriátricas, o idoso faz mais uso de medicamentos que, segundo Brasil (2007), podem ocasionar reações indesejadas. Os medicamentos são considerados importantes para a manutenção e recuperação da saúde dos idosos, que são passíveis de disfunções em diferentes órgãos e, conseqüentemente, se tornam candidatos à polifarmácia que é uso simultâneo de quatro medicamentos ou mais (LUTZ, 2017).

O uso de vários medicamentos simultaneamente pode ser benéfico no tratamento de múltiplas doenças, mas, por outro lado, aumenta o risco de ocorrência de reações adversas, torna a manutenção dos tratamentos convencionais mais difícil e pode

camuflar algumas disfunções. Além disso, o aumento na prevalência de doenças crônicas não transmissíveis contribui significativamente para o aparecimento de queixas de dor, fazendo com que as pessoas consumam anti-inflamatórios e analgésicos sem prescrição médica, tendo em vista que a interação desses medicamentos com outros é alta e preocupante (ELY, 2015).

A automedicação coloca em risco a saúde da população idosa e, apesar de ser uma prática frequente independente da condição social ou financeira, é importante evidenciar que pode acentuar os riscos relacionados aos medicamentos prescritos, retardar o diagnóstico adequado e mascarar uma doença, pois nem sempre o paciente menciona essa prática durante a consulta médica (FILHO, 2005; SANTOS, 2013).

A farmacologia nos idosos apresenta peculiaridades devido à diminuição da massa muscular e da água corporal. O organismo do idoso apresenta alterações em suas funções fisiológicas que não devem ser desconsideradas. Apesar de no Brasil a automedicação ser entendida como uma forma de autocuidado da saúde muito comum, é preciso tomar cuidado, pois certos medicamentos acarretam riscos à saúde. Portanto, em um aspecto mais geral, é preciso estar atento as modificações na farmacocinética de vários medicamentos em virtude de alterações fisiológicas associadas ao envelhecimento (FILHO, 2005; OLIVEIRA, 2012; SANTOS, 2013; LUTZ, 2017).

Sabendo que o maior desafio nos dias atuais é de manter os idosos com o máximo da capacidade física, prevenindo-os de acometimentos patológicos; para isso a atividade física é uma das modalidades terapêuticas mais recomendadas, no entanto mesmo com a prática regular de atividade física ainda é frequente e comum atos de automedicação entre idosos. Com isso o objetivo do trabalho foi de avaliar a prevalência de doenças e uso de medicamentos em idosos que praticam atividades físicas.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa, que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão-CE/PUFMA sob o número 1.165.116 e realizado no Espaço Vidas Florescentes localizado no município de Imperatriz-MA, Brasil.

Compuseram a amostra desse estudo, 50 idosos regularmente cadastrados e participantes de um programa de exercícios físicos em grupo, realizado diariamente durante 60 minutos e constituído de fortalecimento muscular e treino aeróbico por meio da dança, exercícios de alongamento e condicionamento físico.

Para a coleta dos dados foi utilizado um questionário, estruturado pelos pesquisadores, contendo dados sobre o perfil sociodemográfico como idade, sexo, escolaridade, estado civil, histórico de doenças, uso de medicamentos. Os dados

foram analisados pelo programa Microsoft Excel 2012.

## RESULTADOS

Com relação ao perfil sociodemográfico, 98% eram do sexo feminino, 47% com faixa etária maior que 60 anos, 40% casados. Prevaleceu a participação de idosos com baixo nível de escolaridade, onde 76% tinham escolaridade de zero a oito anos de estudo. Na amostra avaliada, 68% dos idosos eram aposentados e 68% tinham a renda familiar de até 1 salário mínimo (Tabela I).

Variáveis	Categoria	Amostra n	(%)
Sexo	Masculino	01	(02)
	Feminino	49	(98)
Faixa Etária	60	03	(06)
	≥61	47	(94)
Estado Civil	Solteiro (a)	03	(06)
	Casado (a)	20	(40)
	Estável (a)	02	(04)
	Divorciado (a)	10	(20)
	Viúvo (a)	15	(30)
Escolaridade (anos de estudo)	0 - 8	38	(76)
	9-11	06	(12)
	≥12	06	(12)
Ocupação	Do lar	12	(24)
	Aposentado	34	(68)
	Empregado	04	(08)
Renda Familiar	01 salário mínimo	21	(42)
	01-02 salários	19	(38)
	≥ 05 salários	10	(20)

Tabela I - Distribuição das variáveis sociodemográficas dos idosos assistidos na pesquisa.

Entre os 50 idosos praticantes de exercício físico, foi identificado que 43 fazem o uso de medicamentos, 38 deles possuem doenças concomitantes e 5 fazem uso de medicamentos sem apresentar doenças concomitantes.

Variáveis	Categorias	Amostra n	(%)
Uso de medicações	Sim	43	(86)
	Não	07	(14)
Doenças Concomitantes	Sim	38	(76)
	Não	12	(24)

Tabela II - Distribuição das variáveis quanto ao uso de medicações e doenças concomitantes dos idosos.

A tabela II demonstra que a maioria dos participantes (76%) possuem doenças concomitantes. A partir do estudo foi possível verificar um alto índice no uso de medicações, porém cinco dos idosos fazem uso de medicações sem apresentar doenças concomitantes.

## DISCUSSÃO

Segundo Guiselli et al., (2016) o acelerado aumento da faixa etária de idosos no Brasil, vem sendo acompanhado pela aquisição de múltiplas doenças, principalmente crônico-degenerativas, e conseqüentemente também há um aumento na indicação terapêutica e do uso contínuo e concomitante de medicamentos.

Silva et al., (2013) encontrou em suas pesquisas, a predominância do sexo feminino, podendo ser devido à maior busca à saúde ou a expectativa de vida desta população está mais recorrente do que o sexo masculino. Guiselli et al., (2016) relatou que a as mulheres (35,6%) e viúvos (38,4%) dos 761 idosos estudados por ele, apresentam maior tendência ao uso de medicamentos potencialmente inadequados.

Estudo feito por Costa (2017), corrobora com os resultados da presente pesquisa, onde foi identificada uma prevalência de idoso entre 60 e 91 anos, com idade média de 72,42 anos, 34% dos pesquisados se declararam casados, e em relação ao sexo, a estatística se mostrou que, 74% da amostra eram do sexo feminino, enquanto apenas 26% eram do sexo masculino; apontando ainda que dos 50 históricos farmacológicos analisados a grande maioria dos idosos cadastrados faziam uso de grandes medicamentos.

Em relação ao nível socioeconômico, 42% dos idosos possuem uma renda familiar de 1 salário; análogo à pesquisa de Lurtz (2017), onde foi verificado que mais da metade na amostra pertencia a classe C, sendo encontrado ainda que cerca de 42,4% dos idosos já utilizaram algum medicamento considerado potencialmente inapropriado. Portanto, é possível perceber que a maior frequência do uso de medicamentos é característica de idosos com baixo poder aquisitivo.

Estudo feito por Silva et al., (2013) com 260 idosos fragilizados que faziam uso concomitante de 5 ou mais medicamentos, totalizando em 1.737, destas 936 eram utilizadas em decorrência de problemas ocasionados pelo uso indiscriminado de medicamentos, o que em alguns casos agrava o quadro do paciente.

Geralmente no início da terceira idade por conta de

Estratégias, propagandas e promoções de venda de medicamentos para a terceira idade, desperta no idoso o desejo de uma boa qualidade de vida levando o mesmo a compra do medicamento, o que provoca efeitos adversos por serem inapropriados a pessoas.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que, mesmo praticando atividades físicas, os idosos fazem uso de medicamentos, sendo que, alguns deles, não apresentam doenças associadas que justifiquem a medicação. Portanto novos estudos devem ser realizados para identificar o motivo do uso destes medicamentos sem indicação bem como uma análise dos medicamentos usados e as doenças presentes no idoso.

## REFERÊNCIAS

- COSTA, Avelina Rodrigues; MICELI, Brunno Carnevale. A frequência e o risco da automedicação por idosos do município de Curvelo/MG. **Revista Brasileira de Ciências da Vida**, v. 5, n. 1, p.1-152017.
- DE MORAES, Suzana Albuquerque, et al. Características das quedas em idosos que vivem na comunidade: estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 5, p. 693-704, 2017.
- FERRARESI, Juliana Rizzatto; PRATA, Melina Galetti; SCHEICHER, Marcos Eduardo. Avaliação do equilíbrio e do nível de independência funcional de idosos da comunidade. **Rev Bras Geriatr Gerontol**, v. 18, n. 3, p. 499-506, 2015.
- FLUETTI, Marina Tadini. Síndrome da fragilidade em idosos institucionalizados. **Rev Bras Geriatr Gerontol.**, Rio de Janeiro, v.18, n.1, p. 62-71, 2018.
- GUISELLI, Samilla Roversi et al. Estudo do uso de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos da Estratégia Saúde da Família. **Revista Kairós: Gerontologia**, v. 19, n. 2, p. 243-257, 2016.
- LOYOLA FILHO, Antônio I. de et al. Estudo de base populacional sobre o consumo de medicamentos entre idosos: Projeto Bambuí. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 2, p. 545-553, 2005.
- LUTZ, Bárbara Heather; MIRANDA, Vanessa Iribarem Avena; BERTOLDI, Andréa Dâmaso. Inadequação do uso de medicamentos entre idosos em Pelotas, RS. **Rev Saúde Pública**, v. 51, p. -, 2017.
- MORAES, Edgar Nunes. Principais síndromes geriátricas. **Rev Med Minas Gerais**, v.20, n.1, p. 54-66, 2010.
- OLIVEIRA, Marcelo Antunes de et al. Automedicação em idosos residentes em Campinas, São Paulo, Brasil: prevalência e fatores associados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, p. 335-345, 2012.
- RIGO, Lilian et al. Autopercepção da qualidade de saúde e satisfação de idosos acompanhados por equipe Estratégia Saúde da Família. **Einstein (16794508)**, v. 15, n. 4, 2017.
- SANTOS, Thalyta Renata Araújo. Consumo de medicamentos por idosos. **Rev Saúde Pública**, Goiânia, v.47, n.1, p.94-103, 2013.
- SANTOS, Thalyta Renata Araújo. Consumo de medicamentos por idosos. **Rev Saúde Pública**, Goiânia, v.47, n.1, p.94-103, 2013.
- SILVA, Annelise Farah, et al. Problemas relacionados aos medicamentos em idosos fragilizados da Zona da Mata Mineira, Brasil. **Rev Bras Geriatr Gerontol**. Rio de Janeiro, v. 16, n.4, p. 691-700, 2013.
- SÍNTESE de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

## ANÁLISE COMPARATIVA DA QUALIDADE DE VIDA E DO PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE IDOSOS PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA E IDOSOS SEDENTÁRIOS

### **Francisco Dimitre Rodrigo Pereira Santos**

Curso de Fisioterapia, Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão-IESMA/UNISULMA, Imperatriz-MA. Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutorando em Engenharia Biomédica, São José dos Campos-SP.

### **Fernanda Pupio Silva Lima**

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, São José dos Campos-SP.

### **Mariana Rafael Dias**

Curso de Fisioterapia, Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão-IESMA/UNISULMA, Imperatriz-MA.

### **Natália Cardoso Brito**

Curso de Fisioterapia, Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão-IESMA/UNISULMA, Imperatriz-MA.

### **Aparecida Amparo Barros de Deus**

Curso de Fisioterapia, Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão-IESMA/UNISULMA, Imperatriz-MA.

### **Andressa Braga de Araújo**

Curso de Fisioterapia, Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão-IESMA/UNISULMA, Imperatriz-MA.

**RESUMO:** O presente trabalho teve como objetivo identificar o perfil sociodemográfico e comparar a qualidade de vida de idosos que

praticam exercícios físicos e idosos sedentários. Trata-se de estudo transversal, com abordagem quantitativa, composto por dois grupos. O grupo I foi constituído por 50 idosos praticantes de exercício físico em grupo e II por 50 idosos sedentários. Os dados foram coletados por meio de dois questionários; um relacionado ao perfil sociodemográfico e outro sobre qualidade de vida (SF-36). Os dados foram analisados pelo programa *BioEstat* 5.0 utilizando o Teste Z. O grupo I apresentou melhores escores nos domínios, limitações por aspectos físicos e estado geral da saúde. Nos demais domínios, o grupo II apresentou melhores escores, fator que pode ser atribuído à modalidade do exercício físico realizado pelo grupo I que foi em grupo e também pela forma da alocação da amostra. As mulheres foram a maioria no grupo I e ambos os grupos foram constituídos por idosos acima de 61 anos idade, viúvos e aposentados. Estatisticamente, somente o estado geral da saúde mostrou diferença significativa entre os dois grupos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Idoso, Qualidade de vida, Atividade física

### **INTRODUÇÃO**

Devido ao aumento da longevidade da população mundial, o grande desafio das

políticas de saúde é a prestação de assistência a mais de 32 milhões de idosos, composta, em sua maioria, por pessoas com nível socioeconômico e educacional baixo e alta prevalência de doenças crônicas e incapacitantes. O envelhecimento saudável passa a ser a resultante da interação multidimensional entre saúde física, saúde mental, independência na vida diária, integração social, suporte familiar e independência econômica (ROSA et al, 2016; VERAS et al, 2015).

A limitação das atividades rotineiras do idoso traz para ele um sentimento de incapacidade, de invalidez e desvalorização, sentimentos que podem desencadear diversos problemas psicológicos, como a depressão. Nesse cenário, os idosos se deparam com novas necessidades, que exigem adaptação e espaço na sociedade contemporânea, para que vivam mais e com qualidade de vida (ZAITUNE et al, 2010).

Um dos recursos mais utilizados para promoção da saúde dos idosos, e, conseqüentemente melhora da qualidade de vida, é a prática de exercícios físicos, que proporciona mais autonomia no desempenho das atividades de vida diária e maior independência (BORGES e MOREIRA, 2019), desde que realizada de acordo com as necessidades da senescência e respeitando o limite físico (VERELA et al, 2015).

O exercício físico pode proporcionar o retardo das perdas decorrentes do processo do envelhecimento gerando melhoras motoras, orgânicas e sociais, com aumento nos níveis séricos de endorfina, maior controle emocional e promovendo a interação social, o que contribui para a melhora da autoestima, controle de sua autoimagem corporal e menor probabilidade de desenvolver doenças emocionais como por exemplo a depressão (BALBÉ et al, 2014).

Neste contexto, o presente estudo teve o objetivo de identificar o perfil sociodemográfico e comparar a qualidade de vida de idosos que praticam exercícios físicos em grupo e idosos sedentários.

## MÉTODOS

Realizou-se um estudo transversal, descritivo, com abordagem quantitativa, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão-CEP/UFMA, com o número de protocolo 1.165.116. A pesquisa foi realizada entre os meses de março a abril de 2015.

