

---

# SUMÁRIO/CONTENTS

## EDITORIAL / EDITORIAL

387 EDITORIAL

## ARTIGOS ORIGINAIS / ORIGINAL ARTICLES

- 389 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE UM GRUPO DE TABAGISTAS NO PROCESSO DE CESSAÇÃO DO TABACO: A QUESTÃO DA ATIVIDADE FÍSICA  
*Evaluation of the quality of life of a group of smokers in the process of ceasing of the tobacco: the question of the physical activity*  
**Jane Domingues de Faria Oliveira, Gerson de Oliveira, Maria da Consolação Gomes Cunha Fernandes Tavares, Roberto Vilarta**
- 401 INSERÇÃO E PERMANÊNCIA EM PROGRAMAS DE ATIVIDADES FÍSICAS ENTRE MULHERES FREQUENTADORAS DE ACADEMIAS FEMININAS  
*The participation of women in physical activity programs while attending an exclusively female fitness center*  
**Gabriela Neiva, Kalya Maroun, Ludmila Mourão**
- 417 EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR E ARTES: EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA A PARTIR DE JOGOS E BRINCADEIRAS  
*Physical Education in the school and Art: Educational Experience from fun and games*  
**Jederson Garbin Tenório, Cinthia Lopes da Silva**
- 437 ENSINO DE LUTAS: RELATOS DE UMA EXPERIÊNCIA NA REDE PÚBLICA  
*Fights of education: an experience report in public school*  
**Rafaela Pinheiro Lacerda, Josiane Pereira da Silva, Ayra Lovisi, Ludmila Nunes Mourão**

- 455 SELF-ASSESSED ORAL HEALTH OF ELDERLY USING COMPLETE DENTURES  
*Auto-percepção de saúde bucal de idosos usuários de próteses totais*  
**Mauro Dal Zot Dutra, Paula Benetti, João Paulo De Carli, Juliana Cama Ramaciatto**
- 467 PERCEPÇÃO DA DOR DOS PORTADORES DE DOENÇAS CRÔNICAS DEGENERATIVAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA-RS  
*Pain perception of patients with chronic degenerative non communicable diseases in the municipality of Santa Maria-RS*  
**Lidiane Soares Bordinhão, Luciane Sanchotene Etchepare Daronco, Alessandra da Silva de Sá, Leandro Lima Borges, Augusto da Rocha Oberto, Daiana Cesca**
- 477 PREVALÊNCIA DE SINTOMAS DE BEXIGA HIPERATIVA EM ESTUDANTES DO CURSO DE FISIOTERAPIA DE UMA FACULDADE DE BAURU  
*Prevalence of symptoms of over active bladder syndrome among students of Physical therapy in a college of Bauru*  
**Débora Neves, Cynthia de Matos Marinho Galvão, Silvia Regina Barrile, Camila Gimenes**
- 489 AVALIAÇÃO DO POTENCIAL TERMOGÊNICO E DO PERFIL BIOQUÍMICO DE CAMUNDONGOS SUÍÇOS SUBMETIDOS AO USO DIÁRIO DO EXTRATO AQUOSO DO CITRUS AURANTIUM L.  
*Assessment of the thermic potential and biochemical profile of swiss mice submitted to daily use of aqueous extract of Citrus aurantium L.*  
**Maria Fernanda Silva de Almeida, Márcia Clélia Leite Marcellino, Daniela Barbosa Nicolielo, Karla Panice Pedro, Fernando Tozze Alves Neves, Kelly Cristina Rodrigues de Moura, Adauto José Ferreira Nunes, Thais de Oliveira Martins Gonçalves**
- 505 O EFEITO DA LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA EM ASPECTOS HISTOLÓGICOS EM UM MODELO EXPERIMENTAL DE LESÃO MUSCULAR POR ESTIRAMENTO CONTROLADO EM RATOS  
*The effect of low-level laser therapy in histological aspects in a model of experimental muscle injury in rat controlled muscle strain*

**Rodrigo Leal de Paiva Carvalho, Eduardo Aguilar Arca, Geraldo Marco Rosa Júnior, Luis Henrique Simionato, Carlos Henrique Fachin Bortoluci, Alexandre Fiorelli, Ligiane Souza dos Santos, Jéssica de Souza Ribeiro, Rodrigo Álvaro Brandão Lopes-Martins**

527 RESPOSTAS AGUDAS DO EXERCÍCIO EM BICICLETA AQUÁTICA EM ADULTOS JOVENS SAUDÁVEIS

*Acute responses of exercise on aquatic bicycle in healthy young adults*

**Mariana Boso Gonçalves, Natalia Cristina Bacili Faillace, Alexandre Fiorelli, Victor Ribeiro Neves, Rodrigo Leal de Paiva Carvalho, Camila Gimenes, Silvia Regina Barrile, Eduardo Aguilar Arca**

541 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO, CLÍNICO E HÁBITOS DE VIDA DA POPULAÇÃO DE PALMEIRINA (PERNAMBUCO, BRASIL) ATENDIDA DURANTE O PROJETO RONDON – OPERAÇÃO GUARARAPES

*Sociodemographic profile, clinical and lifestyle of Palmeirina (Pernambuco, Brazil) population attended during Rondon Project – Guararapes Operation*

**Alessandro Domingues Heubel, Dorival José Coral, Penélope da Silva Almeida Santos, Caroline de Matos Lourenço, Leonardo Augusto Vanzelli, Raphaela Christina Silva de Lima, Rinaldo Correr, Silvia Regina Barrile**

#### ARTIGO DE REVISÃO / REVIEW ARTICLES

555 AMELOBLASTOMA DESMOPLÁSICO: REVISÃO DE LITERATURA

*Desmoplastic ameloblastoma: review of the literature*

**José Carlos da Cunha Bastos Junior, Nataira Regina Momesso, Gabriel Cury Batista Mendes, Ricardo Alexandre Galdioli Senko, Ana Carolina Ficho, Mariza Akemi Matsumoto, Andréia Aparecida da Silva, Paulo Domingos Ribeiro Junior**



Neste terceiro número de 2015, fechando o volume 34, SALUSVITA trás novas contribuições aos conhecimentos das áreas de sua abrangência. Iniciamos com contribuições importantes na área da Educação Física, abrangência que tem caracterizado Salusvita como um privilegiado veículo para as contribuições desta importante área do conhecimento. Neste sentido, abre o fascículo um oportuno estudo demonstrando que um programa de atividade física vinculado ao programa de controle do tabagismo, pode servir como um instrumento favorável à adesão do tabagista ao processo de cessação, beneficiando a qualidade de vida dessa população. Uma análise das academias femininas dá sequência ao fascículo, explorando a inserção e o tema da permanência das usuárias nesse tipo de estrutura. Artes e educação física, uma relação talvez pouco usual, é abordada no artigo seguinte, tratando da abordagem pedagógica utilizada por um grupo de professores de educação física na tentativa de aproximar e estabelecer uma relação frutífera entre essas áreas na prática escolar. Finalizando as contribuições nesta relevante área do conhecimento e da prática docente, e ainda no contexto da escola, podemos ler um artigo que aborda a dificuldade para a inserção do conteúdo das lutas na prática da educação física em escola, analisando qualitativamente a questão.