Utilizou-se uma amostra não problemática com 100 idosos, divididos igualmente em dois grupos. O grupo I foi composto por 50 idosos regularmente cadastrados no Espaço Vidas Florescentes e praticantes de exercício físico em grupo. As atividades do grupo foram realizadas diariamente, durante 60 minutos, e constituídas de exercícios de alongamento e fortalecimento muscular e treino aeróbico por meio da dança, sob orientação de um profissional de educação física. O grupo II foi constituído por 50 idosos sedentários por mais de seis meses, regularmente cadastrados em uma Unidade Básica de Saúde do município de Imperatriz, no Estado do Maranhão.

A inclusão dos idosos na amostra foi realizada por conveniência, em dias de visitas às duas instituições, uma vez por semana.

Foram incluídos todos os idosos que aceitaram participar da pesquisa e que não apresentassem déficit cognitivo. Foram excluídos os que solicitaram retirar a participação no decorrer da pesquisa, mediante a vontade própria ou de seus familiares.

Para avaliação, foram utilizados dois questionários estruturados: o primeiro foi baseado em questões relacionadas aos dados sociodemográficos referentes à idade, sexo, escolaridade, estado civil, histórico de doenças, uso de medicamentos; o segundo contemplou a avaliação da qualidade de vida, utilizando o *Short Form Health Survey-36 (SF-36)*. Este trata-se de um questionário composto por 36 itens, distribuídos em oito domínios (capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, saúde mental, vitalidade, aspectos sociais e aspectos emocionais). Para cada domínio, os resultados dos itens foram codificados, agrupados e a média de cada domínio foi verificada, onde em uma escala 0 a 100, zero representa uma pior qualidade de vida e 100 uma melhor qualidade de vida.

Após a coleta, os dados foram analisados pelo programa *BioEstat 5.0* e o teste não-paramétrico, teste Z, aplicado. O nível de significância adotado para as análises estatísticas foi de 5% ( $p=0,05$ ).

## RESULTADOS

Dos 100 idosos que participaram do estudo, 79% eram mulheres e 21% homens. No grupo I, 98% eram do do sexo feminino, 47% com faixa etária maior que 60 anos, 40%, casados. Houve prevalência de idosos com baixo nível de escolaridade, onde 76% tinham escolaridade de zero a oito anos de estudo, 68% aposentados e 68% com renda familiar de até 1 salário mínimo (Tabela 1).

O grupo II foi composto, em sua maioria, por mulheres, correspondendo 85% da amostra, 50%, casados, 92%, com escolaridade entre zero e oito anos de estudo, 69%, aposentados e 78% com uma renda familiar de até um salário mínimo (Tabela I).

Os idosos ativos possuem um maior nível de escolaridade quando comparados aos idosos sedentários e ambos os grupos tem em maior número o sexo feminino, apontando assim que a população idosa é formada, em sua maioria, por mulheres.

Variáveis	Categoria	Grupo I		Grupo II		Total	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
Sexo	Masculino	01	(02)	20	(40)	21	(21)
	Feminino	49	(98)	30	(60)	79	(79)
Faixa Etária	60	03	(06)	12	(24)	15	(15)
	≥61	47	(94)	38	(76)	85	(85)
Estado Civil	Solteiro (a)	03	(06)	01	(02)	04	(04)
	Casado (a)	20	(40)	30	(60)	50	(50)
	Estável (a)	02	(04)	07	(14)	09	(09)
	Divorciado (a)	10	(20)	-	-	10	(10)
	Viúvo (a)	15	(30)	12	(24)	27	(27)
Escolaridade (anos de estudo)	0 - 8	38	(76)	46	(92)	84	(84)
	9-11	06	(12)	04	(08)	10	(10)
	≥12	06	(12)	-	-	06	(06)
Ocupação	Do lar	12	(24)	08	(16)	20	(20)
	Aposentado	34	(68)	35	(70)	69	(69)
	Empregado	04	(08)	07	(14)	11	(11)
Renda Familiar	01 salário mínimo*	21	(42)	39	(78)	60	(60)
	01-02 salários	19	(38)	10	(20)	29	(29)
	≥ 05 salários	10	(20)	01	(02)	11	(11)

Tabela I - Distribuição das variáveis sociodemográficas dos idosos assistidos na pesquisa.

\*No ano do estudo, o salário mínimo vigente era de R\$ 788,00, equivalente a US\$308,87.

A tabela II indica o motivo pela adesão dos idosos ao exercício, onde 42% deles relataram que realizam atividade física para sentir-se bem. Assim, como traz a literatura, o exercício físico proporciona ao idoso uma maior disposição para a realização das suas atividades diárias; 36% dos idosos praticam exercício físico por gostar e por estarem conscientes que o exercício físico regular possui grande valor no que diz respeito a sua saúde, de modo geral e 22% relataram utilizar este recurso por indicação médica, devido a limitações funcionais, para restabelecimento da saúde.

Motivo	Grupo I	
	n	(%)
Indicação Médica	11	(22)
Sente-se bem	21	(42)
Melhora a saúde	18	(36)

Tabela II - Distribuição do motivo de praticar exercício físico.

A tabela III demonstra que os principais motivos para os idosos do grupo II não praticarem algum tipo de exercício físico foram: por não gostarem de realizar exercício físico (38%), limitação física (38%) e não ter necessidade (12%).

Motivo	Grupo II	
	n	(%)
Não gosta	19	(38)
Falta de Companhia	02	(04)
Falta de tempo	03	(06)
Serviço é suficiente	01	(02)
Não tem necessidade	06	(12)
Limitação física	19	(38)

Tabela III - Distribuição quanto ao motivo de não praticar nenhum tipo de exercício físico.

A qualidade de vida, avaliada por meio do SF-36, revelou que, quanto às limitações por aspectos físicos, o grupo I apresentou maior escore (68) quando comparado ao grupo II (65), evidenciando que o exercício físico melhora os aspectos físicos, no entanto não mostrou resultado estaticamente significativo ( $p=0,4908$ ). No domínio dor, o grupo I apresentou menor escore (41,72) que o grupo II (44,42), mesmo não apresentando diferença significativa ( $p= 0,5090$ ) tal dado sugere que os exercícios físicos realizados podem ter agravado os quadros álgicos dos idosos. Considerando o domínio estado geral de saúde foi constatada melhora significativa dos dois grupos. O grupo I apresentou média de 59,86 em relação ao grupo II que teve média de 53,54, é possível verificar que o grupo I apresentou escores maiores, resultado este que pode ser reafirmando pela análise estatística ( $p=0,038$ ).

Nos demais domínios, como: a vitalidade, aspectos sociais, limitações por aspectos emocionais e saúde mental, verificou-se melhores resultados no grupo II, entretanto, não significativos quando comparado ao grupo I. No domínio aspectos emocionais, foi observada pouca diferença entre os dois grupos (Tabela IV).

Variável	Grupo I		Grupo II		p
	Score*	DP**	Score*	DP**	
<b>Capacidade Funcional</b>	63,6	23,36	68,5	22,43	0,2848
<b>Limitações por Aspectos Físicos</b>	68	36,03	65	43,44	0,4908
<b>Dor</b>	41,72	21,42	44,42	19,40	0,5090
<b>Estado Geral de Saúde</b>	59,86	11,92	53,54	9,80	0,038***
<b>Vitalidade</b>	53,9	13,89	54,7	12,87	0,7551
<b>Aspectos Sociais</b>	51,25	13,18	53,25	10,65	0,4041
<b>Limitações por Aspectos Emocionais</b>	76,486	34,74	76,66	37,65	0,9808
<b>Saúde Mental</b>	54,88	12,62	58,04	8,40	0,1406

Tabela IV - Análise comparativa da qualidade de vida de idosos praticantes de exercício físico em grupo e sedentários com base no SF-36.

\*Média obtida. \*\*Desvio padrão. \*\*\*  $p<0,05$

## DISCUSSÃO

Os dados sociodemográficos identificados na presente pesquisa corroboram com os outros estudos similares a esse, como o de Santana (2010) e de Pires et al (2013), que identificaram a predominância do sexo feminino nos praticantes de exercício físico. Este fator evidencia que a mulher idosa ainda é a que mais se preocupa com a saúde quando comparada ao homem.

Para Paes et al (2008), idosos que tem companheiros apresentam maior facilidade para realizar exercício físico, pois a presença do cônjuge é um fator estimulante para o desenvolvimento de hábitos saudáveis. Pereira (2012) relaciona a falta de adesão aos grupos de exercício físico por saúde e/ou perda do cônjuge. Dados estes que não condizem com os encontrados na presente pesquisa, conforme foi demonstrado na tabela I.

Neste estudo, constatou-se que o grupo de idosos praticantes do programa de exercício físico em grupo utilizava mais medicamentos que o grupo de idosos sedentários. Considerando que ambos os grupos eram compostos por idosos que possuíam doenças concomitantes, sugere-se que o frequente uso de medicamentos possa ter levado ao idoso a procurar a realização de exercício físico. No entanto, cinco dos idosos do grupo I faziam uso de medicamentos sem apresentar qualquer doença. O processo de envelhecimento favorece o surgimento de doenças crônico-degenerativas que são difíceis de ser sanadas somente com o exercício físico, sendo necessária a adesão aos medicamentos (AQUINO et al, 2009).

Quanto ao motivo de praticar exercícios físicos, observa-se que os idosos estão mais preocupados com sua saúde e cada vez mais buscam de forma espontânea meios para alcançar o envelhecimento ativo, saudável e com qualidade de vida. Assim, os dados encontrados neste estudo corroboram com os achados de estudos anteriores, em que o maior percentual de idosos que praticam exercícios físicos sabe da importância deste na manutenção da saúde e busca participar das atividades por achar que irá melhorar sua saúde e continua por sentir-se bem, e por fazer parte do tratamento médico (FREITAS et al, 2007).

Com o aumento da idade, surge a necessidade de buscar meios que visem à melhoria da qualidade de vida, tendo em vista que o estilo de vida sedentário contribui como fator de risco para o desenvolvimento de diversas doenças crônicas (VITÓRIO et al, 2012). O sedentarismo é um fator de risco para desencadear doenças neurodegenerativas, que podem comprometer a qualidade de vida do idoso. Estudos constatam que, nos idosos ativos, o índice de doenças crônicas é menor quando comparados com os idosos sedentários. E os com doenças crônicas e que são praticantes de exercício físico apresentam uma melhor capacidade funcional e qualidade de vida, pois o exercício físico auxilia no tratamento e reduz a necessidade ou a utilização de medicamentos (OLIVEIRA et al, 2015).

De acordo com o estudo realizado, observou-se que a resistência para não

realização de exercícios físicos foi em decorrência de algumas limitações físicas, sociais e financeiras devido à dificuldade de deslocamentos para os *Centros de Referência em Assistência à Saúde do Idoso*. Entretanto, é válido ressaltar que, o exercício físico, quando direcionado para as necessidades e limites do praticante, contribui de forma significativa na qualidade de vida dos idosos e é um fator importante para a manutenção da saúde (SARDELI et al, 2014).

Os idosos sedentários ainda apresentam uma resistência quando o assunto é praticar exercício físico, enquanto uns procuram espontaneamente os serviços especializados para melhorar sua qualidade de vida, outros tendem a resistir e insistir em continuar em hábitos inadequados. A falta de adesão dos idosos não praticantes de exercício físico se dá em decorrência dos fatores relacionados à saúde, como: limitações físicas, cansaço, idade avançada; bem como fatores psicossociais, dentre eles, a falta de motivação, por não gostar e excesso de atribuições diárias (PEREIRA et al, 2012).

Quanto à análise comparativa da qualidade de vida de idosos ativos e sedentários, na presente pesquisa, é possível verificar que, em alguns domínios da qualidade de vida, ambos os grupos apresentaram escores baixos e, no geral, o grupo II apresentou uma melhor qualidade de vida quando comparado ao grupo I.

A partir destes resultados, aponta-se que eles tenham chegado a este total devido à modalidade do programa de exercício físico, pois, com a atividade realizada em grupo, os exercícios não atendem às necessidades individuais do idoso.

As limitações por aspectos físicos compreendem as limitações quanto ao tipo e quantidade de atividade bem como as dificuldades de realizá-las nas AVD's (SARDELI et al, 2014), e a redução destas limitações pode ser reduzida com a prática de exercício físico, assim como pode ser observado que, no grupo I, foram encontrados escores mais elevados em relação ao grupo II.

## CONCLUSÃO

A quantidade de pessoas do gênero feminino foi maior do que do gênero masculino no grupo de praticantes de atividades físicas. Ambos os grupos em estudo foram constituídos por idosos acima de 61 anos idade, viúvos e aposentados. Conclui-se ainda que a maioria dos idosos que praticam exercícios físicos busca a atividade como meio de melhorar seu estado de saúde.

Considerando o domínio estado geral da saúde, foi o único que apontou uma melhora da qualidade de vida no grupo I. Estudos mais aprofundados são necessários para avaliar a influência do exercício físico em grupo e individual na qualidade de vida do idoso, sendo necessária a aplicação de modalidades esportivas isoladas ou associadas. Com isso, é necessária repetitivo a realização de estudos longitudinais, por meio de alocação randomizada dos participantes e com exercícios físicos específicos,

para uma avaliação da qualidade de vida dos idosos.

## REFERÊNCIAS

AQUINO, Cecília Ferreira de; AUGUSTO, Viviane Gontijo; MOREIRA, Daniela Silva; RIBEIRO, Solange. Avaliação da qualidade de vida de indivíduos que utilizam o serviço de fisioterapia em Unidades básicas de saúde. **Fisiot e Movimento**, v.22, n.2, p.271-279, 2009.

BALBÉ, GIOVANE PEREIRA; MEDEIROS, PAULO ADÃO DE; MONTORO Ana Paula Pietro Nobre; BENEDETTI Tânia Rosane Bertoldo; MAZO Giovana Zarpellon. Aspectos psicológicos em idosas praticantes e não praticantes de exercício físico. **ConScientiae Saúde**, v.13, n., p.126-133, 2014.

BORGES, Milene Ribeiro Dias; MOREIRA, Ângela Kunzler. Influências da prática de atividades físicas na terceira idade: estudo comparativo dos níveis de autonomia para o desempenho nas AVDs e AIVDs entre idosos ativos fisicamente e idosos sedentários. **Motriz**, v.15, n.3, p.562-573, 2009.

FREITAS, Clara Maria Silvestre Monteiro de; SANTIAGO, Marcela de Souza; VIANA, Ana Tereza; LEÃO, Ana Carolina; FREYRE, Carmen. Aspectos motivacionais que influenciam a adesão e manutenção de idosos a programas de exercícios físicos. **Rev Bras Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.9, n.1, p.92-100, 2007.

OLIVEIRA JGD, STABAUS CD, COSTA JM. Diferenças socioeconômicas e qualidade de vida em idosos praticantes de atividades físicas/ psicossociais. **ConScientiae Saúde**, v.14, n.2, p.200-212, 2015.

PAES MO, DUARTE YAO, LEBRÃO ML, SANTOS JLF, LAURETI R. Impacto do sedentarismo na incidência de doenças crônicas e incapacidades e na ocorrência de óbitos entre os idosos do Município de São Paulo. **Saúde Coletiva**, v.5, n.24, p.183-188, 2008.

PEREIRA, Emiliana Maria Ferreira. **Proposta para enfrentamento da baixa adesão dos idosos nos grupos de atividades físicas na região do Taquaril. Belo Horizonte**. [Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família]. Universidade Federal de Minas Gerais, 2012.

PIRES, Flávio de Oliveira; DIAS, Pedro Henrique Pereira Campos; COUTO, Thiago Henrique Viana; CASTRO, Henrique de Oliveira. Perfil da qualidade de vida de idosos ativos e sedentários. **Rev Bras Qualidade de Vida**, v.5, n.1, p.12-21, 2013.

ROSA, Tábada Samantha Marques; MORAES, Anaelena Bragança de; SANTOS FILHA, Valdete Alves Valentins dos. The institutionalized elderly: sociodemographic and clinical-functional profiles related to dizziness. **Braz J Otorhinolaryngol**, São Paulo , v. 82, n. 2, p. 159-169, Apr. 2016 .

SANTANA, Maria Silva. Significado da atividade física para práticas de saúde na terceira idade. **Est Inter Sobre Envelhecimento**, v.15, n.2, p.239-254, 2010.

SARDELI, Amanda Veiga; BONGANHA, Valéria; CAMARA, Fabiano Marques. Relação entre nível de Atividade Física e Qualidade de Vida no Envelhecimento, Porto Alegre. **Est Inter Sobre Envelhecimento**, v.19, n.2, p.485-499, 2014.

VARELA, Flávia Regina de Andrade et al. Quality of life evaluation of frail elderly in Campinas, São Paulo. **Rev Assoc Med Bras**, São Paulo , v. 61, n. 5, p.423-430, Oct. 2015.

VERAS, Renato Peixoto et al . Integration and continuity of Care in health care network models for frail older adults. **Rev Saúde Pública**, São Paulo , v. 48, n. 2, p. 357-365, Apr. 2014 .

VITÓRIO, Vanessa Miranda; GIL, Carla Camila Nascimento; ROCHA, Saulo Vasconcelos; CARDOSO, Jefferson Paixão; CARNEIRO, Lélia Renata das Virgens; AMORIM, Camila Rego. Fatores associados ao nível de Atividade física entre idosos asilares. **Est Inter Sobre Envelhecimento**, v.17, n.1, p.75-89,

2012.

ZAITUNE, Maria Paula do Amaral et al . Fatores associados à prática de atividade física global e de lazer em idosos: Inquérito de Saúde no Estado de São Paulo (ISA-SP), Brasil. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 26, n. 8, p. 1606-1618, Aug. 2010 .

## QUALIDADE DE VIDA NA TERCEIRA IDADE

### **Aline Bastos Miranda Oliveira**

Estudantes do Curso de Fisioterapia, Estácio –  
Feira de Santana - Ba

### **Carla Fonseca Boaventura**

Estudantes do Curso de Fisioterapia, Estácio –  
Feira de Santana - Ba

### **Marli Conceição Almeida**

Estudantes do Curso de Fisioterapia, Estácio –  
Feira de Santana - Ba

### **Eduardo Andrade da Silva Júnior**

Professor da Estácio- Feira de Santana - BA

**RESUMO: Objetivo:** Diante da complexidade da definição de qualidade de vida e as transformações do indivíduo ao envelhecer, este estudo tem por objetivo analisar as produções disponíveis na literatura científica sobre qualidade de vida de idosos em grupos de convivência. **Método:** revisão integrativa, a busca foi realizada nas bases de dados Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e na biblioteca eletrônica Scientific Electronic Library Online (SciELO), com cruzamento de pesquisa com as palavras-chaves: idoso, qualidade de vida, grupo de convivência. **Resultados:** Foram encontrados 39 estudos, dos quais 14 apresentaram-se repetidos em mais de um base de dados. Assim, das 25 publicações elencadas, 6 abordavam

o tema proposto e foram selecionadas para compor este estudo. **Conclusão:** No presente estudo pode-se observar, através da análise das produções científicas, que os participantes de grupos de convivência apresentam melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: idoso; qualidade de vida; grupos de convivência.

**ABSTRACT:** Faced with the complexity of the definition of quality of life and the transformations of the individual when aging, this study aims to analyze the productions available in the scientific literature on the quality of life of the elderly in living groups. Method: integrative review, the search was performed in the databases Virtual Health Library (VHL), and Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Electronic Electronic Library Online (SciELO) search with the keywords: elderly, quality of life, coexistence group. Results: We found 39 studies, of which 14 were repeated in more than one database. Thus, of the 25 publications listed, 6 addressed the proposed theme and were selected to compose this study. Conclusion: In the present study it can be observed, through the analysis of the scientific productions, that the participants of groups of coexistence present a better quality of life.

**KEYWORDS:** elderly; quality of life; groups.

## 1 | INTRODUÇÃO

No Brasil, a transição demográfica ocorre de forma acelerada e a expectativa é que a população idosa, em um futuro próximo, supere a população de jovens. Este processo social gera inúmeros desafios, pois com o envelhecimento o indivíduo passa por transformações biológicas importantes, que vão provocar uma necessidade assistencial recorrente e de caráter holístico, gerando um custo considerável para as famílias e para o estado<sup>12</sup>.

O envelhecimento é um evento dinâmico, irreversível e progressivo, acompanhado por alterações morfológicas e funcionais, assim como modificações bioquímicas e psicológicas, resultando na diminuição da reserva funcional dos órgãos e aparelhos<sup>16</sup>. Esta população acaba sofrendo um grande impacto na qualidade de vida pois as alterações funcionais proporcionam perda da autonomia, a dependência de terceiros e desvantagens sociais<sup>11</sup>.

Referente à qualidade de vida na velhice, destaca-se a associação entre dependência e autonomia. A respeito das dependências notadas em indivíduos idosos observa-se as modificações biológicas (deficiências ou incapacidade) e as alterações sociais (desvantagens). Essas alterações no quadro social é resultado da diminuição da participação produtiva, do desemprego e da aposentadoria<sup>11</sup>.

A nossa sociedade valoriza a juventude, a beleza, o “produtivo” e na qual a velhice é uma fase da vida vista com preconceitos de inutilidade, dependência e improdutiva, as pessoas idosas encontram dificuldades de inserir-se. Diante dessas limitações o idoso isola-se, mesmo que esteja residindo com sua família, muitas vezes, não possui poder de decisão, permanece sozinho em casa<sup>6</sup>.

Muitos idosos são condenados a viver o resto de suas vidas em instituições asilares, ambiente estranho e que leva o idoso a sujeitar-se às normas e rotinas impostas pela instituição, ocorrendo, frequentemente, o afastamento da família e da sociedade<sup>9</sup>.

Os grupos de convivência surgem como alternativa na assistência ao idoso, proporcionando a interação, troca de experiências e o estabelecimento de vínculos entre os participantes, diminuindo o sedentarismo, a depressão e o isolamento social, e com isso proporciona uma melhor qualidade de vida<sup>1</sup>. As atividades físicas realizadas nestes locais de convivência ajudam, a população da terceira idade, a reduzir e/ou retardar as alterações decorrentes do envelhecimento, como o declínio funcional do organismo e as modificações sistêmicas<sup>13</sup>.

A convivência dos idosos em grupos e as atividades físicas e de lazer, desenvolvidas por estes, é de suma importância para manter o equilíbrio biopsicossocial da pessoa idosa, diminuindo assim possíveis conflitos ambientais e pessoais<sup>16</sup>.

O conceito ecossistêmico de transdisciplinaridade é notado nos grupos de convivência, pois eles podem ter profissionais, de diferentes áreas como os educadores físicos, os fisioterapeutas, os médicos, os enfermeiros, as assistentes sociais, os

psicólogos entre outros, para realização das atividades, que atuam de forma integrada em medidas de atenção voltadas a esse grupo populacional<sup>15</sup>.

A equidade e participação, também são observadas já que a principal missão deste tipo de assistência ao idoso é entender e aceitar como fundamental a presença da pessoa idosa de forma alegre, participativa e construtiva com o objetivo de proporcionar uma atenção básica resolutiva, integral e humanizada<sup>7</sup>.

Diante da complexidade da definição de qualidade de vida e as transformações do indivíduo ao envelhecer, este estudo tem por objetivo analisar as produções científicas disponíveis na literatura científica sobre qualidade de vida de idosos em grupos de convivência.

## 2 | MÉTODO.

O presente estudo utiliza como método a revisão integrativa da literatura, a qual tem como finalidade reunir e resumir o conhecimento científico já produzido sobre o tema investigado, ou seja, permite buscar, avaliar e sintetizar as evidências disponíveis para contribuir com o desenvolvimento do conhecimento na temática<sup>5</sup>.

Para a elaboração da presente revisão integrativa as seguintes etapas foram percorridas: definição da questão norteadora (problema) e objetivos da pesquisa; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão das publicações (seleção da amostra); busca na literatura; análise dos estudos, apresentação e discussão dos resultados<sup>5</sup>.

Em junho de 2017, realizou-se a busca das publicações indexadas nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e na biblioteca eletrônica Scientific Electronic Library Online (SciELO). Optou-se por estas bases de dados por incluírem periódicos conceituados da área da saúde. Foi utilizado o cruzamento das palavras chaves “idoso”, “qualidade de vida” e “grupo de convivência”, em um período temporal dos últimos dez anos.

Os critérios de inclusão foram: pesquisas que abordassem a qualidade de vida dos idosos em um grupo de convivência, publicadas em inglês, português ou espanhol; em formato de artigos, dissertações e teses.

Como critérios de exclusão: trabalhos que não apresentassem resumos na íntegra nas bases de dados e na biblioteca pesquisadas.

Salienta-se que a busca foi realizada de forma ordenada, respectivamente, BVS, SciELO e LILACS; desta maneira as publicações que se encontravam indexadas em mais de uma, foram selecionadas na primeira busca.

Os resumos foram avaliados, e as produções que atenderam os critérios previamente estabelecidos, foram selecionadas para este estudo, e lidas na íntegra, com o intuito de descrever e classificar os resultados, evidenciando o conhecimento produzido sobre o tema proposto.

### 3 | RESULTADOS.

Foram encontrados 39 estudos, dos quais 14 apresentaram-se repetidos em mais de um local. Assim, das 25 publicações elencadas, 6 abordavam o tema proposto e foram selecionadas para compor este estudo.

Ao analisar o tipo de publicação, verificou-se que todas as produções foram no formato de artigo científico, entre 2006 e 2013, e a Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia foi o periódico com mais publicações sobre a temática, ficando responsável por 50% (3) dos trabalhos produzidos.

Periódicos	Artigos selecionados	
	(n)	(%)
Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia	3	50
Scientia Médica	1	16,7
Arquivo Ciência da Saúde	1	16,7
Revista de Odontologia da UFMG	1	16,7
<b>TOTAL</b>	6	100

Tabela 1- Distribuição dos artigos segundo os periódicos.

### 4 | DISCUSSÃO.

Alguns pesquisadores definem a qualidade de vida como um conceito dinâmico, construído a partir da descrição e interpretação das relações do indivíduo, com seu cotidiano social, cultural, biológico, psicológico e físico<sup>4,8,15</sup>. Esse é um conceito historicamente condicionado aos aspectos objetivos e subjetivos, interligados pela realidade social e que poderá apresentar equivalências, contradições e diferenças entre as pessoas<sup>4</sup>.

O grupo de convivência é uma medida importante para promoção da qualidade de vida dos idosos porque estimula a sua participação e proporciona a integração social com os outros participantes<sup>1,4,10</sup>. A participação dos idosos não significa somente usufruir das atividades, mas também, trabalhar coletivamente. O envolvimento comunitário pode ser um fator significativo para melhorar a percepção da confiança pessoal e a satisfação em viver<sup>4</sup>.

Outro autor acrescenta, através dos resultados apresentados em seu trabalho, que teve como objetivo de avaliar a qualidade de vida e a presença de transtorno depressivo entre idosos, que os integrantes de grupos de convivência apresentam índices melhores em relação ao domínio da capacidade funcional, ao estado geral de saúde, a vitalidade e a aspectos sociais, além de uma melhor qualidade de vida e uma menor ocorrência de depressão<sup>1</sup>.

Os autores do trabalho realizado em um grupo de convivência em Nova Granada/SP, constataram que as reuniões contribuem para o processo de realização pessoal destes idosos, resgatando a dignidade de viver, a capacidade de ser útil, e de sentir-se

um membro importante para a continuidade do grupo<sup>4</sup>.

O nível de satisfação com as atividades possibilita a integração social e ao mesmo tempo melhora a qualidade de vida, pois favorece a adoção de hábitos saudáveis e, conseqüentemente, um envelhecer com qualidade e vida produtiva<sup>15</sup>. As atividades também servem para diminuir os impactos físicos resultantes das alterações biológicas enfrentadas pelos idosos<sup>4</sup>.

Em 83% das publicações selecionadas para este estudo, os autores verificaram que os principais motivos que levaram os idosos a frequentarem estes grupos de convivência foram o sentimento de solidão, a busca por uma melhor saúde e qualidade de vida<sup>1,4,7,8,15</sup>. A permanência no grupo e a participação nas atividades são influenciadas pelos laços de amizade construídos entre eles através do convívio nos encontros semanais<sup>1,4,8</sup>.

Todos os autores afirmam que esta forma de abordagem ao idoso, traz benefícios para a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida<sup>1,4,7,8,10,15</sup>. Um dos autores ainda acrescenta que a criação de espaços, como o grupo de convivência, deveria ser estimulada e incentivada, pois as formas atuais de assistência voltada para essa população não são adequadas e não atende as necessidades apresentadas pelo idoso<sup>7</sup>.

## 5 | CONCLUSÕES.

No presente estudo pode-se observar, através da análise das produções científicas, que os participantes de grupos de convivência apresentam melhor qualidade de vida. Desta forma, a criação de grupos de convivência, com abordagem ecossistêmica que valorize, integre e estimule a participação de todos, para a terceira idade deve ser difundida e implantada, a fim de contribuir para uma vida com mais autonomia e independência funcional refletindo na melhoria na qualidade de vida e melhor condição emocional durante o envelhecimento.