A odontologia comparece com duas contribuições. Inicialmente um artigo de investigação sobre a auto-percepção sobre saúde bucal de usuários de próteses totais em uma população de idosos, tema que progressivamente assume relevância devido ao acesso a esse tipo de produto e ao aumento da longevidade das populações. Na parte de resumos, a área é muito bem representada por uma bem realizada revisão de literatura com apresentação de caso clínico de ameloblastoma desmoplásico, o qual é uma variante dos ameloblastomas.

Tema muito presente na clínica cotidiana é a questão da dor. O próximo artigo aborda este assunto utilizando o protocolo de McGill objetivando identificar a percepção da dor em portadores de doenças crônicas, tais como diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares e doenças respiratórias, em um município do Rio Grande do Sul. Segue-se um estudo quantitativo sobre a prevalência e caracterização de sintomas de bexiga hiperativa em estudantes do curso de fi-

sioterapia de uma faculdade de Bauru. Depois, o uso do *Citrus aurantium* L., conhecida como a laranja amarga, é discutido em termos de seu potencial termogênico. Ainda no que se refere a estudos em laboratório, o próximo artigo estuda o efeito dos tratamentos com laserterapia de baixa potência e do anti-inflamatório diclofenaco, tanto individualmente quanto combinados, em aspectos histológicos no modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em ratos. Voltando-se para condição física das populações e as possibilidades do condicionamento cardiovascular e reabilitação aquática, o artigo que segue pretende avaliar as respostas agudas hemodinâmicas e glicêmicas do exercício físicos em bicicleta aquática de jovens adultos saudáveis.

Por fim, encerramos este fascículo com uma visão epidemiológica de uma emblemática região do país com um artigo que procurou descrever o perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida da população de Palmeirina (Pernambuco, Brasil) e discutir essas características.

Assim, acreditamos oferecer aos nossos leitores um conjunto diversificado e robusto da produção acadêmica nas áreas que cobrimos e, certamente, desejamos uma ótima leitura àqueles que nos brindam com seu interesse, convidamos aos pesquisadores, cientistas e toda a comunidade acadêmica a submeter seus textos à *Salusvita* para o primeiro número de 2016.

*Marcos da Cunha Lopes Virmond*  
*Editor*

# AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE UM GRUPO DE TABAGISTAS NO PROCESSO DE CESSAÇÃO DO TABACO: A QUESTÃO DA ATIVIDADE FÍSICA

*Evaluation of the quality of life of a group of smokers in the process of ceasing of the tobacco: the question of the physical activity*

<sup>1</sup>Doutoranda em Educação Física - Faculdade de Educação Física (FEF) - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil.

<sup>2</sup>Doutorando em Educação Física - Faculdade de Educação Física (FEF) - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) - Campinas, SP, Brasil.

<sup>3</sup>Professora Titular do Departamento de Estudos de Atividade Física Adaptada - Faculdade de Educação Física (FEF) - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil.

<sup>4</sup> Professor Titular do Departamento de Estudos de Atividade Física Adaptada - Faculdade de Educação Física (FEF) - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil.

Jane Domingues de Faria Oliveira<sup>1</sup>

Gerson de Oliveira<sup>2</sup>

Maria da Consolação Gomes

Cunha Fernandes Tavares<sup>3</sup>

Roberto Vilarta<sup>4</sup>

OLIVEIRA, Jane Domingues de Faria et al. Avaliação da qualidade de vida de um grupo de tabagistas no processo de cessação do tabaco: a questão da atividade física. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 389-400, 2015,

## RESUMO

**Introdução:** o tabagismo é reconhecido como uma dependência química que expõe os indivíduos ao uso de substâncias psicoativas e está classificado internacionalmente pela Organização Mundial da

Recebido em: 15/08/2015

Aceito em: 29/11/2015

Saúde (OMS) no grupo dos transtornos mentais e de comportamento (CID 10). A qualidade de vida tem sido utilizada nos últimos anos, como uma medida para avaliar o impacto tanto do tabagismo quanto das doenças associadas na vida do indivíduo. A prática regular da atividade física pode ser um instrumento favorável no controle da ansiedade e outras alterações orgânicas que podem ocorrer no processo de cessação do tabaco. **Objetivo:** avaliar a qualidade de vida de um grupo de tabagistas inseridos no Programa de Controle do Tabagismo pré e pós a intervenção de um programa de atividade física. **Materiais e Métodos:** essa é uma pesquisa qualitativa, classificada como um estudo de caso avaliativo realizada em uma Unidade Básica de Saúde na cidade de Campinas, SP. Os 03 (três) sujeitos participantes eram tabagistas há mais de 20 anos e estavam inseridos no Programa de Controle do Tabagismo. Foram utilizados como instrumentos de avaliação o WHOQOL-bref e o Teste de Fagerstrom e aplicados nos momentos pré e pós intervenção realizada através de um programa de atividade física. **Resultados:** por meio do WHOQOL-bref foi observado um aumento entre os valores das facetas relacionadas com a aparência física e satisfação pessoal. O Teste de Fagerstrom demonstrou uma diminuição do grau de dependência do tabagismo, através do aumento do tempo de acendimento do primeiro cigarro e uma diminuição do número de cigarros consumidos ao dia pelos sujeitos. **Conclusão:** essa pesquisa demonstrou que um programa de atividade física vinculado ao Programa de Controle do Tabagismo, pode servir como um instrumento favorável à adesão do tabagista ao processo de cessação, beneficiando a qualidade de vida dessa população.

**Palavras-chaves:** Qualidade de Vida. Tabagismo. Atividade Física.

## ABSTRACT

**Introduction:** *smoking is currently recognized as a chemical dependency that exposes the individuals to psychoactive substance usage and is internationally classified by the World Health Organization (OMS) as the group of mental upheavals and behavior (CID 10). The evaluation of the quality of life has been used in recent years, as a measure in such a way to evaluate the impact of the tobacco how much of the illnesses associates in the life of the individual. Practical the regular one of the physical activity can be a favorable instrument in the control of the anxiety and other organic alterations that can occur in the process of ceasing of the tobacco.*

OLIVEIRA, Jane Domingues de Faria et al. Avaliação da qualidade de vida de um grupo de tabagistas no processo de cessação do tabaco: a questão da atividade física. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 389-400, 2015,

OLIVEIRA, Jane Domingues de Faria et al. Avaliação da qualidade de vida de um grupo de tabagistas no processo de cessação do tabaco: a questão da atividade física. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 389-400, 2015,

**Objective:** *to evaluate the quality of life of a group of smokers inserted in the Smoking Control Program before and after the intervention of a program of physical activity. **Materials and Methods:** it is a qualitative research classified as an evaluation case study in a Basic Unit of Health in the city of Campinas, SP. The 03 (three) participants were smokers more than have 20 years and inserted in the Smoking Control Program. The evaluation instruments were: WHOQOL-bref and Test of Fagerstrom, had been applied at the moments before and after the intervention of the program of physical activity. **Results:** by means of WHOQOL-bref analysis was observed enters the values of facets related with the physical appearance and personal satisfaction. The Test of Fagerstrom demonstrated a reduction of the degree of dependence of the tobacco, through the increase of the time of firing of the first cigarette and a reduction of the number of cigarettes consumed to the day for the participants. **Conclusion:** this study demonstrated that a physical activity program tied with that a Smoking Control Program it can serve as an instrument favorable to the adhesion of the smoker to the ceasing process, benefiting the quality of life of this population.*

**Keywords:** *Quality of Life. Smoking. Physical Activity.*

## INTRODUÇÃO

Além das consequências negativas relacionadas com a saúde, o tabagismo causa enormes custos sociais, econômicos e ambientais. Em 1990, a Organização Mundial da Saúde (OMS) classificou o tabagismo como uma doença crônica e pediátrica e o cigarro como maior agente da poluição doméstica e ambiental, já que as pessoas passam 80% de seu tempo diário em locais fechados, como trabalho, residência e lazer (WHO, 2005).