O idoso é uma parcela importante da sociedade e do contexto familiar, e merece toda a atenção e cuidados por parte de todos. Por isso se faz necessário novos estudos e novas iniciativas de assistência voltada para terceira idade com o objetivo de proporcionar mais saúde e qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

1- ALMEIDA, E. A.; MADEIRA, G. D.; ARANTES, P. M. M.; ALENCAR, M. A. **Comparação da qualidade de vida entre idosos que participam e idosos que não participam de grupos de convivência na cidade de Itabira-MG**. Revista Brasileira de Geriatria. Gerontologia. p. 435-443, 2010.

2- ARAUJO, G, A; SOARES, M, J, G, O; HENRIQUES, M, E, R, M. **Qualidade de vida: percepção de enfermeiros numa abordagem qualitativa**. Revista. Eletrônica de Enfermagem: n.11, p.635-41. 2009.

- 3- BARROS, E. J. L.; SANTOS, S. S. C.; LUNARDI, V. L.; LUNARDI, W. D. **Ser humano idoso estomizado e ambientes de cuidado: reflexão sob a ótica da complexidade.** Revista Brasileira de Enfermagem, n.5, p.844-48, 2012.
- 4- GALISTEU, K. J., FACUNDIM, S. D., RIBEIRO, R. C. H. M., SOLER, Z. A. S. G. **Qualidade de vida de idosos de um grupo de convivência com a mensuração da escala de Flanagan.** Arquivo Ciência da Saúde, n.4, p.209-14,2006.
- 5- MENDES, K.D.D, SILVEIRA, R.C.C.P, GALVÃO, C.M. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** 2008.
- 6- KARUKA, A.H; SILVA, J.A.M.G; NAVEGA, M.T. **Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos.** Revista Brasileira de Fisioterapia, v. 15, n. 6, p. 460-66, 2011.
- 7- WICHMANN, F. M. A., COUTO, A. N., AREOSA, S. V. C., MONTANES, M. C. M. **Grupos de convivência como suporte ao idoso na melhoria da saúde.** Revista Brasileira de Geriatria Gerontologia. Rio de Janeiro, n.4, p.821-32,2013.
- 8- LEITE, M. T., WINCK, M. T., HILDEBRANDT, L. M., KIRCHNER, R. M., SILVA, L. A. A. D. **Qualidade de vida e nível cognitivo de pessoas idosas participantes de grupos de convivência.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, n.3, p.481-92,2012.
- 9- MALTA, D.C.; SILVA, M.M.A.; MASCARENHAS, M.D.M.; SÁ, N.N.B.; MORAIS NETO, O.L.; BERNAL, R.T.I.; et al. **Características e fatores associados às quedas atendidas em serviços de emergência.** Revista de Saúde Pública, v. 46, n. 1, p. 128-37, 2012.
- 10- MARUCH, A. D. O., FERREIRA, E. F., VARGAS, A. M. D., PEDROSO, M. A. G., RIBEIRO, M. T. D. F. **Impacto da prótese dentária total removível na qualidade de vida de idosos em grupos de convivência de Belo Horizonte MG.** Revista de Odontologia da UFMG, n.2, p.73-80,2009.
- 11- PAULA, J. A.; ROQUE, F. P.; ARAÚJO, F. S. **Qualidade de vida em cuidadores de idosos portadores de demência de Alzheimer.** Jornal Brasileiro de Psiquiatria. v. 57, n. 4, p. 283-87, 2008.
- 12- REBELATTO, J.R.; CASTRO, A.P. **Efeito do programa de revitalização de adultos sobre a ocorrência de quedas dos participantes.** Revista Brasileira de Fisioterapia, v. 11, n. 5, p. 383-89, 2007.
- 13- RIZZOLLI, D.; SURDI, C. A. **Percepção dos idosos sobre grupos de terceira idade.** Revista Brasileira de geriatria e gerontologia. vol. 13. n. 2 p. 225-33, 2010.
- 14- SANTOS, M, C dos; SIQUEIRA, H, C, H de; SILVA, JR. **Saúde Coletiva na perspectiva ecossistêmica: uma possibilidade de ações do enfermeiro.**Revista Gaúcha de Enfermagem. v.30 p. 437-44,2009.
- 15- SERBIM, A. K.; FIGUEIREDO, A. E. P. L. **Qualidade de vida de idosos em um grupo de convivência.** Scientia Médica. Vol. 21, n. 4, p. 166-72, 2011.
- 16- SCHVEITZER, V; CLAUDINO, R. **A importância da atividade física durante o processo de envelhecimento.** Lecturas Educación Física y Deportes, 2010.
- 16- SILVA, H. O. *et al.* **Perfil epidemiológico de idosos frequentadores de grupos de convivência no município de Iguatu, Ceará.**Revista. Brasileira de Geriatria e Gerontologia, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1,2011.
- 17- VASCONCELOS, L, C. F, de. **Saúde, Trabalho e Desenvolvimento Sustentável: apontamentos para uma Política de Estado.** Escola Nacional de Saúde Pública. Tese de Doutorado, 2007.

## RELAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL E COGNITIVA DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS DA REGIÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL

### **Murilo Rezende Oliveira**

Fisioterapia, Universidade Federal de Santa Maria  
– UFSM  
Santa Maria – RS

### **Edineia de Brito**

Educação Física, Universidade Federal de Santa  
Maria – UFSM  
Santa Maria – RS

### **Tainara Tolves**

Fisioterapia, Universidade Federal de Santa Maria  
– UFSM  
Santa Maria – RS

### **Vanessa de Mello Konzen**

Fisioterapia, Universidade de Santa Cruz do Sul -  
UNISC  
Santa Cruz do Sul – RS

### **Tania Cristina Malezan Fleig**

Fisioterapia, Universidade de Santa Cruz do Sul -  
UNISC  
Santa Cruz do Sul – RS

### **Luis Ulisses Signori**

Fisioterapia, Universidade Federal de Santa Maria  
– UFSM  
Santa Maria - RS

**RESUMO: Objetivo:** Estudar a interação entre a capacidade funcional e a capacidade cognitiva de idosos institucionalizados da região central do Rio Grande do Sul. **Métodos:** O estudo transversal compreendeu uma amostra de 54 idosos institucionalizados, com idade de

79,9±9,9 anos, sendo 37 (68,5%) dos idosos do sexo feminino. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC (parecer: nº 1.378.449). A capacidade cognitiva foi avaliada pelo teste de cognição Mini Exame de Estado Mental (MEEM) e a capacidade funcional pela Medida de Independência Funcional (MIF).

**Resultados:** As doenças mais prevalentes foram o Alzheimer (44,4%), depressão (14,8%) e acidente vascular encefálico (11,1%). A média do MEEM foi de 19,1±9,2 e da MIF 89,5±32,0. Constatou-se correlação entre a capacidade cognitiva e funcional ( $r: 0,448$ ; intervalo de confiança [IC 95%] de 0,20-0,64;  $p < 0.001$ ).

**Conclusão:** Os resultados demonstram que a perda cognitiva reduz a capacidade funcional em idosos institucionalizados. Esses resultados sugerem maiores custos à instituição, já que os idosos necessitam de maior auxílio para a realização de suas atividades de vida diária (AVD's).

**PALAVRAS-CHAVE:** Idoso; Instituição de Longa Permanência para Idosos. Saúde do Idoso Institucionalizado.

**ABSTRACT: Objective:** To study the interaction between functional capacity and cognitive capacity of institutionalized elderly in the central region of Rio Grande do Sul. **Methods:** The cross-sectional study comprised

a sample of 54 institutionalized elderly individuals, aged  $79.9 \pm 9.9$  years, of which 37 (68.5%) were female. The research was approved by the Research Ethics Committee of the University of Santa Cruz do Sul - UNISC. Cognitive ability was assessed by the Mini Mental State Examination (MMSE) cognition test and functional capacity by the Functional Independence Measure (FIM). **Results:** The most prevalent diseases were Alzheimer's disease (44.4%), depression (14.8%) and stroke (11.1%). The mean MMSE was  $19.1 \pm 9.2$  and the FIM was  $89.5 \pm 32.0$ . A correlation between cognitive and functional capacity ( $r: 0.448$ , confidence interval [CI 95%] of 0.20-0.64,  $p < 0.001$ ) was found. **Conclusion:** The results demonstrate that cognitive loss reduces functional capacity in institutionalized elderly. These results suggest higher costs to the institution, since the elderly need more help to perform their daily life activities.

**KEYWORDS:** Aged; Homes for the Aged; Health of Institutionalized Elderly.

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o segmento populacional que mais aumenta na população brasileira é o de idosos, com taxas de crescimento de 4% ao ano no período de 2012 à 2022. Essa situação de envelhecimento populacional é consequência, primeiramente, da rápida e contínua queda da fecundidade no País e pela queda da mortalidade em todas as idades, configurando o que se denomina transição demográfica (MINOSSO et al., 2010; ERVATTI et al., 2015).

O envelhecimento é um processo complexo e inevitável, que leva a um declínio no sistema fisiológico (RUGBEER et al., 2017). Este processo traz consigo uma série de alterações, como o surgimento de doenças crônico-degenerativas e diminuição da capacidade funcional, ocasionando dependência nas atividades de vida diárias (AVD's). Além disso, tais alterações afetam as funções envolvidas no processo cognitivo como aprendizado e memória (CORDEIRO et al., 2014). Logo, o foco não está apenas no tratamento da doença, mas sim para a manutenção da habilidade funcional que permite o bem-estar dos idosos. Importante para a manutenção da capacidade funcional é a capacidade do indivíduo de se adaptar aos desafios físicos, mentais e sociais que inevitavelmente ocorrem ao longo da vida, como a institucionalização (GIJZEL et al., 2017).

Logo, o processo de avaliação da capacidade funcional e o reconhecimento da funcionalidade do idoso, tornam-se essenciais para o estabelecimento de um diagnóstico e um prognóstico que servirão de base para as decisões sobre os cuidados necessários às pessoas idosas. Sendo um parâmetro que, juntamente a outros indicadores de saúde, poderá definir ações que irão resultar na efetividade e a eficiência das intervenções propostas (SANTOS; CUNHA, 2014). Trindade et al. (2013) sugerem que os idosos institucionalizados possuem menor desempenho cognitivo e menor atividade funcional que idosos não institucionalizados, levando ao comprometimento das habilidades funcionais.

Atualmente, o Mini-exame de Estado Mental (MEEM) é o teste de rastreio cognitivo para pessoas adultas e idosas mais utilizado no mundo. Ele permite a avaliação da função cognitiva e rastreamento de quadros demenciais (MELO; BARBOSA, 2015). E dentre as diversas escalas existentes para avaliar a capacidade funcional dos idosos institucionalizados, tem-se a Medida de Independência Funcional (MIF). Tal instrumento é usado para medir o grau de cuidado que a pessoa com deficiência requer para executar atividades motoras e cognitivas (FRÉZ et al., 2016).

Dessa forma, o objetivo desse trabalho é estudar a interação entre a capacidade funcional e a capacidade cognitiva de idosos institucionalizados da região central do Rio Grande do Sul.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional descritivo, com caráter transversal. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, segundo critérios estabelecidos pela resolução CNS/MS 466/12, com número do parecer: 1.378.449.

A coleta de dados foi realizada em uma Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI), de caráter particular, onde residiam 63 idosos, na cidade de Cachoeira do Sul - RS, no período de janeiro e fevereiro de 2016.

Os seguintes critérios de inclusão foram considerados: idade igual ou superior a 60 anos; idosos de ambos os sexos e seus respectivos cuidadores que consentiram com a participação por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os critérios de exclusão adotados foram idosos acamados e aqueles que não concordaram com o TCLE, assim como seus cuidadores.

A amostra foi composta por 63 pacientes idosos, sendo que 9 foram excluídos por serem acamados, totalizando 54 idosos e seus respectivos cuidadores. Tal amostra foi selecionada por conveniência de acesso do acadêmico pesquisador ao local e, conseqüentemente, aos sujeitos.

Para a coleta das características clínicas e sociodemográficas foi elaborado e preenchido pelos pesquisadores um questionário, com as seguintes perguntas: idade, sexo e diagnóstico médico. Além disso, utilizou-se um conjunto de instrumentos padronizados envolvendo diferentes dimensões, como aspectos da capacidade funcional e cognitiva.

A capacidade cognitiva foi avaliada pelo teste de cognição denominado Mini Exame de Estado Mental (MEEM). O MEEM é utilizado para detectar identificar a presença de algum *déficit* cognitivo não diagnosticado e o rastreamento de quadros demenciais (ALTERMANN et al., 2014). De acordo com Lourenço e Veras (2006), o MEEM é composto por questões agrupadas em sete categorias: orientação de tempo (5 pontos), lembrança de palavras (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), registro de

palavras (3 pontos), capacidade construtiva visual (1 ponto). O escore varia entre 0 a 30 pontos. A pontuação é dada de acordo com a escolaridade da pessoa avaliada. Tais informações foram coletadas diretamente com os idosos pelo pesquisador responsável.

A capacidade funcional dos idosos foi avaliada pela Medida de Independência Funcional (MIF). Tal instrumento é usado para medir o grau de cuidado que a indivíduo requer para executar atividades motoras e cognitivas (FRÉZ et al., 2016). A MIF classifica o paciente em sua habilidade para executar uma atividade e a sua necessidade por assistência de outra pessoa ou recurso de adaptação. Se a ajuda é necessária, a escala quantifica essa necessidade. Esta avaliação é dividida em categorias com um total de 8 itens e 2 dimensões subdivididas, definidos para avaliar a independência do indivíduo em realizar de modo satisfatório e eficaz as atividades básicas. Estas atividades incluem o mínimo de habilidade para as categorias de autocuidado, controle do esfíncter, transferência e locomoção (dimensão motora), comunicação e cognitivo social (dimensão cognitiva). Nesse instrumento, o escore inclui 7 pontos representando o nível de completa independência e, o 1 representa a completa dependência. O escore total na escala MIF é calculado a partir da soma de pontos atribuídos a cada item dentro das categorias (BORGES, 2006). Observando-se que quanto menor o escore da escala, maior será a dependência funcional.

As informações sobre a capacidade funcional destes idosos eram preenchidas individualmente com o seu respectivo cuidador, por motivos de reconhecimento das atividades e da capacidade que os idosos eram capazes de realizar no seu dia-a-dia. Ressalva-se que os cuidadores foram treinados para preencher a escala anteriormente com o pesquisador responsável, para que não houvesse qualquer intervenção do mesmo nas respostas.

### **Análise Estatística**

Os dados apresentados em forma de média, desvio padrão ( $\pm$ ) e frequências. As correlações de Pearson ( $r$ ) foram utilizadas nos dados brutos. A regressão linear simples foi utilizada para estimar o efeito da capacidade funcional sobre a cognitiva dos idosos. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

## **RESULTADOS**

As características clínicas e sociodemográficas estão descritas na tabela 1. Os dados foram obtidos através da observação de prontuários individuais fornecidos pela ILPI. Esses prontuários preenchidos por médicos e enfermeiros que trabalham na instituição.

Variáveis	n = 54
<b>Sexo</b>	
Feminino (%)	37 (68,5)
Masculino (%)	17 (31,5)
<b>Diagnóstico</b>	
Alzheimer (%)	24 (51,2)
AVE (%)	6 (12,2)
Depressão (%)	8 (9,7)
Parkinson (%)	4 (7,4)
Artroplastia Total de Quadril (%)	3 (7,4)
DPOC (%)	3 (4,9)
Artrose (%)	3 (2,4)
Artrite Reumatoide (%)	3 (2,4)
<b>Idade</b>	
Anos (Média±DP)	79,9±9,9

**Tabela 1.** Características clínicas e sociodemográficas dos idosos institucionalizados.

DDados expressos em frequência, média e desvio padrão (±). AVE: Acidente Vascular Encefálico; DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.

As classificações das capacidades estão descritas nas tabelas 2 e 3, respectivamente.

Escore	n (%)
<b>MIF</b>	
Independência Completa	25 (46,3)
Dependência Mínima	13 (24,0)
Dependência Moderada	9 (16,7)
Dependência Máxima	7 (13,0)

**Tabela 2.** Classificação da capacidade funcional dos idosos institucionalizados de acordo com a Medida de Independência Funcional (MIF).

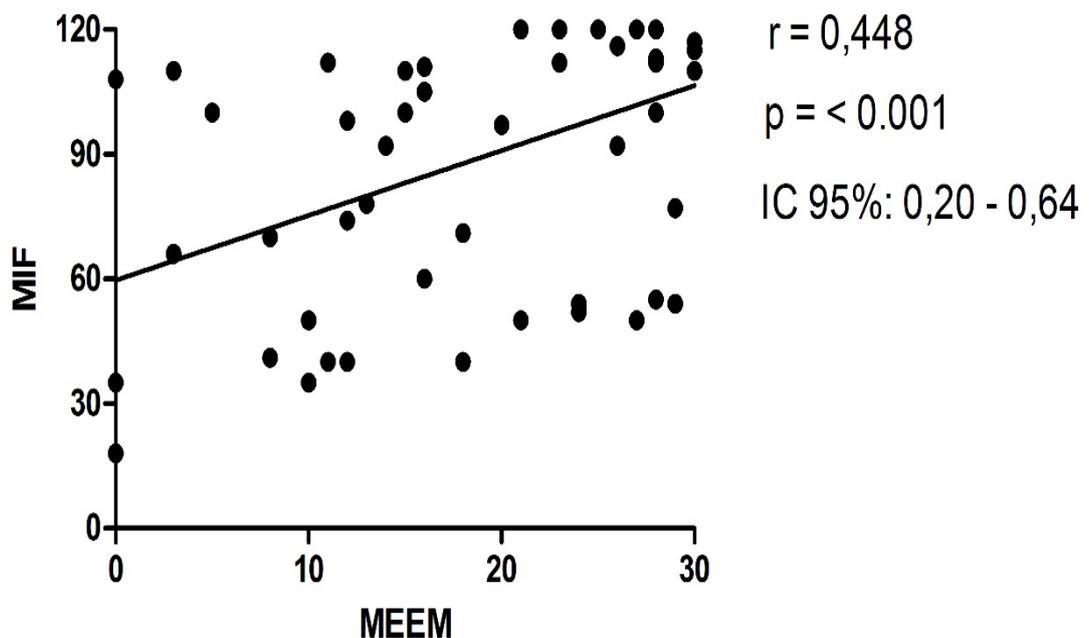
Dados expressos em frequência.

Escore	n (%)
<b>MEEM</b>	
Analfabetos (Até 15 pts)	17 (32,5)
1 a 11 anos de escolaridade (16 a 22 pts)	26 (48,1)
Superior a 11 anos de escolaridade (23 a 30 pts)	11 (19,4)

**Tabela 3.** Classificação da capacidade cognitiva dos idosos institucionalizados de acordo com o Mini-exame de estado mental (MEEM).

Dados expressos em frequência.

A relação das capacidades está apresentada na figura 1.



**Figura 1.** Correlação linear de Pearson – Medida de Independência Funcional (MIF) e Mini-exame de estado mental (MEEM).

## DISCUSSÃO

Verificou-se que a maioria dos idosos residentes na ILPI em questão, eram do sexo feminino, sendo que o diagnóstico dominante foi o de doença de Alzheimer, seguido de Acidente Vascular Encefálico (AVE). Esses resultados são corroborados por outros estudos, em que mostram a relação da prevalência de idosos do sexo feminino, caracterizando o fenômeno da feminização da população idosa (ALMEIDA et al., 2015; CAMPOLINA et al., 2013; MARINHO et al., 2013). Há que se considerar também que, no Brasil, o número de mulheres idosas prevalece sobre o de homens, uma vez que há uma mortalidade diferencial por sexo (ARAÚJO et al., 2015).

Quanto à faixa etária, a média foi de 79,9 anos, esse dado se assemelha aos achados de Lima et al. (2015) e Araújo et al. (2015) em que constatou uma média de idade de 76,5 e 77,9 anos, respectivamente. Também se pode afirmar que esse perfil foi semelhante ao da população brasileira (IBGE, 2011).

A avaliação da memória e capacidade funcional é de extrema importância no processo de envelhecimento, sendo marcador importante no processo de institucionalização de idosos. O baixo nível educacional ou inexistente dos idosos, na população é sócio demograficamente relevante para desenvolver dependência moderada ou grave, comprometendo a sua funcionalidade (DOMICIANO et al., 2016). No presente estudo, em relação ao grau de escolaridade dos participantes, houve predomínio de idosos analfabetos. A alta prevalência do grau de analfabetismo foi

observada também por Converso e Iartelli (2007) em que 50,43% de 115 idosos avaliados apresentaram este grau de instrução. Além disso, um estudo desenvolvido por Oliani et al. (2007) em ILPI's, revelou progressão no declínio cognitivo e funcional, à medida que os idosos envelhecem.

Em relação à MIF, na qual avalia o quanto o idoso necessita de assistência de outra pessoa ou recurso de adaptação para realizar suas AVD's, mostrou-se uma maior independência completa, seguido de dependência mínima, assim como no estudo de Murakami e Scattolin (2010), onde observaram uma média elevada do escore da MIF ( $103 \pm 15,3$ ), indicando pouco comprometimento da independência funcional em 63 idosos institucionalizados. As maiores dificuldades encontrados nesta população foram nos domínios: banhar-se, vestir-se parte superior e inferior, higiene pessoal, subir escadas e déficit da memória, assim como no estudo de Machado et al. (2013). E o domínio de alimentar-se e arrumar-se foi que mostrou maior independência, indo ao encontro do estudo de Viana *et al.* (2008) e Greve *et al.* (2007), podendo-se observar que a alimentação foi a atividade com melhor desempenho para todos as doenças avaliadas. Este bom desempenho no domínio de alimentação, pode ser explicado por ser uma atividade que não requer deslocamento e exige pouco desempenho motor, cognitivo e visual, podendo ser realizada por idosos com diferentes sequelas (DANTAS *et al.*, 2013).

Quanto à relação da capacidade funcional e cognitiva, percebeu-se que há uma correlação média. Este resultado vai ao encontro do estudo de Soares, Coelho e Carvalho (2012) e de Abreu, Forlenza e Barros (2005), onde destacam que o declínio nas funções cognitivas pode levar ao comprometimento da capacidade de cuidar de si mesmo e de executar tarefas cotidianas; ou seja, a um comprometimento em termos de AVD's.

A ausência de um grupo de idosos não institucionalizados é uma das limitações do estudo. Outra limitação está relacionada ao fato da amostra ter sido de conveniência e de uma única ILPI, o que poderia limitar a generalização dos dados a indivíduos de outras ILPI's. Entretanto, apesar das limitações, o presente estudo mostra a necessidade de maior atenção aos idosos institucionalizados, tanto por parte de ações governamentais quanto privadas, a fim de que haja implementação de programas institucionais para promover a manutenção da capacidade funcional cognitiva e minimizar os efeitos deletérios do avanço da idade cronológica. Prevê-se para esta atenção a necessidade de equipes multidisciplinares na integração de ações para promover uma melhor assistência desta população.

## CONCLUSÃO

Os resultados demonstram que a perda cognitiva reduz a capacidade funcional em idosos institucionalizados. Esses resultados sugerem maiores custos à instituição,

já que os idosos necessitam de maior auxílio para a realização de suas atividades de vida diária (AVD's).

Evidenciando, dessa forma, a importância do desenvolvimento de atividades com estes idosos para que melhorem sua capacidade cognitiva e funcional tornando-os mais independentes.

## REFERÊNCIAS

ABREU, I. D.; FORLENZA, O. V.; BARROS, H. L. **Demência de Alzheimer: correlação entre memória e autonomia.** *Rev. psiquiatr. clín.* São Paulo, v. 32, n. 3, p. 131-136, 2005.

ALMEIDA, A. V. et al. **The Feminization of Old Age: a focus on the socioeconomic, personal and family characteristics of the elderly and the social risk.** *Textos & Contextos.* Porto Alegre, v. 14, n. 1, p. 115-31, 2015.

ALTERMANN, C. D. et al. **Influence of mental practice and movement observation on motor memory, cognitive function and motor performance in the elderly.** *Braz. J. Phys. Ther.* São Paulo, v. 18, n. 2, p. 201-209, 2014.

ARAUJO, L. B. et al. **Investigação dos saberes quanto à capacidade funcional e qualidade de vida em idosas institucionalizadas, sob a ótica da CIF.** *Acta Fisiatr.* São Paulo, v.22, n.3, p. 111-117, 2015.

BORGES, J.B. **Avaliação da medida de independência funcional - escala MIF - e qualidade de serviço - escala SERVQUAL - em cirurgia cardíaca.** 2006. 117f. Tese (Doutorado em Bases Gerais da Cirurgia) - Universidade Estadual Paulista, São Paulo, SP, 2006.

CAMPOLINA, G. et al. **A transição de saúde e as mudanças na expectativa de vida saudável da população idosa: possíveis impactos da prevenção de doenças crônicas.** *Cad. Saúde Pública.* Rio de Janeiro, v. 29, n. 6, p.1217-29, 2013.

CONVERSO, M. E. R.; IARTELLI, I. **Caracterização e análise do estado mental e funcional de idosos institucionalizados em instituições públicas de longa permanência.** *J. bras. psiquiatr.* Rio de Janeiro, v.56, n. 4, p. 267-72, 2007.

CORDEIRO, J. et al. **Efeitos da atividade física na memória declarativa, capacidade funcional e qualidade de vida em idosos.** *Rev Bras Geriatr Gerontol.* Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 541-552, 2014 .

DANTAS, C. M. L. et al. **Capacidade funcional de idosos com doenças crônicas residentes em Instituições de Longa Permanência.** *Rev Bras Enferm.* Brasília, v. 66, n. 6, p. 914, 2013.

DOMICIANO, B. et al. **Cognitive function of elderly residents in long-term institutions: effects of a physiotherapy program.** *Rev Bras Geriatr Gerontol.* Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 57-70, 2016.

ERVATTI, L.; BORGES, G. M.; JARDIM, A. P. **Mudança demográfica no Brasil no início do século XXI: subsídios para as projeções da população.** Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: < <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv93322.pdf>>.

FRÉZ, A. R; et al. **The Relationship between the Functional Independence Measure and the International Classification of Functioning, Disability, and Health Core Set for stroke.** *Acta Fisiatr.* São Paulo, v. 20, n. 1, p. 24-28, 2013.

GIJZEL, S. M. W. et al. **Dynamical Resilience Indicators in Time Series of Self-Rated Health Correspond to Frailty Levels in Older Adults.** *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* Oxford, v. 72, n. 7, p. 991–996, 2017.

GREVE, P. et al. **Correlações entre mobilidade e independência funcional em idosos institucionalizados e não institucionalizados.** *Fisioter. Mov.* Curitiba, v. 20, n. 4, p. 117-24, 2007.

**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.** Censo demográfico 2010: características da população e dos domicílios - resultados do universo. IBGE, Rio de Janeiro, 2011.

LIMA, O. et al. **Qualidade de vida de idosas institucionalizadas na cidade de Fortaleza/CE.** *Rev. Saúde Públ. Santa Cat.* Florianópolis, v. 8, n. 3, p. 55-66, 2015.

LOURENÇO, R. A.; VERAS, R. P. **Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais.** *Rev. Saúde Pública.* São Paulo, v. 40, n. 4, p. 712-9, 2006.

MACHADO, F. N.; MACHADO, A. N.; SOARES, S. M. **Comparação entre a capacidade e desempenho: um estudo sobre a funcionalidade de idosos dependentes.** *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* São Paulo, v. 21, n. 6, p. 1321-9, 2013.

MARINHO, M. et al. **Grau de dependência de idosos residentes em instituições de longa permanência.** *Rev. Gaúcha Enferm.* Porto Alegre, v. 34, n. 1, p. 104- 110, 2013.

MELO, D. M.; BARBOSA, A. J. G. **O uso do Mini-Exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática.** *Ciênc. saúde coletiva.* Rio de Janeiro, v. 20, n. 12, p. 3865-3876, 2015.

MINOSSO, J. et al. **Validação, no brasil, do índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatórios.** *Acta paul. enferm.* São Paulo, v. 23, n. 2, p. 218-23, 2010.

MURAKAMI, L.; SCATTOLIN, F. **Avaliação da independência funcional e da qualidade de vida de idosos institucionalizados.** *Rev Med Hered.* Lima, v. 21, n. 1, p.18-26, 2010.

OLIANI, M. et al. **Locomoção e desempenho cognitivo em idosos institucionalizados com demência.** *Fisioter. Mov.* Curitiba, v. 20, n. 1, p.109-14, 2007.

RUGBEER, N.; et al. **The effect of group exercise frequency on health related quality of life in institutionalized elderly.** *Pan Afr Med J.* África, v. 26, p. 1–14, 2017.

SANTOS, G. S.; CUNHA, C. K. O. **Capacidade funcional e sua mensuração em idosos: uma revisão integrativa.** *Revista REFACS.* São Paulo, v. 2, n. 3, p. 219-29; 2014.

SOARES, E.; COELHO, M.O.; CARVALHO, S. M. R. **Capacidade funcional, declínio cognitivo e depressão em idosos institucionalizados: possibilidade de relações e correlações.** *Revista Kairós – Gerontologia,* São Paulo, v. 15, n. 3, p. 117-139, 2012.

TRINDADE, A. P. N. T. et al. **Repercussão do declínio cognitivo na capacidade funcional dos idosos institucionalizados e não institucionalizados.** *Fisioter. mov.* Curitiba, v. 26, n. 2, p. 281-289, 2013.