Alguns componentes do tabaco exercem efeitos tóxicos nas vias aéreas, podendo causar inflamação no local, diminuição na capacidade de limpeza das vias aéreas, efeitos tóxicos nos cílios e hiperplasia das células mucosas resultando em aumento do muco (TORRES *et al.*, 2004).

A partir de 1960, surgiram os primeiros relatórios científicos relacionando o cigarro ao adoecimento do fumante. A nicotina é imediatamente distribuída pelos tecidos, provocando uma diminuição da contração do estômago, dificultando a digestão, produzindo um aumento dos batimentos cardíacos, interferindo na

pressão arterial, na frequência respiratória e na atividade motora (ROSEMBERG, 2002).

Em 1994, através de uma perspectiva transcultural, a qualidade de vida foi definida como “*a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações*”, sendo uma das definições mais utilizadas no meio acadêmico na atualidade (FLECK, 1999).

A qualidade de vida tem sido utilizada nos últimos anos, como uma medida para avaliar o impacto tanto do tabagismo quanto das doenças associadas na vida do sujeito (VILARTA *et al.*, 2007). Essa medida pode ter um papel mais imediato na motivação desses indivíduos, uma vez que as patologias associadas ao tabaco, as quais, muitas vezes, levam o indivíduo a contemplar uma possibilidade de mudança do hábito de fumar, só costumam ocorrer após um longo tempo de exposição ao fumo (MARTINEZ *et al.*, 2004).

Já a atividade física pode ser definida como qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética, que resulta no gasto energético, tendo componentes e determinantes de ordem biopsicossocial, cultural e comportamental (CASPERSEN *et al.*, 1985).

A promoção da atividade física interage de maneira positiva com as estratégias para melhorar os hábitos alimentares, desencorajar o tabagismo e o consumo de álcool e drogas, aprimorar a capacidade funcional e promover a integração social (NAHAS, 2001).

Segundo Matsudo *et al.* (2002), o baixo nível de atividade física é um fator importante no desenvolvimento de doenças degenerativas, como a hipertensão, doença coronariana e osteoporose.

Altos índices de morte provenientes de todas as causas são notados em grupos de pessoas sedentárias, que também tendem a demonstrar maior prevalência de certos tipos de câncer, como os de cólon e de mama. Inversamente, atividade física pode reduzir o risco de desenvolvimento de doenças crônicas e poderia ser um fator chave para aumentar a longevidade (BOCCALETTO *et al.*, 2010).

Segundo Nahas (2001), estilo de vida é o conjunto de ações habituais que refletem as atitudes, os valores e as oportunidades na vida das pessoas, onde devem ser valorizados elementos concorrentes ao bem-estar pessoal, com o controle do estresse, nutrição equilibrada, a atividade física regular, os cuidados preventivos com a saúde e o cultivo de relacionamentos sociais.

A adoção de um estilo de vida fisicamente ativo irá proporcionar mudança no comportamento dos indivíduos, o que contribuirá para a redução de diversos agravos à saúde (MORAES, 2006).

A incorporação das informações sobre uso de tabaco no rol das preocupações cotidianas e sua transformação em práticas de preven-

OLIVEIRA, Jane Domingues de Faria et al. Avaliação da qualidade de vida de um grupo de tabagistas no processo de cessação do tabaco: a questão da atividade física. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 389-400, 2015,

OLIVEIRA, Jane Domingues de Faria et al. Avaliação da qualidade de vida de um grupo de tabagistas no processo de cessação do tabaco: a questão da atividade física. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 389-400, 2015,

ção têm sua contrapartida na noção de estilo de vida (CASTIEL & VASCONCELLOS-SILVA, 2006).

Existe uma influência positiva da atividade física no controle do peso corporal e melhora da distribuição da gordura corporal; mantendo uma vida independente e reduzindo o risco de quedas entre os idosos; melhorando o estado de humor; aliviando os sintomas de depressão e ansiedade; e elevando os padrões de saúde relacionados à qualidade de vida (PITANGA & LESSA, 2005).

A atividade física utilizada como auxílio no processo de cessação do tabaco reduz sintomas adversos da abstinência e do ganho de peso, também pode beneficiar o controle da ansiedade ou outras alterações orgânicas no processo de cessação do tabaco (USSHER *et al.*, 2007).

O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade de vida de um grupo de tabagistas inseridos em um Programa de Controle do Tabagismo em uma Unidade Básica de Saúde nos momentos pré e pós a intervenção. Esse programa de intervenção consistiu de exercícios respiratórios, de alongamento e caminhada progressiva.

## MÉTODO

Esta é uma pesquisa qualitativa classificada como um estudo de caso avaliativo (THOMAS & NELSON, 2002), sendo submetida e aprovada pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual e Campinas (Unicamp), sob nº 623/2006. Todos os sujeitos participantes dessa pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## AMOSTRA

Os sujeitos dessa pesquisa estavam inseridos no Programa de Controle do Tabagismo vinculado a uma Unidade Básica de Saúde na cidade de Campinas, SP. Como critério de inclusão estabeleceu-se uma faixa etária entre 40 e 60 anos, fumantes a mais de 10 anos, consumo mínimo de 10 cigarros/dia, sedentários, aptos clinicamente para participarem do programa de atividade física e alfabetizados. Como critérios de exclusão, indivíduos ativos e que apresentassem durante o desenvolvimento do programa 03 ou mais faltas, esse número de faltas estava inserido nas regras para a permanência no Programa de Controle do Tabagismo e conseqüentemente, no programa de atividade física proposto.

O grupo estudado foi composto por três sujeitos (Quadro 1).

Quadro 1 - Dados Sócio-Demográfico

Sujeito	Gênero	Idade (anos)	Escolaridade	Faixa Rendimento (Salário Mínimo)	Tempo de Tabagismo (anos)	Consumos cigarros/dia	Motivação cessação do tabagismo
1	Feminino	61	Ensino Fundamental Completo	2	30	15	Solicitação de um filho
2	Feminino	45	Ensino Médio Incompleto	3	30	25	Preocupação com saúde
3	Masculino	51	Ensino Fundamental Incompleto	2	37	60	Aumentar disposição física

OLIVEIRA, Jane Domingues de Faria et al. Avaliação da qualidade de vida de um grupo de tabagistas no processo de cessação do tabaco: a questão da atividade física. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 389-400, 2015,

## INSTRUMENTOS

Nessa pesquisa utilizamos o WHOQOL-bref, esse instrumento consta de 26 questões que avaliam 04 domínios: físico, psicológico, social e meio ambiente. Também a subjetividade pode ser mensurada e a percepção de cada indivíduo preservada, considerando as concepções individuais baseadas nas próprias crenças, experiências, expectativas e sensações (FLECK *et al.*, 2000).