VIANA, P. et al. **Medida de independência funcional nas atividades de vida diária em idosos com sequela de acidente vascular encefálico no Complexo Gerontológico Sagrada Família em Goiânia.** *Rev Bras Geriatr Gerontol.* Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 1809-23, 2008.

## REPERCUSSÕES FISIOTERAPÊUTICAS SOBRE A QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS DIABÉTICOS

### **Lizandra Dias Magno**

Fisioterapeuta. Especialização em Oncologia e Mestranda em Saúde na Amazônia pela Universidade Federal do Pará.

Belém - Pará

### **Elizama Leão Batista**

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade da Amazônia

Belém - Pará

### **Bianca Silva da Cruz**

Fisioterapeuta. Especialização em Oncologia pela Universidade Federal do Pará

Belém - Pará

### **Márcio Clementino de Souza Santos**

Fisioterapeuta. Doutor em Medicina Tropical. Docente na Universidade do Estado do Pará

Belém- Pará

### **Luciane Lobato Sobral Santos**

Fisioterapeuta. Doutora em Ciências do Movimento Humano. Docente na Universidade do Estado do Pará Belém - Pará.

### **Rodrigo Santiago Barbosa Rocha**

Fisioterapeuta. Doutor em Ciências do Movimento Humano. Docente na Universidade do Estado do Pará Belém - Pará.

### **Larissa Salgado de Oliveira Rocha**

Fisioterapeuta. Doutora em Ciências do Movimento Humano. Docente na Universidade do Estado do Pará Belém - Pará.

de um protocolo de fisioterapia baseado no Conceito Balance sobre a Qualidade de Vida (QV) em indivíduos diabéticos diagnosticados com neuropatia periférica. Cinco diabéticos tipo II, com idade média  $62,29 \pm 1,54$  anos submetidos a tratamento baseado no conceito Balance, que compreendeu posturas estáticas realizadas em superfície fixa e instável (espuma), com e sem suprimento visual, totalizando 12 sessões. A QV foi avaliada pelo questionário Neuropathy-Specific Quality of Life (NeuroQol) antes e após o término da intervenção. Verificou-se no escore geral da escala NeuroQol que os valores foram menores no pós-tratamento se comparados ao pré-tratamento ( $p=0,03$ ), assim como foram encontradas melhoras em todos os domínios analisados pelo neuroQol, entretanto, apresentaram significância estatística apenas os domínios sintomas-sensitivo-motores ( $p=0,03$ ) e limitações para as AVD's ( $p=0,04$ ). Concluiu-se que o diabetes, dentro de sua complexidade que perpassa pela neuropatia periférica, é uma doença que afeta a QV desses pacientes, de maneira especial no que se refere às suas tarefas diárias e sintomas sensitivos, entretanto, com número reduzido de sessões, a terapia proposta foi capaz de minimizar estes achados nos pacientes desta amostra.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diabetes Mellitus; Reabilitação; Qualidade de vida.

**RESUMO:** Objetivou-se verificar a influência

**ABSTRACT:** The objective of this study was to verify the influence of a physiotherapy protocol based on the Balance Concept on Quality of Life (QV) in diabetic individuals diagnosed with peripheral neuropathy. 5 diabetic patients with type II diabetes mellitus, mean age  $62.29 \pm 1.54$  years, who underwent treatment based on the concept Balance, which comprised static postures performed on fixed and unstable surfaces (foam), with and without visual supply, totaling 12 sessions. QV was assessed by Neuropathy-Specific Quality of Life (NeuroQol) before and after the intervention. The overall NeuroQol score showed that the values were lower in the post-treatment compared to the pre-treatment ( $p = 0.03$ ). Improvements were also found in all domains analyzed by NeuroQol, however, only the symptoms-sensory-motor domains ( $p = 0.03$ ) and limitations for daily life activity ( $p = 0.04$ ) were only statistically significant. It was concluded that diabetes, in its complexity that goes through peripheral neuropathy, is a disease that affects the QV of these patients, especially with regard to their daily tasks and sensitive symptoms, however, with a reduced number of sessions, the proposed therapy was able to minimize these findings in the patients of this sample.

**KEYWORDS:** Diabetes Mellitus; Rehabilitation; Quality of Life.

## 1 | INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma pandemia que se alastra por países desenvolvidos e em desenvolvimento. A maior longevidade da população, e as mudanças no estilo de vida, com ênfase no sedentarismo e novos padrões de alimentação, contribuem para o crescimento do perfil de risco para DM (CORREA, 2017).

Soma-se a essa crescente epidemiologia o fato do DM acarretar inúmeras complicações de cunho macro e microvascular (LEON; MADOX, 2015), dentre as quais podem ocorrer neuropatias, nefropatias, retinopatias, isquemias cardiovasculares e infecções (SILVA et al., 2015).

Nesse sentido, o DM é uma das principais causas de morbimortalidade entre adultos e idosos, porção mais atingida pelo DM II (TURI et al., 2015), parcela que também desenvolve maiores índices de complicações neurológicas, caracterizando a neuropatia diabética (ND), condição resultante de alterações nas células de Schwann, que interfere na velocidade e propagação do impulso nervoso diante de desequilíbrios nos níveis de glicose extracelular (BARRILE et al., 2013).

A ND se apresenta por sintomas sensitivos com predomínio nas extremidades inferiores, sejam eles parestesia, dor e hipoestesia térmica ou dolorosa (SBD, 2015; SARTOR et al., 2012). Assim sendo, há implicações ainda nas estratégias de equilíbrio estático e dinâmico, o que torna esses indivíduos mais predispostos a episódios adversos no decorrer do tratamento (CENCI et al., 2013).

Considerando que os principais determinantes do prejuízo da qualidade de vida (QV) associado ao diabetes são a presença de comorbidades e complicações, o quadro

neuropático desenvolvido por esses pacientes pode diminuir gravemente sua QV, bem como a qualidade do automanejo da doença e assim confluir para um pior prognóstico (TIMAR et al., 2016), uma vez que a QV é um parâmetro que permite decifrar a carga da doença, bem como a eficácia clínica dos cuidados e tratamento (SCHUNK et al., 2017). Ademais, o tempo de duração da doença também está relacionado a menores índices de QV (ELISSEN et al., 2017).

Diante do exposto, a intervenção fisioterapêutica é umas das abordagens no espectro da ND. Dessa forma, as medidas de reabilitação visam reduzir a disfunção sensitivo-motora por meio da plasticidade neural e integração sensorial a estratégias compensatórias do equilíbrio, o que inclui técnicas que incrementam a microcirculação local, estímulos integrados de informações sensoriais internas e externas, prescrição de dispositivos auxiliares de marcha, entre outras (ITES et al., 2011).

Assim sendo, este estudo teve como cerne a averiguação da QV de idosos diabéticos diante da aplicação de um protocolo de reabilitação baseado no conceito Balance, em que foram tratados os distúrbios sensitivos e de equilíbrio por meio de posturas pré-estabelecidas.

## 2 | MÉTODOS

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (UEPA) (CAAE: 41599515.6.0000.5174), segundo os preceitos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Tal estudo foi caracterizado como intervencional, prospectivo e quantitativo, tendo como universo amostral os pacientes acompanhados em nível ambulatorial pela Organização Não Governamental (ONG) "Casa do diabético" em Belém-Pará.

Dessa forma, foram incluídos na pesquisa pacientes com diagnóstico de DM II e queixas neurológicas inerentes aos danos neuropáticos de origem diabética que concordassem em participar da pesquisa por meio do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram excluídos indivíduos com patologia neurológica associada e/ou prévia; presença de deformidades ou amputação em membros inferiores; pacientes com queixas álgicas; diagnósticos de vestibulopatias; indivíduos não deambulantes e os que obtiveram indicativo de rebaixamento cognitivo durante a triagem.

Para averiguação da qualidade de vida foi utilizado o questionário *Neuropathy-Specific Quality of Life* (NeuroQol), antes e ao final do protocolo de tratamento. O questionário apresenta domínios que descrevem no período de 1 mês a percepção dos participantes quanto a dor; perda ou redução de sensibilidade; sintomas sensitivo-motores difusos; limitações das AVDs; transtornos nas relações sociais e angústia emocional. Seus 35 itens distribuídos em seis domínios permitem, ao final, que o indivíduo possa classificar o impacto da neuropatia sobre a sua vida (XAVIER et al., 2011).

No que se refere ao protocolo de tratamento fisioterapêutico, a intervenção compreendeu 12 sessões, realizadas três vezes por semana, em dias alternados, com duração de 1 hora cada, sendo executada no ambulatório de neurologia do Centro Especializado em Reabilitação II (CER II) da UEPA.

O protocolo conduzido de acordo com o Conceito Balance era constituído de atividades de avaliação e tratamento concomitantes, que estimulavam a realização de posturas com estratégias de proteção, compreendendo uma sequência clínica evolutiva (ITES et al., 2011). Assim como descrito por Magno et al. (2017) os voluntários permaneciam sobre uma superfície fixa e estável com pés juntos e os olhos abertos, retirando o feedback visual posteriormente. Em seguida, realizavam a mesma postura, seguindo a sequência descrita sobre a base instável, uma espuma, de densidade 28, com largura de 31cm, comprimento 61cm e espessura de 19cm. Após esta etapa, os voluntários progrediam em níveis mais difíceis, iniciando a postura de Tandem de olhos abertos, alternando, após isso, para a mesma postura, porém sendo executado com os olhos fechados, e evoluindo para espuma, com e sem o feedback visual. Cada atividade era realizada num tempo mínimo de 3 minutos e máximo de 5 minutos, e caso o participante não cumprisse a postura em até três tentativas, esta passava a ser realizada somente na sessão seguinte.

A análise estatística foi realizada no *software* BioEstat 5.3, utilizando-se para normalidade dos dados o teste de Shapiro Wilk, adotando-se o teste t de Student para comparação dos resultados, considerando o valor de significância de  $p \leq 0,05$ .

### 3 | RESULTADOS

A amostra foi compreendida por cinco indivíduos, sendo 4 mulheres e 1 homem, com média de idade de  $62,29 \pm 1,54$  anos.

No que tange à análise da QV, houve uma diminuição significativa nos valores obtidos no índice geral antes e após o tratamento, respectivamente,  $2,90 \pm 1,59$  e  $1,69 \pm 0,91$  ( $p=0,03$ ), o que representou um salto positivo na QV desses participantes ao final da intervenção.

Considerando a avaliação detalhada dos domínios do Neuroqol, constatou-se que todos apresentaram valores mais favoráveis em relação à QV no período pós-tratamento, no entanto, apenas nos itens referentes aos sintomas sensitivo-motores ( $p=0,03$ ) e limitação das AVDs, ( $p=0,04$ ) foi demonstrada significância estatística como expostos na tabela 1.

	DOMÍNIOS					
	Dor	Perda da sensibilidade	Sintomas sensitivo-motores	Limitação das AVDs	Transtorno social	Angústia emocional
Pré-tratamento	3,00±1,41	2,20±1,64	3,20±1,79	3,40±1,52	4,00±3,32	2,80±1,79
Pós-tratamento	1,80±1,10	1,00±0	1,60±0,89*	1,86±1,32*	1,80±1,79	2,00±1,00

**Tabela 1.** Registro da média  $\pm$  DP referentes aos domínios do Neuroqol pré e pós-tratamento em indivíduos com ND submetidos ao tratamento baseado no conceito Balance.

\*Difere estatisticamente pré e pós-tratamento ( $p \leq 0,05$ ).

#### 4 | DISCUSSÃO

A partir dos dados apresentados neste estudo, foi possível identificar que para a população estudada, a intervenção fisioterapêutica baseada no conceito Balance foi efetiva na melhora de alguns aspectos da qualidade de vida de idosos diabéticos diante de sintomas neurológicos periféricos, bem como na sua percepção geral sobre QV.

Cabe destacar nesse campo, a importância de estudos direcionados para populações envelhecidas ou em processo de envelhecimento e, não obstante, sua relação com as doenças crônicas não-transmissíveis, sendo o diabetes uma das mais impactantes no âmbito dos serviços de saúde (SALCI; MEIRELLES; SILVA, 2017).

Desse modo, sabe-se que além da intervenção farmacológica, essa população também precisa lidar com mudanças em seus hábitos de vida, que perpassam por questões alimentares e incorporação de práticas de atividades físicas (BRASIL, 2013), o que pode culminar com impactos sobre sua qualidade de vida que por vezes são auto reportados como negativos. Assim, a abordagem do cuidado desses pacientes deve se dar de maneira multifatorial e considerar ainda as complicações secundárias ao DM as quais esses indivíduos estão susceptíveis (ITES et al, 2011).

Considerando a multidimensionalidade do DM e a ND como um dos mais importantes danos secundários, entende-se que o seu desenvolvimento repercute sobre sintomatologias específicas e pode ainda impactar na morbimortalidade desses pacientes, o que torna necessário a introdução de tratamentos fisioterapêuticos de caráter preventivo ou mesmo reabilitatório. Kleiner, Schlittler, Sánches-Ariaz (2011) apontam a ND como um fator potencial para a gênese de complicações no sistema sensorial, incluindo principalmente o sistema propioceptivo, uma vez que este conduz aferências ao sistema nervoso central para que juntamente com o controle visual e vestibular sejam realizados ajustes necessários para o controle postural e estabilidade da marcha.

Logo, fica evidenciado que as intervenções terapêuticas diante desse quadro devem considerar todos os sistemas envolvidos nas funções sensoriais e ainda os

aspectos funcionais inerentes (MAGNO et al, 2017). Dessa forma, os bons resultados encontrados nessa população, podem estar relacionados ao fato de que a terapia proposta seguiu esses critérios de forma bastante rigorosa, tendo em vista que o conceito Balance, pressupõe a possibilidade de tratar e avaliar o equilíbrio de maneira conjunta, considerando sua forte relação com os componentes do sistema sensorial que funcionam como adjuvantes (ILLET et al, 2016; CARNEIRO et al., 2013).

Ainda nessa linha, deve ser ressaltada a característica funcional da terapia baseada no conceito Balance, já que as posturas propostas durante o tratamento são baseadas em movimentos realizados no cotidiano, mesmo que de maneira inconsciente, o que também pode ter contribuído para os resultados mais favoráveis encontrados no questionário quando se trata dos itens que dizem respeito às limitações das AVDs (MAGNO et al, 2017).

Já os índices referentes aos sintomas sensitivo-motores podem ter melhorado em função do próprio treinamento de equilíbrio e sensibilidade, tendo em vista que este domínio trata das especificidades que foram abarcadas durante a intervenção (STOFFEL; NICKEL, 2013).

Numa outra perspectiva, os resultados encontrados neste estudo apontam ainda para a importância que a reabilitação física apresenta no contexto da qualidade de vida da população diabética, sendo possível reafirmar o exercício como uma terapêutica não invasiva, acessível e de baixo custo, capaz de melhorar a qualidade de vida desses indivíduos (OLIVEIRA-BATISTA, 2015; LEE; PARK, 2014).