Outro instrumento utilizado foi o Teste de Fagerstrom que avalia o grau de dependência física dos fumantes à nicotina, sendo constituído por seis questões com respostas múltiplas. A pontuação das respostas oscila entre 0 e 10 pontos. Se a pontuação total do teste for de 0 a 3 pontos classifica-se o grau de dependência baixo, se for de 4 a 6 pontos, o grau é moderado e se for de 7 a 10 o grau de dependência é severo (FAGERSTROM & SCHNEIDER, 1989).

## Procedimentos:

A própria Unidade Básica de Saúde realizou a divulgação sobre o Programa de Controle do Tabagismo (constituído por uma equipe interdisciplinar: 01 médico, 01 enfermeira e 01 assistente social) por meio de faixas e cartazes para que seus usuários pudessem fazer suas inscrições em uma lista específica. Os indivíduos inscritos no Programa de Controle do Tabagismo foram convidados para participar dessa pesquisa através do Programa de Atividade Física de-

OLIVEIRA, Jane Domingues de Faria et al. Avaliação da qualidade de vida de um grupo de tabagistas no processo de cessação do tabaco: a questão da atividade física. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 389-400, 2015,

envolvido por uma professora de Educação Física, sendo a própria pesquisadora. Esse programa foi constituído por 16 encontros que aconteceram uma vez por semana, com duração de 60 minutos cada, durante quatro meses consecutivos. Esses encontros aconteceram na própria Unidade Básica de Saúde e foram disponibilizados textos de apoio contendo informações sobre o tabagismo e orientações sobre os exercícios aplicados durante a intervenção.

A seguir descreveremos as intervenções e objetivos dos encontros realizados no programa de atividade física:

### **1º Encontro**

Intervenção:

- Apresentação da pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE);
- Coleta de dados: aplicação do WHOQOL-bref e do Teste de Fagerstrom.

Objetivos:

- Coletar sugestões de temas de interesse do grupo para serem discutidos durante os encontros e elaboração dos textos de apoio;
- Avaliar a qualidade de vida dos sujeitos e verificar o grau de dependência do tabagismo dos sujeitos (Pré-intervenção).

### **2º ao 15º Encontro**

Intervenção:

- Exercícios respiratórios e de alongamento;
- Utilização de lúguas de sogra, bexigas, cordas, bola suíça e *therabands*;
- Caminhada Progressiva: 15, 20, 25, 30 minutos.

Objetivo:

- Fortalecimento do sistema cardio-respiratório e músculo-esquelético;
- Ampliação da socialização do grupo.

### **16º Encontro**

Intervenção:

- Coleta de dados: Aplicação do WHOQOL-bref e do Teste de Fagerstrom.

Objetivo:

- Avaliar a qualidade de vida dos sujeitos e verificar o grau de dependência do tabagismo dos sujeitos (Pós-intervenção).

## RESULTADOS

Pela análise descritiva observou-se uma melhora em todos os escores do WHOQOL-bref, exceto no domínio de meio-ambiente referente ao aspecto financeiro:

- Aumento do grau de satisfação da qualidade de vida.
- Aumento da satisfação com relação à saúde.
- Índice de melhora principalmente nas questões sobre fadiga, sono e capacidade de desempenhar as atividades diárias.
- Aumento da aceitação da aparência física e satisfação pessoal.
- Melhora significativa do grau de satisfação em suas relações sociais.
- Melhora do grau de satisfação referente ao acesso às informações e lazer.
- Redução do grau de satisfação quanto ao acesso à saúde, moradia, transporte e segurança.
- Não houve alteração no grau de satisfação no aspecto financeiro.

Não foi possível a aplicação de um teste estatístico para uma comprovação de que esta melhora é significativa, devido ao reduzido número de sujeitos da amostra.

Mediante a aplicação do Teste de Fagerstrom verificou-se um aumento do tempo de consumo do primeiro cigarro após acordar, uma redução do número de cigarros consumidos por dia, uma diminuição na pontuação e alteração na classificação do grau de dependência dos sujeitos (Quadro 2):

OLIVEIRA, Jane Domingues de Faria et al. Avaliação da qualidade de vida de um grupo de tabagistas no processo de cessação do tabaco: a questão da atividade física. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 389-400, 2015,

OLIVEIRA, Jane Domingues de Faria et al. Avaliação da qualidade de vida de um grupo de tabagistas no processo de cessação do tabaco: a questão da atividade física. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 389-400, 2015,

Quadro 2 - Resultados do Teste de Fagerstrom

Questões	Pré-Teste			Pós-Teste		
	Sujeito 1	Sujeito 2	Sujeito 3	Sujeito 1	Sujeito 2	Sujeito 3
1ª) Quanto tempo após acordar você fuma seu primeiro cigarro?	06 e 30 minutos	06 e 30 minutos	05 minutos	Após 60 minutos	31 e 60 minutos	06 e 30 minutos
2ª) Você tem dificuldade de ficar sem fumar em locais proibidos?	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim
3ª) Qual cigarro dia que traz maior satisfação?	Manhã	Outros	Outros	Outros	Outros	Outros
4ª) Quantos cigarros você fuma por dia?	11 a 20	21 a 30	Mais 31	Menos 10	Menos 10	21 a 30
5ª) Você fuma mais no período da manhã?	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
6ª) Você fuma mesmo quando está acamado por doença?	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Grau de dependência (Pontuação)	Baixo 04	Elevado 07	Muito Elevado 09	Muito Baixo 0	Baixo 03	Elevado 07

## DISCUSSÃO

Em um estudo realizado por Ussher *et al.* (2007), observou que a atividade física combinada com um programa de cessação do tabagismo, tornando-se mais efetiva a intervenção do que isoladamente.

Muitas são as evidências que mostram que a atividade física proporciona uma melhor disposição física e na diminuição da fadiga (OCONNOR, 2005).

Segundo Moraes (2006), os profissionais da saúde têm um papel decisivo na redução do uso do tabaco, sendo que, até mesmo conselhos simples e breves fornecidos pelo profissional de saúde nas suas consultas clínicas, contribuem para o aumento da taxa de cessação do tabagismo.

Uma estratégia utilizada para estimular o interesse e permanência nessa pesquisa, foi o desenvolvimento de textos de apoio sobre assuntos sugeridos pelos próprios sujeitos e suas propostas na elaboração do programa de atividade física, onde foram alinhados os interesses e expectativas ao conteúdo desenvolvido.

Ao término do programa de atividade física, verificou-se um aumento da distância percorrida durante as caminhadas e em paralelo uma melhora do sistema cardiorrespiratório e na disposição física e emocional dos sujeitos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo demonstrou que um programa de atividade física vinculado ao Programa de Controle do Tabagismo inseridos nas Unidades Básicas de Saúde, pode servir como um instrumento favorável à adesão e aderência do indivíduo tabagista ao processo de cessação do tabagismo, favorecendo a sua qualidade de vida.