## 5 | CONCLUSÃO

A ND é uma condição comum entre os pacientes diabéticos idosos e que gera fortes repercussões sobre sua qualidade de vida, incluindo aspectos sociais, físicos e funcionais.

No entanto, tem-se na fisioterapia uma possibilidade de minimização dessa condição, por meio da realização de uma intervenção acessível e de baixo custo, e que, para esta população mostrou-se efetiva na melhoria da qualidade de vida geral e especificamente nos sintomas sensitivo-motores e possibilidade de realização de atividades diárias.

Por fim, apresenta-se como limitação do estudo o número reduzido de participantes que aderiram ao tratamento e o número limitado de sessões realizadas, o que poderia implicar em resultados ainda mais favoráveis para a amostra.

## REFERÊNCIAS

- BARRILE, Silvia Regina et al. **Comprometimento sensório-motor dos membros inferiores em diabéticos do tipo 2.** Fisioterapia em Movimento. v.26, n. 3, p. 537-548, 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doenças crônicas: diabetes mellitus.** Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- CARNEIRO, José Ailton Oliveira et al. **A pilot study on the evaluation of postural strategies in young and elderly subjects using a tridimensional electromagnetic system.** Brazilian Journal of Otorhinolaryngol. v.79, n. 2, p. 219-225, 2013.
- CENCI, Danila Rocha; SILVA, Mônica Damião da; GOMES, Érika Baptista; PINHEIRO, Hudson Azevedo. **Análise do equilíbrio em pacientes diabéticos por meio do sistema F-Scan e da Escala de Equilíbrio de Berg.** Fisioterapia em Movimento. v. 26, n. 1, p. 55-61, 2013.
- CORRÊA, Karina et al. **Qualidade de vida e características dos pacientes diabéticos.** Revista Ciência & Saúde Coletiva. v. 22, n. 3, 2017.
- ELISSEN, Ariane MJ et al. **Differences in biopsychosocial profiles of diabetes patients by level of glycaemic control and health-related quality of life: The Maastricht Study.** PLoS One. v. 12, n. 7, p. e0182053, 2017.
- ILETT, Paul et al. **Balance and Gait in People with Multiple Sclerosis: A Comparison with Healthy Controls and the Immediate Change after an Intervention based on the Bobath Concept.** Physiotherapy Research International. v. 21, n. 2, p. 91-101, 2016.
- ITES, Katherine et al. **Balance Interventions for Diabetic Peripheral Neuropathy: A Systematic Review.** Journal of geriatric Physical Therapy. v. 34, n. 3, p. 109-116, 2011.
- KLEINER, Ana Francisca Rozin; SCHLITTLER, Diana Xavier de Camargo; SÁNCHEZ-ARIAS, Mónica Del Rosario. **O papel dos sistemas visual, vestibular, somatosensorial e auditivo para o controle postural.** Revista Neurociências. v. 19, n. 2, p.349-357, 2011.
- LEE, In-Hee; PARK, Sang-Young. **Impairment of Balance in elderly subjects with Type 2 Diabetes.** Journal of Physical Therapy Science. v.26, n. 10, p. 1519–1520, 2014.
- LEON, Benjamin M; MADDOX, Thomas M. **Diabetes and cardiovascular disease: Epidemiology, biological mechanisms, treatment recommendations and future research.** World Journal Diabetes. v. 6, n. 13, p. 1246-1258, 2015.
- MAGNO, Lizandra Dias et al. **Fisioterapia convencional versus conceito Balance sobre alterações sensório-motoras da neuropatia diabética.** Pará Research Medical Journal, v. 1, n. (1), e04, 2017.
- OLIVEIRA-BATISTA, Rogerio et al. **Six-week anaerobic training improves proteolytic profile of diabetic rats.** Archives of Endocrinology and Metabolism. v. 59, n. 5, p. 400-406, 2015.
- SALCI, Maria Aparecida; MEIRELLES, Betina Hörner Schlindwein; SILVA, Denise Maria Vieira Guerreiro da Silva. **Prevenção das complicações crônicas do diabetes mellitus à luz da complexidade.** Revista Brasileira de Enfermagem. v. 70, n. 5, p. 996-1003, 2017.
- SARTOR, Cristina Dallemole et al. **Effects of a combined strengthening, stretching and functional training program versus usual-care on gait biomechanics and foot function for diabetic neuropathy: a randomized controlled trial.** BMC musculoskeletal disorders, v. 13, n. 1, p. 36, 2012.

SCHUNK, Michaela et al. **Longitudinal change in health-related quality of life in people with prevalent and incident type 2 diabetes compared to diabetes-free controls.** PLoS one. v. 12, n. 5, p. e0176895, 2017.

SILVA, Marco Antonio Vieira da et al. **Impacto da ativação da intenção na prática da atividade física em diabéticos tipo II: ensaio clínico randomizado.** Ciência e saúde coletiva. v. 20, n. 3, p. 875-886, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015/**Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD).** São Paulo: AC Farmacêutica, 2015.

STOFFEL, Diane Priscila; NICKEL, Renato. **A utilização da atividade como ferramenta no processo de intervenção do terapeuta ocupacional em reabilitação neurológica.** Cadernos de Terapia Ocupacional UFSCar. v. 21, n. 3, p.617-622, 2013.

TIMAR, Bogdan et al. **The impact of diabetic neuropathy on balance and on the risk of falls in patients with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study.** PLoS One v. 11, n. 4, p. e0154654, 2016.

TURI, Bruna Camilo et al. **The impact of physical activity on mitigation of health care costs related to diabetes mellitus: findings from developed and developing settings Diabetes mellitus and physical exercise.** Current Diabetes Reviews. v. 12, n. 4, p. 307-311, 2015.

XAVIER, Antonia Tayana da Franca et al. **Adaptação cultural e validação do Neuropathy-and Foot Ulcer-Specific Quality of Life (NeuroQoL) para a língua portuguesa do Brasil-Fase 1.** Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 19, n. 6, 2011.

## CARGA DE TRABALHO EM ALUNOS EXPOSTOS AO ENSINO TECNISCISTA

**Tatiana Cecagno Galvan**

Centro Universitário Cenecista de Osório –  
UNICNEC

Osório – Rio Grande do Sul

**André Ricardo Gonçalves Dias**

Centro Universitário Leonardo da Vinci -  
UNIASSELVI

Porto Alegre – Rio Grande do Sul

**RESUMO:** Os resultados educacionais estão ligados à carga de trabalho do estudante que, por sua vez, sofre influência de fatores individuais, do contexto institucional e educacional. Contudo, no âmbito do ensino tecnicista, pouco é conhecido sobre a intensidade dessa carga de trabalho, fatores contribuintes e meios de gerenciá-la. Este estudo tem como objetivo realizar uma avaliação exploratória da carga de trabalho de estudantes expostos à uma educação tecnicista. A avaliação foi realizada em um curso nacional Técnico em Segurança no Trabalho, por meio da aplicação de um questionário (NASA-TLX adaptado) respondido por dezessete alunos e reunião de feedback dos resultados dos questionários com os avaliados. Os dados indicaram que a carga de trabalho é alta e similar entre os sexos. Além disso, foi possível identificar o alto nível de demanda mental seguida por esforço agravam consequentemente a carga de trabalho geral,

que por sua vez foi classificada como de alto risco. Dentre os fatores contribuintes nesta alta carga de trabalho, foi identificada o trabalho que antecede o curso técnico, falta de tempo para estudar, acúmulos de trabalhos para o mesmo período de entrega em várias disciplinas e demandas domiciliares. Sugere-se novos estudos em outros cursos técnicos brasileiros, permitindo a comparação de resultados ou realizar avaliações da carga de trabalho de alunos expostos a metodologias não tecnicistas, podendo observar se há diferença de carga de trabalho de acordo com o método aplicado no ensino da população, ou ainda investigar em maior profundidade a natureza dos fatores contribuintes da carga de trabalho e suas inter-relações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Carga de trabalho. Ensino tecnicista. Curso técnico.

**ABSTRACT:** Educational outcomes are associated with the student's workload, which in turn suffers from the influence of individuals, the institutional and educational context. However, in the context of technical education, the indicators contribute and the means to manage it. This study aims at an exploratory evaluation of the workload of students exposed to a technical education. The evaluation was carried out in a national course of English for Work, with the name of the application of a

questionnaire answered by seventeen students and a feedback meeting of the evaluated questionnaires. The data indicated that the workload is high and similar between the sexes. In addition, it was possible to choose a higher and higher level of work than risk. The factors contributed to the high workload, the work that preceded the course, the lack of rhythm for work, the work assignments for the same delivery period in various disciplines and home demands were identified. We suggest new studies on Brazilian tachycardia, allowing a comparison of workload results with methods exposed to non-technical methodologies, taking into account the difference in workload according to the method used in teaching the population, or to further investigate the nature of the contributing factors of the workload and its interrelationships.

**KEYWORDS:** Workload. Technical education. Technical course.

## 1 | INTRODUÇÃO

A educação à sociedade é subordinada pela tendência liberal tecnicista, tendo como função a preparação de “recursos humanos” (mão-de-obra para a indústria). A sociedade industrial e tecnológica estabelece as metas econômicas, sociais e políticas, para a educação treinar (cientificamente) nos alunos os comportamentos de ajustamento a essas metas. No tecnicismo o essencial não é o conteúdo da realidade em que o trabalhador se encontra, mas as técnicas de descoberta e aplicação de soluções para as questões encontradas. A educação é um instrumento capaz de promover o desenvolvimento econômico pela qualificação da mão-de-obra, pois através dela pode-se obter redistribuição de renda pela potencialização da produção (KUENZER, 1988).

A abordagem tecnicista enfatiza a técnica, controlando o comportamento, o qual é modelado e reforçado. Segundo Mizukami (1986) o tecnicismo tem a experimentação como base do conhecimento, onde o aluno é um recipiente de informações, e a escola é uma agência educacional, modeladora de comportamentos humanos. No método de ensino, ou seja, no treinamento, está incluso o uso de tecnologias educacionais, baseado na competência. Nesta abordagem o aluno é avaliado com rigor, onde o erro é inaceitável. Segundo Behrens (2005), a avaliação nesta abordagem tem dois passos, o pré-teste e o pós-teste. Esta exige do aluno uma alta capacidade de memorização e retenção de conteúdo. Esta exigência aumentada pode gerar alta carga de trabalho que conseqüentemente podem induzir a dificuldades na aprendizagem (DARMONDY et al., 2008).

Outro fator contribuinte para o aumento da carga de trabalho é o pouco tempo fornecido pelos professores para realização das atividades e o excesso de avaliações. Isso leva os alunos a perceberem que o tempo para completar a tarefa é inatingível, contribuindo para a aprendizagem de superfície. Aprendizagem de superfície refere-se à falta de postura crítica e interesse sincero na aprendizagem. Enquanto na

aprendizagem profunda o aluno incorpora um interesse sincero na tarefa e concentra-se na compreensão do significado subjacente. Tal tipo de aprendizagem requer que o aluno tenha tempo para completar as tarefas (KYNDT et al, 2011; LEWIS, WEBB, 2009).

O aumento da carga de trabalho tem efeito nos resultados educacionais, podendo levar à ausência nas aulas e diminuição no desempenho das avaliações (DARMONDY et al., 2008). A alta carga de trabalho também está associada à baixa produtividade, baixa satisfação no trabalho, síndrome de burnout e intenção de deixar os estudos. Há também implicações negativas para a saúde, tais como ansiedade, depressão, enfarte do miocárdio, abuso de drogas, o absentismo, o assédio moral no trabalho, e o baixo engajamento de trabalho (Panari et al., 2012). De outro lado, vale ressaltar que a carga de trabalho insuficiente também pode ser prejudicial, levando a algumas consequências similares as do excesso de carga de trabalho, como a insatisfação (GREGORIADES, SUTCLIFFE, 2008).

Portanto o presente estudo tem por objetivo realizar uma avaliação exploratória da carga de trabalho de estudantes expostos à uma educação técnica, através do método NASA-TLX adaptado.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

O delineamento da pesquisa é a avaliação da carga de trabalho dos alunos de curso técnico expostos a aulas técnicas foi conduzida em três etapas: planejamento e coleta de dados, análise dos dados e validação dos resultados. O público alvo da pesquisa foi estudantes de curso técnico na área de segurança no trabalho. A escolha da população considerou a facilidade de acesso dos pesquisadores.

O presente estudo se caracterizou como descritivo e transversal, onde ocorre uma investigação simultânea da exposição a fatores de risco e a presença da doença, durante um período curto de tempo (FUCHS, 1995).

### 2.1 Planejamento e coleta de dados

Nessa pesquisa, foi utilizado o questionário NASA-TLX adaptado por Diniz (2003). O questionário continha uma folha de rosto para identificação do sujeito pesquisado, com os seguintes campos: idade; sexo; data de início do curso; turno do curso; quantas horas estuda por dia; em quais dias da semana estuda. Em seguida, foram apresentados os conceitos utilizados no instrumento em um glossário, pertencente ao NASA-TLX (National Aeronautics and Space Administration - Task Load Index) desenvolvido pela Aerospace Human Factors Research Division da NASA-Ames Research Center e publicado pela primeira vez por Hart & Staveland (1988). O NASA – TLX adaptado (DINIZ, 2003) utiliza seis fatores (subescalas) para definir um valor

multidimensional da carga de trabalho geral percebida pela população pesquisada. As seguintes dimensões são consideradas:

- **Demanda física:** atividade física para a realização do trabalho.
- **Demanda mental:** atividade mental requerida para a realização do trabalho (por exemplo, tomada de decisões).
- **Demanda temporal:** nível de pressão imposto para a realização do trabalho.
- **Esforço (físico e mental):** o quanto que se tem que trabalhar física e mentalmente para atingir um nível desejado de desempenho ou performance.
- **Desempenho:** nível de satisfação com o desempenho pessoal para realização do trabalho; o quanto de satisfação se teve com o desempenho para alcançar o desfecho final.
- **Nível de frustração:** o quanto se é irritado, desencorajado, contrariado, inseguro versus satisfeito, motivado, relaxado, seguro ao que se sente durante a realização da tarefa.

Esta técnica possui subescalas relativas aos seis fatores, onde no processo de avaliação é feita inicialmente a comparação entre as escalas, ou seja, o pesquisado escolhe entre cada par de fatores qual é o mais significativo na sua carga de trabalho. Assim, são feitas quinze comparações entre pares de fatores. O segundo passo requer que o pesquisado assinale o nível de influência ou contribuição de cada um dos fatores para a carga de trabalho em uma escala de 15 cm.