As limitações dessa pesquisa recaem sobre o tamanho da sua amostra e a delimitação geográfica. Entendemos, no entanto, que os resultados obtidos favorecerão futuras investigações e elaboração de estratégias mais consistentes de intervenção para essa população.

**Nota:** Este artigo é resultado de pesquisa financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - (CNPq).

OLIVEIRA, Jane Domingues de Faria et al. Avaliação da qualidade de vida de um grupo de tabagistas no processo de cessação do tabaco: a questão da atividade física. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 389-400, 2015,

OLIVEIRA, Jane Domingues de Faria et al. Avaliação da qualidade de vida de um grupo de tabagistas no processo de cessação do tabaco: a questão da atividade física. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 389-400, 2015,

## REFERÊNCIAS

BOCCALETTO, E.M.A., Mendes, R. T., Vilarta, R. **Estratégias de promoção de saúde do escolar: atividade física e alimentação saudável**. Campinas, SP: Ipês Editorial, 2010.

CASPERSEN, C.J.; POWELL, K.E.; CHRISTENSON, G.M. Physical activity, exercise and physical fitness. **Public Health Reports**, Washington, v.100, n. 2, p.126-131, 1985.

CASTIEL, L.D.; VASCONCELLOS-SILVA, P.R. **A noção “estilo de vida” em promoção da saúde: um exercício crítico de sensibilidade epistemológica**. In: BAGRICHEVSKY, M. et al. (Orgs.). *A saúde em debate na educação física*. Blumenau: Nova Letra, v.2, p.67- 92, 2006.

FAGERSTROM, K.; SCHNEIDER, N. Measuring nicotine dependence. **Journal of Behavioral Medicine**, New York, n. 12, p.159-82, 1989.

FLECK, M.P.A.; Louzada, S.; Xavier, M.; Chachamovich E.; Vieira G.; Santos, L.; Pinzon, V. Aplicação da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n. 2, p.198-205,1999.

FLECK, M.P.A. O Instrumento de Avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100- WHOQOL-bref): Características e Perspectivas. **Revista de Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.5. n. 1, p.33-38, 2000.

MARTINEZ, J.A.B.; Motas, G.A.; Vianna, E.S.; Oliveira, J.T. Impaired quality of life of healthy young smokers. **Chest**, Chicago, v.125, n. 2 p. 425-428, 2004.

MATSUDO S.M.M.; MATSUDO V.K.R; ARAÚJO T. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: Análise de acordo com o gênero, idade, nível sócioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. **Revista Brasileira de Ciência do Movimento**, São Caetano do Sul, v.10, n. 4, p.41-50, 2002.

MORAES, M. A. **Avaliação da Implantação do Programa de Controle do Tabagismo no Hospital Santa Cruz – São Paulo**. (Tese de Doutorado em Serviços de Saúde Pública) – Faculdade de Serviços de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2006.

NAHAS, M. V. **Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida: Conceitos e Sugestões para um estilo de vida ativo**. Londrina: Midiograf, 2001.

O'CONNOR, P. J. Chronic physical activity and feelings of energy and fatigue. **Med. Sci. Sports Exerc**, Madison, v.37, n.2, p 299-305, 2005.

PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo no lazer em adultos. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.21, n. 3, p.66-74, 2005.

ROSEMBERG, J. **Pandemia do Tabagismo: enfoques históricos e atuais**. São Paulo: Secretaria Estadual de Saúde, 2002.

THOMAS, J. R., NELSON, J.K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

TORRES, B. S.; GODOY, I. Doenças tabaco-relacionadas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. Brasília, v.30, n. 2, p. 45-51, 2004.

USSHER, M.; WEST, R.; McEWEN, A. Randomized controlled trial of physical activity counseling as an aid to smoking cessation: 12 month follow-up. **Addictive Behaviors**. Oxford, v. 32, n. 12, p. 3060-3064, 2007.

VILARTA, R. et al. Alimentação saudável e atividade física para a qualidade de vida. Campinas, SP: Ipês Editorial, 2007.

WHO - World Health Organization. **Health of elderly: background document**. Geneve, (WHO/HPR/HEE/95.1), 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World no tobacco day 2005 materials**. Geneva: WHO, Document Production Services, 2005.

OLIVEIRA, Jane Domingues de Faria et al. Avaliação da qualidade de vida de um grupo de tabagistas no processo de cessação do tabaco: a questão da atividade física. **SALUSVITA**, Bauru, v. 34, n. 3, p. 389-400, 2015,

# INSERÇÃO E PERMANÊNCIA EM PROGRAMAS DE ATIVIDADES FÍSICAS ENTRE MULHERES FREQUENTADORAS DE ACADEMIAS FEMININAS

*The participation of women in physical activity programs while attending an exclusively female fitness center*

Gabriela Neiva<sup>1</sup>  
Kalya Maroun<sup>2</sup>  
Ludmila Nunes Mourão<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestre em Educação Física  
(UGF)

Docente do Curso de Educação Física do Centro Universitário de Volta Redonda (UniFOA)

<sup>2</sup>Doutora em Ciências Humanas/Educação (PUC RJ)

Docente da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

<sup>3</sup>Doutora em Educação Física (UGF)

Docente da Faculdade de Educação Física e Desporto Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

Recebido em: 08/06/2015

Aceito em: 12/10/2015

NEIVA, Gabriela, MAROUN, Kalya e MOURÃO, Ludmila. Inserção e permanência em programas de atividades físicas entre mulheres frequentadoras de academias femininas. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 401-415, 2015.

## RESUMO

**Introdução:** as atividades físicas são igualmente praticadas por homens e mulheres, nos mesmos ambientes nos dias atuais. No entanto, além das academias de ginástica que atendem ao público masculino e feminino, nota-se a expansão de academias de ginástica que atendem exclusivamente ao público feminino. **Objetivo:** o presente artigo descreve as representações sociais de atividade física de mulheres de 40 a 60 anos de uma academia de ginástica feminina de tipo *express* localizada na Zona Sul do Rio de Janeiro, a fim de discutir a entrada e permanência dessas mulheres nos espaços em questão. **Método:** por meio de uma abordagem qualitativa, utilizaram-se as técnicas de observação participante e entrevistas individuais em profundidade, analisadas na perspectiva descritiva.

**Resultados e Discussão:** o estudo revelou uma baixa adesão das mulheres nas atividades físicas ao longo da vida; um discurso de associação positiva entre atividade física e saúde; a atividade física praticada como um recurso de recuperação da saúde e aptidão física que o corpo perde com o avançar da idade. **Conclusão:** aparentemente observa-se um paradoxo entre a divulgação da necessidade da atividade física e o elevado número de pessoas que não conseguem permanecer nesses espaços e práticas. Por outro lado, podem-se sensibilizar profissionais da área da saúde quanto às diferentes necessidades e subjetividades, a fim de que seja possível refletir sobre estratégias eficientes de inserção e permanência da população à prática regular de atividades físicas.

**Palavras-chave:** Mulheres. Atividade física. Saúde. Academia para mulheres.

## ABSTRACT

**Introduction:** *physical activities are also practiced by men and women in the same environments today. However, in addition to gyms that cater to male and female public, there is the expansion of gyms that cater exclusively to the female audience.* **Objective:** *this article describes the social representations of physical activity for women 40-60 years frequenters of a express gym, only for women, located in the South Zone of Rio de Janeiro, to discuss hers entry and permanence in the spaces in question.* **Method:** *through a qualitative approach, we used the participant observation techniques and individual in-depth interviews, analyzed by a descriptive perspective.* **Results and Discussion:** *poor compliance of women in physical activity throughout life; a discourse that positively associates physical activity and health; a physical activity practiced as a resource of health recovery and physical fitness that the body loses with age.* **Conclusion:** *apparently there has been a paradox between the disclosure of the need for physical activity and the high number of people who cannot stay in these spaces and practices. On the other hand, it can sensitize health professionals about the different needs and subjectivities, so that can reflect on efficient strategies for insertion and permanence of population to regular physical activity.*

**Keywords:** *Women. Physical Activity. Health; Women's Gym.*

NEIVA, Gabriela,  
MAROUN, Kalyla e  
MOURÃO, Ludmila.  
Inserção e permanência  
em programas de  
atividades físicas entre  
mulheres frequentadoras  
de academias femininas.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34,  
n. 3, p. 401-415, 2015.

NEIVA, Gabriela,  
MAROUN, Kalya e  
MOURÃO, Ludmila.  
Inserção e permanência  
em programas de  
atividades físicas entre  
mulheres frequentadoras  
de academias femininas.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n.  
3, p. 401-415, 2015.

## INTRODUÇÃO

As atividades físicas são igualmente praticadas por homens e mulheres, nos mesmos ambientes<sup>1</sup> nos dias atuais. No entanto, além das academias de ginástica que atendem ao público masculino e feminino<sup>2</sup>, nota-se a expansão de academias de ginástica que atendem exclusivamente ao público feminino, a exemplo do que vem ocorrendo nos últimos anos com as academias *express* para mulheres.

As academias de ginástica *express*<sup>3</sup> para mulheres, seguindo o modelo de clube franqueado, iniciaram seu movimento de expansão a partir da década de 1990, nos Estados Unidos. A americana Curves<sup>4</sup>, que foi a primeira a surgir sob este modelo em 1992, inaugurando seu primeiro clube franqueado em 1995, é considerada a maior franquia de *fitness* do mundo, contando com mais de 10.000 unidades em diversos países. No Brasil existem em torno de 150 unidades em funcionamento. Os primeiros clubes surgiram no ano 2000. Só na cidade do Rio de Janeiro são encontradas 20 unidades, distribuídas pelas Zonas Sul, Norte, Centro e Oeste, reunindo um grupo significativo de praticantes.

Essas academias têm em comum o método de treinamento em circuitos de trinta minutos, com atividades cardiovasculares e de fortalecimento muscular alternadas, funcionando em um estúdio sem espelhos (exceto nos vestiários), com máquinas e ambiente desenvolvidos especialmente para mulheres.

Percebe-se que a identificação de um número significativo de mulheres fora das práticas corporais parece ter motivado o surgimento dessas academias para oportunizar a inserção delas nessas práticas. Nesse sentido, essas academias apresentam a proposta de se torna-

- 
- 1 Ainda assim, é possível se observar a presença assimétrica de homens e mulheres em alguns locais ou modalidades físico/esportivas, fato que se deve às construções históricas baseadas em referências biológicas. A título de exemplo, qualquer frequentador de academia poderia notar maior presença masculina do que feminina nas lutas. Em contrapartida, nota-se o oposto nas ginásticas e nas atividades coletivas e/ou ritmadas.
  - 2 Neste estudo, optamos por denominar as academias “mistas” como academias convencionais.
  - 3 O termo *express* refere-se ao tempo de duração das atividades de trinta minutos, destacado pelas propagandas dessas academias.
  - 4 Cf. <[www.curves.com.br](http://www.curves.com.br)>

rem ambientes atraentes para mulheres fisicamente inativas que procuram alternativas para o cumprimento de um “projeto de saúde” adequado ao seu estado de aptidão física.

Praticar atividade física em academias de ginástica (por vezes fora delas) implica em dispor de boas condições socioeconômicas, tempo livre, esforço para persistir na adoção de um estilo de vida ativo e para adotar os códigos de comportamento característicos desse ambiente, o que exige uma mudança de atitude do sujeito (WENNETZ, 2007).

Dishman, Oldenburg e Shephard (1998) afirmam que, por vezes, as pessoas não levam esse processo adiante e, portanto, adotar um estilo de vida ativo pode desenhar uma trajetória de interrupções e recomeços. De acordo com os autores, aproximadamente 50% dos indivíduos ingressantes em programas de exercícios vão abandoná-los em menos de seis meses de prática. As condições socioeconômicas e a aptidão física são marcadores que podem favorecer ou dificultar o acesso e permanência de indivíduos em academias de ginástica da cidade do Rio de Janeiro (PALMA; SALOMÃO; NICOLODI, 2003; GARAY, 2008).

Nesse cenário, acrescentam-se às preocupações da área da saúde com o engajamento da população em programas de atividades físicas. De acordo com Palma e Vilaça (2010) esse movimento parece legitimar-se mediante dados de grandes levantamentos epidemiológicos que demonstram o potencial das atividades físicas na proteção dos indivíduos contra problemas relacionados à inatividade física. Com isso, reforça-se a visão depreciativa do sujeito que não participa regularmente de um programa de atividades físicas e a ideia da academia de ginástica como o local adequado à sua prática segura e eficiente, considerando as más condições de acesso que podemos observar nos equipamentos públicos de lazer físico e esportivo.

Autores como Buss (2000) e Palma (2000) entendem que a responsabilidade pelo comportamento saudável que recai exclusivamente no indivíduo, o que resulta numa espécie de “culpabilização da vítima”, parece favorecer a procura por “alternativas” às academias convencionais para a prática de atividade física, como as academias *express* femininas. Assim sendo, duas questões principais motivaram esta investigação, quais sejam: (i) o estranhamento relativo à escolha de um espaço “demarcado” pelo sexo como traço identitário para a prática de atividade física, uma vez que as academias convencionais são hoje acessíveis a todos (as), e (ii) a consequência do discurso da atividade física e saúde entre as mulheres que frequentam academias *express*.

Partindo das questões acima mencionadas, a finalidade do presente estudo foi analisar as representações de atividade física de um

NEIVA, Gabriela,  
MAROUN, Kalyla e  
MOURÃO, Ludmila.  
Inserção e permanência  
em programas de  
atividades físicas entre  
mulheres frequentadoras  
de academias femininas.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34,  
n. 3, p. 401-415, 2015.

NEIVA, Gabriela,  
MAROUN, Kalya e  
MOURÃO, Ludmila.  
Inserção e permanência  
em programas de  
atividades físicas entre  
mulheres frequentadoras  
de academias femininas.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n.  
3, p. 401-415, 2015.

grupo de mulheres frequentadoras de uma Academia *Curves*, suas experiências e expectativas com a prática regular de atividade física. As experiências acumuladas no campo das práticas corporais podem ser entendidas como determinantes no processo de construção das representações vinculadas às atividades físicas, cujo efeito se observa no envolvimento com o comportamento fisicamente ativo (ou não) nas academias de ginástica.