Os questionários foram entregues impressos para todos os alunos presentes na data da avaliação vinculados ao curso técnico de segurança do trabalho alunos do professor técnico, totalizando a entrega de 17 alunos. No convite, foram explicados os objetivos do trabalho e as instruções de como preencher e retornar o questionário, deixando livre a participação ou não. A coleta foi realizada no período de um dia, no quarto mês do primeiro semestre do período letivo de 2016. Ao final do período, obteve-se 17 questionários válidos (100%) retornados, considerando válido todo o questionário completamente respondido.

## 2.2 Análise dos dados

Para análise dos resultados dos questionários, a Equação 1 foi utilizada para o cálculo da carga de trabalho de cada aluno:

$$CT_n = \frac{\sum_{i=1}^6 (F_i) \cdot (PF_i)}{15} \quad (1)$$

onde:

- $CT_n$ : Carga de Trabalho do indivíduo n ( $1 \leq n \leq 17$ );
- $F_i$ : contagem atribuída a cada fator na comparação entre os mesmos;
- $PF_i$ : peso atribuído a influência de cada fator.

Conforme recomendado por Holsbach (2005) o nível de carga de trabalho foi classificado em três faixas: (a) 5 a 7, médio risco; (b) 7,1 a 11, alto risco, (c) 11,01 a 15, máximo risco.

Além disso, foi realizada uma análise individual dos fatores da pesquisa. Para tanto, multiplicou-se a contagem dos fatores pela influência dos mesmos e dividiu-se esse resultado por quinze, obtendo-se, assim, um valor entre zero (0) e cinco (5) para cada fator de cada entrevistado, conforme demonstrado na Equação 2. Tendo-se os resultados de cada fator para cada indivíduo entrevistado, fez-se a média dos fatores. Dentro desta escala, quanto mais alto, mais influência tem o fator na carga de trabalho.

$$VF_{in} = \frac{F_i \cdot PF_i}{15} (2)$$

onde:

- $VF_n$ : Valor do Fator  $i$  ( $1 \leq i \leq 6$ ) para o indivíduo  $n$  ( $1 \leq n \leq 17$ );
- $F_i$ : contagem atribuída ao fator na comparação entre os mesmos;
- $PF_i$ : peso atribuído a influência do fator.

### 2.3 Validação dos resultados

Após a obtenção dos resultados foi realizada uma validação dos resultados através de uma reunião, com duração planejada de 20 minutos. Participaram da apresentação 17 indivíduos. Neste tempo foi apresentada a introdução e o objetivo deste estudo através de uma apresentação visual, e principais resultados do estudo com discussão dos resultados entre os presentes.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 17 questionários entregues, 17 foram considerados válidos (totalmente preenchidos), sendo 8 mulheres (47,06%) e 9 homens (52,94%), todos estudantes do terceiro semestre do curso, turno noite, estudando 3 horas por dia, de segunda-feira a sexta-feira. A Tabela 1 apresenta a distribuição dos respondentes, de acordo com a comparação entre os seis fatores (totalizando 15 comparações), resultando em respostas que variam de 0 a 5, sendo 0 (mínimo) um fator ausência de relevância quando comparado ao fator com pontuação de 5 (máximo), que por sua vez indica grande relevância. Esta pontuação ocorre de forma crescente, ou seja, quanto maior o número de vezes que o fator foi assinalado, maior a relevância do mesmo.

Respondente	Demanda Mental	Demanda Física	Demanda Temporal	Performance	Esforço	Nível de Frustração
1	3	0	2	3	4	3
2	5	0	2	3	4	1
3	3	1	4	3	4	0
4	4	0	2	1	4	4
5	3	1	4	5	2	0
6	5	1	3	2	3	1
7	5	0	3	1	4	2
8	4	0	2	2	5	2
9	4	0	1	5	2	3
10	4	0	1	3	5	2
11	5	1	0	3	4	2
12	3	2	3	2	5	0
13	5	0	2	3	3	2
14	3	2	3	3	4	0
15	5	0	1	3	3	3
16	4	2	2	3	4	0
17	4	0	3	1	4	3

Tabela 1 – Comparação entre os seis fatores referentes a carga de trabalho

Realizada a análise individual dos fatores, foram verificadas as importâncias de cada fator através das escalas assinaladas pelo respondente para perceber-se a influência dos fatores na carga de trabalho na realização do curso técnico. A influência segue uma escala de 1 a 15, onde 1 é a menor influência e 15 a maior. Os resultados são apresentados na Tabela 2.

Questionário	Demanda Mental	Demanda Física	Demanda Temporal	Performance	Esforço	Nível de Frustração
1	15	15	13	15	15	13
2	14	11	11	8	15	6
3	14	4	12	10	13	5
4	14	15	15	14	15	3
5	15	8	12	13	15	5
6	15	3	5	7	11	2
7	14	6	9	9	12	9
8	15	15	15	11	15	9
9	13	12	14	15	15	9
10	15	9	5	12	15	1
11	13	12	8	14	13	12
12	15	12	13	11	14	12
13	15	1	5	15	7	3
14	15	15	10	12	12	8

15	15	15	15	15	15	11
16	15	5	2	15	9	1
17	15	15	11	15	9	15

Tabela 2 – Influência dos Fatores

A partir das Tabelas 1 e 2 foi possível obter a carga de trabalho individual de cada estudante. Para tanto, foi realizada a Equação 1. O resultado geral da carga de trabalho de alunos expostos a aulas tecnicistas pode ser obtido pela média dos resultados individuais. A Tabela 3 apresentada as cargas de trabalho individuais. Realizando a média nestes resultados obtém-se a carga de trabalho total que é 12,36 significando uma carga de trabalho de máximo risco conforme classificação sugerida por Holsbach (2005).

Questionário	CT Total
1	14,33
2	12,12
3	11,72
4	11,19
5	11,33
6	9,46
7	11,46
8	13,66
9	13,39
10	11,79
11	12,99
12	14,86
13	12,06
14	11,6
15	14,2
16	10,26
17	13,73

Tabela 3 – Carga de Trabalho de cada aluno

Comparando a carga de trabalho entre indivíduos do sexo feminino e do sexo masculino encontrou-se diferença de apenas 1,04, demonstrando o alto risco para ambos os sexos. De outro lado, embora os resultados conforme o sexo sejam similares, outros estudos, como o de Al-Sowygh (2013), concluíram que estudantes do sexo feminino percebem maior carga que os do sexo masculino. Os resultados também foram muito similares entre os alunos que trabalham fora e os que não trabalham, embora Adebayo (2006) tenha concluído que a demanda de trabalho pode dificultar os estudos e a demanda proveniente desses pode dificultar o desempenho profissional.

O Gráfico 1 demonstra a média entre os fatores de impacto, podendo então identificar que os alunos não percebem a demanda física como impactante, sendo muito baixa por unanimidade. Já a demanda temporal, o esforço e a performance obtiveram um grau maior de percepção, podendo ter relação ao fato de estarem envolvidos com atividades que exigem tempo, esforço e demanda mental, tais como trabalhos de aula, provas e estágio próprios dos cursos técnicos.

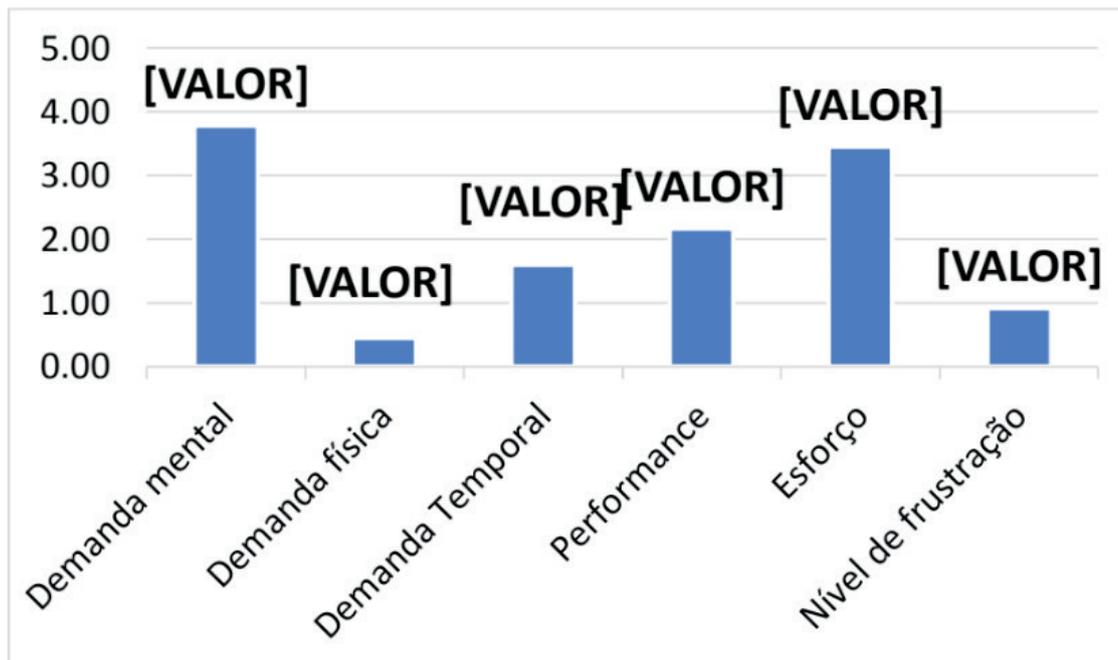


Gráfico 1 – Nível de impacto comparando os 6 fatores da carga de trabalho

Na reunião de feedback dos resultados, os relatos acima foram entendidos como representativos pelos participantes, os quais também apontaram fatores contribuintes para a carga de trabalho, quais sejam: o trabalho que antecede o curso técnico; falta de tempo para estudar; acúmulos de trabalhos para o mesmo período de entrega em várias disciplinas; demandas domiciliares. A variedade de fatores implica a necessidade de ações de controle também variadas, passando pelo nível individual de cada estudante, por ações da coordenação do curso técnico em questão e da instituição como um todo, visto que alunos de outras áreas podem estar enfrentando dificuldades similares.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve como objetivo realizar uma avaliação exploratória da carga de trabalho de estudantes expostos à uma educação tecnicista. Para tanto, o questionário NASA-TLX adaptado foi aplicado a 17 alunos de um curso técnico em segurança no trabalho, complementado por uma validação através de uma reunião de feedback dos resultados. Os resultados do questionário indicaram muita similaridade na carga de trabalho percebida entre os sexos, sendo ambos classificados como carga

de trabalho de alto risco.

Já na análise individual dos fatores que contribuem para a carga de trabalho, destacam-se: (i) 70,58% dos alunos classificaram a demanda física como menos impactante e/ou ausente; (ii) o impacto da demanda mental e o impacto do esforço na carga de trabalho dos alunos ficaram próximas, sendo os itens de maior agravo do resultado final; e (iii) apenas 11,76% dos indivíduos não estavam classificados como carga de trabalho de máximo risco.

Dentre as limitações deste trabalho, destacam-se a restrição da amostra a uma disciplina de um curso técnico de segurança no trabalho e o período de realização da pesquisa, uma vez que a carga de trabalho pode vir a aumentar nos finais de semestre com acúmulo de avaliações e/ou estar mais baixa no início do semestre com o início das atividades. De fato, tais informações poderiam ser úteis, visto que a carga de trabalho possivelmente tem picos e vales em determinados momentos.

Em decorrência dessa pesquisa, algumas oportunidades de estudos futuros foram identificadas, tais como: (i) realizar estudos similares, em outros cursos técnicos brasileiros, permitindo a comparação de resultados; (ii) realizar avaliações da carga de trabalho de alunos expostos a metodologias não tecnicistas, podendo observar se há diferença de carga de trabalho de acordo com o método aplicado no ensino da população; e (iii) investigar em maior profundidade a natureza dos fatores contribuintes da carga de trabalho e suas inter-relações.

## REFERÊNCIAS

ADEBAYO, D. O. **Workload, social support, and work-school conflict among nigerian nontraditional students.** *Journal of Career Development*, 33(2), 125-141, 2006.

AL-SOWYGH, Z. H. **Academic distress, perceived stress and coping strategies among dental students in Saudi Arabia.** *Saudi Arabia. The Saudi Dental Journal*, 25(3), 97-105, 2013.

BEHRENS, M. A. **O Paradigma Emergente e a Prática Pedagógica.** 2ªed., RJ: Vozes, 2005.

DARMODY, M., SMYTH E., UNGER, M. **Field of Study and Students' Workload in Higher Education.** *International Journal of Comparative Sociology*, vol. 49, 2008, p. 329–346.

FUCHS, S.C.P.C. **Epidemiologia aplicada à pesquisa de determinantes da saúde infantil: fundamentos e métodos.** *Jornal de Pediatria*, v.71, n.3, p. 132-138, 1995.

GREGORIADES A.; SUTCLIFFE, A. **Workload prediction for improved design and reliability of complex systems.** *Reliability Engineering and System Safety*, v. 93, p.530–549, 2008.

HART, S. G.; STAVELAND, L. E. **Development of NASA-TLX (Task Load Index): results of empirical and theoretical research.** In P. A. Hancock & N. Meshkati (Eds.). *Human mental workload.* Amsterdam: North Holland Press, 1988.

HOLSBACH, L. **Análise dos fatores humanos e organizacionais nos incidentes em anestesia** (Tese de doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

KUENZER, A. A., MACHADO, L. R. S. “**Pedagogia tecnicista**”. In: Mello, Guiomar N. de (org.), Escola nova, tecnicismo e educação compensatória. 3ª ed. São Paulo, Ed. Loyola, 1988.

KYNDT, E. et al. **The direct and indirect effect of motivation for learning on students’ approaches to learning through the perceptions of workload and task complexity**. Higher Education Research & Development, v. 30, n. 2, p. 135–150, April 2011.

LEWIS, J. S., WEBB, T. **Student assignment workload: students’ perceptions compared to lecturers’ expectations**. Australasian Association for Engineering Education Conference. Dez, 2009.

MISUKAMI, M. G. **Ensino: as Abordagens do Processo**. São Paulo: EPU, 1986.

PANARI, C. et al. **Assessing and improving health in the workplace: an integration of subjective and objective measures with the Stress Assessment and Research Toolkit**. Journal of Occupational Medicine and Toxicology, 2012.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**Larissa Louise Campanholi:** Mestre e doutora em Oncologia (A. C. Camargo Cancer Center).

Especialista em Fisioterapia em Oncologia (ABFO).

Pós-graduada em Fisioterapia Cardiorrespiratória (CBES).

Aperfeiçoamento em Fisioterapia Pediátrica (Hospital Pequeno Príncipe).

Fisioterapeuta no Complexo Instituto Sul Paranaense de Oncologia (ISPON).

Docente no Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE).

Coordenadora do curso de pós-graduação em Oncologia pelo Instituto Brasileiro de Terapias e Ensino (IBRATE).

Diretora Científica da Associação Brasileira de Fisioterapia em Oncologia (ABFO).

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-85107-50-5