Jodelet (2005, p. 31) afirma que “[...] o estado sentido pela pessoa corresponde a uma invasão pela emoção, mas, também, a um momento onde ela toma consciência de sua subjetividade, de sua identidade”. Logo, o aspecto emocional expresso nas atitudes positivas ou negativas dos sujeitos em relação às experiências com as atividades físicas implicará no lugar que tais práticas assumiram ou assumem entre tantas atividades presentes no curso da vida.

## MÉTODO E PROCEDIMENTOS

A partir da abordagem qualitativa (BAUER; GASKELL, 2012), optamos por dois métodos de coletas de dados. O primeiro deles contou com a observação participante, em uma academia *express* feminina pertencente à franquia *Curves*, no Bairro do Flamengo, Zona Sul da cidade do Rio de Janeiro. Uma das pesquisadoras frequentou essa academia durante três meses, como aluna regularmente matriculada. Na sequência, a partir dos dados que emergiram da observação participante, foram realizadas entrevistas em profundidade com quatro mulheres<sup>5</sup> que frequentavam há mais de seis meses a academia *express* feminina. As mulheres que participaram da pesquisa preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e tiveram garantido o anonimato. Estas foram identificadas ao longo do artigo pela letra “E” seguida dos números 1, 2, 3 e 4. Estas têm formação superior, idades que variam entre 40 e 60 anos e rendimento familiar mensal entre dez e vinte salários mínimos.

A ordem dos temas tratados no curso das entrevistas foi determinada pelas preocupações que as mulheres expressavam quanto ao assunto em pauta, não obedecendo à sequência do roteiro de forma

---

5 As colaboradoras assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em conformidade com os critérios éticos da pesquisa científica, previstos nos termos da Resolução 196/96 e 251/97 do Conselho Nacional de Saúde <http://conselho.saude.gov.br/comissao/conep/resolucao.html>

linear. Os principais tópicos abordados nas entrevistas, e que vão subsidiar nossa análise neste artigo foram os seguintes: i) a decisão de iniciar uma rotina de atividade física na academia *express* feminina ii) a continuidade da prática de atividades físicas, isto é, o processo de permanência e sua relação com o tal espaço.

A interpretação dos dados se deu a partir dos princípios da Teoria das Representações Sociais (MOSCOVICI, 2010) referenciada pelo desejo de compreender as ações humanas e sua correspondência com elementos da cultura e das instituições sociais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Iniciando a rotina de atividades físicas em academia *express* feminina

As falas das colaboradoras sobre a decisão de iniciar uma rotina de atividades físicas na academia feminina se deram pelas preocupações com a saúde em uma perspectiva de ausência e prevenção de doenças:

“... porque a gente lê muito a necessidade que o físico precisa, problema da idade, osteoporose, taxas de sangue, então eu estou mais por causa disso...” (E1).

“Eu tenho um problema genético de triglicérido e colesterol [...] eu tenho que tomar remédio, aí paro, sobe, aí tenho que tomar de novo [...] aí o médico falou pra mim: ‘tem que fazer atividade física’...” (E2)

Estas falas indicam a associação positiva entre atividade física e saúde, destacando os possíveis comportamentos considerados de risco, entre eles o sedentarismo, como condição indutora de agravos de saúde das mulheres. Além destas, observamos numerosas enunciações das colaboradoras deste estudo voltadas a um discurso científico a respeito dos benefícios da atividade física, sustentadas em recomendações de especialistas da área, como sugerem os excertos a seguir:

“... eles recomendam três vezes por semana... mas aí, realmente, eu incorporei cinco vezes por semana...” (E1)

“... o ano passado foi complicado, pelo menos para fazer três vezes por semana, que é o indicado, senão não ia surtir efeito...” (E2)

NEIVA, Gabriela,  
MAROUN, Kalyla e  
MOURÃO, Ludmila.  
Inserção e permanência  
em programas de  
atividades físicas entre  
mulheres frequentadoras  
de academias femininas.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34,  
n. 3, p. 401-415, 2015.

NEIVA, Gabriela,  
MAROUN, Kalya e  
MOURÃO, Ludmila.  
Inserção e permanência  
em programas de  
atividades físicas entre  
mulheres frequentadoras  
de academias femininas.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n.  
3, p. 401-415, 2015.

Tais falas representam referências legítimas, úteis e públicas - que denominamos de discurso científico da saúde - que vem forjando a necessidade da prática da atividade física como “tábua de salvação” contra problemas de saúde. A pesquisa de Lima e Mafia (2010) com mulheres frequentadoras de uma academia do mesmo modelo demonstrou que, na medida em que se elevava a faixa etária, maior importância era dada a intenção de sair do sedentarismo e cuidar da saúde.

Estas representações estão pautadas no discurso científico disseminado no século XX, que foi instituído logo após a Segunda Guerra Mundial, período no qual os Estados Unidos passaram a investir na difusão de programas de exercícios físicos e na formação de atletas, a fim de manter em funcionamento uma infraestrutura para ampliar a resistência física de seus soldados. A relação entre exercícios vigorosos e o aumento da capacidade cardiovascular ganhava notoriedade. A partir de então, estas correlações alavancaram os estudos no campo da atividade física e saúde, bem como os encontros acadêmicos e os investimentos em laboratórios de fisiologia ao redor do mundo. Todas estas iniciativas tratavam de “unificar a retórica físico-sanitária e dar consistência político-científica ao processo de massificação dos exercícios físicos como forma de proteção à saúde” (FRAGA, 2005, P. 55).

No Brasil, na década de 1970, o impacto do “*cooper*”, método idealizado por Kenneth Cooper, que pode ser considerado sinônimo de corrida de resistência aeróbica, estava associado à sua intensa divulgação em livros, palestras, entrevistas, entre outros recursos de mídia disponíveis na época. Segundo Fraga (2005), embora na década de 1980 a força persuasiva da pregação aeróbica tenha começado a declinar, a influência norte-americana ainda pôde ser observada quando, em 1995, foi lançado nos EUA o texto com recomendações acerca da dosagem dos exercícios físicos, referendadas “pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC) e o American College of Sports Medicine (ACSM)” (FRAGA, 2005, P. 109).

Para Carvalho (2004), o reconhecimento do valor da atividade física regular começou a ser sentido pela sociedade na década de 1980, reforçando o relacionamento entre esta e a saúde, sobretudo na área da Educação Física. A ideia de acumular trinta minutos de atividade física de intensidade moderada ao longo do dia, de preferência em todos os dias da semana, passou a ser “pregada” como hábito de manutenção/aprimoramento da saúde - no caso, relacionada à aptidão física. Formou-se, portanto, um movimento agregativo poderoso, que compartilha valores e interesses, reafirmados e reatualizados contemporaneamente, com considerável magnitude e força, principalmente no Ocidente.

Nessa conjuntura cria-se, segundo Lovisolo (1995), um movimento pela saúde, que assume intensidades e características diferenciadas em cada contexto nacional ou regional, no qual se instaura uma força emotiva e moral que impulsiona as pessoas a viverem o máximo possível, mantendo a forma para chegar à velhice em condições físicas e psicológicas de participação em diferentes esferas da vida social. O autor verifica, ainda, que os valores de longevidade e de manutenção da forma física foram naturalizados, dispensando a necessidade de novos argumentos. Logo, observamos que a medicina teve um papel estratégico neste cenário:

[...] organizando os saberes sobre o corpo sob sua hegemonia discursiva. Nesse processo, o *corpus* de saberes e práticas denominado há menos de dois séculos como *educação física* passa a sofrer grande influência da área médica, buscando durante o século XX legitimação científica, preferencialmente no campo biomédico, como todos os saberes relativos ao corpo, aliás, dada a autoridade e o poder discursivo deste campo (LUZ, 2007, P.12 ).

A penetração deste discurso científico no senso comum reafirma e fortalece esta representação social de atividade física enquanto norma de cuidado corporal determinante da promoção da saúde. Este movimento de construção subjetiva da realidade, corroborado pela representação social, tem como ponto de partida o discurso científico que, ao se disseminar, torna-se parte integrante dos sistemas de valores presentes na cultura, orientando as práticas desses sujeitos.

## **A permanência na prática de atividade física na academia *express* feminina**

São dois fatores fundamentais que exercem influência sobre o processo de permanência na prática de atividades físicas entre as colaboradoras: um espaço diferenciado de identificação com o grupo (academia feminina); flexibilidade de tempo para a realização da prática. Ressaltamos que, apesar da continuidade na prática de atividade física no momento atual da vida, as informantes fazem menção a uma juventude sedentária.

As frequentadoras da academia feminina declararam descontinuidade na prática de atividade física ao longo de suas vidas, seja por não terem atribuído valor a esta no passado, ou por restrições de tempo associadas às responsabilidades familiares e/ou profissionais. Nesse sentido, o discurso científico da saúde passa a ser incorporado a partir do processo de envelhecimento. Como apontam as falas das

NEIVA, Gabriela,  
MAROUN, Kalyla e  
MOURÃO, Ludmila.  
Inserção e permanência  
em programas de  
atividades físicas entre  
mulheres frequentadoras  
de academias femininas.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34,  
n. 3, p. 401-415, 2015.

NEIVA, Gabriela,  
MAROUN, Kalya e  
MOURÃO, Ludmila.  
Inserção e permanência  
em programas de  
atividades físicas entre  
mulheres frequentadoras  
de academias femininas.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n.  
3, p. 401-415, 2015.

informantes, a prática de atividade física, embora considerada atualmente importante e necessária, até então não havia sido prioridade:

“Só fui ter essa consciência agora, depois dos cinquenta anos que você começa a ler... eu não tinha problema de saúde...” (E2)

“Quando eu era nova, eu nem me preocupava com isso... com exercício, essas coisas [...] sei lá, eu não sentia falta e... também... tava com tudo em cima!” (E3)

Embora tenham participado de atividades físicas ao longo de suas vidas, estas mulheres as experimentaram de maneira contínua e sistemática apenas recentemente. O elixir da juventude parece explicar a ausência de interesse em relação à atividade física. Entretanto, o processo de envelhecimento e as mudanças resultantes deste trazem novos significados à inserção e permanência nas atividades físicas entre as mulheres.

Quando perguntávamos sobre as atividades físicas praticadas ao longo de suas vidas, outros importantes motivos justificaram as interrupções e/ou desinteresse, associados especialmente às academias de ginástica convencionais: dificuldade de adaptação aos horários predeterminados, dificuldade com as atividades oferecidas, e situações desagradáveis vivenciadas, conforme evidenciam as falas:

“... eu tava em uma outra academia, mas era aquela academia normal, mista [...] fiquei uns meses lá [...] e eu não tava gostando muito...” (E3)

“... ah, eu fui ver uma aula, porque nessa rua tem várias academias, eu cheguei a ir, olhei, não gostei... não fiz nem a aula, olhei e saí [...] acho muita poluição sonora, aquele pessoal suado, aquilo não é agradável...” (E2)

“... o clima da academia de ginástica não me agrada [...] azaração, as pessoas contando o final de semana... e muito tempo que a gente passa lá, uma hora, uma hora e meia de academia, eu nunca consegui me adaptar...” (E4)

Levantamentos como o de Palma *et al.*, (2003) e de Garay (2008), envolvendo indivíduos frequentadores de academias de ginástica convencionais na cidade do Rio de Janeiro, mostram que estas pessoas pertencem a grupos/tribos definidos, especialmente, pela faixa etária e pela forma e aptidão física, apresentando uma relação positiva com a prática da atividade física, além de uma compreensão de sua utilidade para a saúde. Desse modo, outros grupos acabam ex-

cluídos deste processo, na medida em que as academias de ginástica convencionais vêm se tornando espaços atraentes, sobretudo, a uma fatia típica e restrita de consumidores. O incômodo vivido nas academias convencionais observado nas falas parece definir a academia feminina como um local agradável para suas frequentadoras. Lima e Mafia (2010) constataram que poder usar roupas “à vontade”, sem a presença de homens, e o tratamento diferenciado direcionado exclusivamente às mulheres foram determinantes na escolha das academias. Além disso, no presente estudo, o trabalho, a carreira e a casa restringiram a participação das colaboradoras à prática de atividades físicas nas academias convencionais:

“... logo assim que eu casei, eu fazia... aí depois parei, realmente parei, porque aí era muito trabalho... eu trabalhava em dois locais [...] não dava tempo... depois, quando tive filho, aí também ficou difícil, porque além dos dois trabalhos ainda tinha a casa...” (E1)

Nesse sentido, a opção pela academia feminina para a colaboradora 4, por exemplo, deu-se pela possibilidade de dispensar apenas trinta minutos de sua rotina com a prática de atividade física, em meio às responsabilidades da casa e do trabalho:

“... nessa correria fica difícil fazer atividade física regularmente... Porque é uma coisa que a gente sempre vai deixando de lado, deixando pra depois. [...] Eu fui, comecei a fazer realmente três vezes por semana, assim dá pra dar uma fugidinha, não tem horário certo, então eu vou a hora que dá, eu fujo e faço o circuito.” (E4)

A ocupação do espaço público pelas mulheres não as colocou em pé de igualdade com os homens. No que se refere à prática de atividades físicas, algumas pesquisas vêm demonstrar que ainda há menos mulheres do que homens nestas atividades praticadas no tempo disponível, devido principalmente às atribuições profissionais e familiares.

De acordo com dados levantados no Brasil em 2002 pelo Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS), entidade responsável pela coordenação de um dos programas de promoção da saúde mais destacados do país, o Agita São Paulo, 70% dos sedentários de todo o país são mulheres, tendência esta que tem levado a considerar a mulher como um grupo de risco.

Venturi e Racaman (2004), em pesquisa com 2.502 mulheres, mostraram que 41% das mulheres tinham trabalho remunerado, e desse total: i) 42% atuavam no mercado de trabalho formal; ii) 78%

NEIVA, Gabriela,  
MAROUN, Kalyla e  
MOURÃO, Ludmila.  
Inserção e permanência  
em programas de  
atividades físicas entre  
mulheres frequentadoras  
de academias femininas.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34,  
n. 3, p. 401-415, 2015.

NEIVA, Gabriela,  
MAROUN, Kalya e  
MOURÃO, Ludmila.  
Inserção e permanência  
em programas de  
atividades físicas entre  
mulheres frequentadoras  
de academias femininas.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n.  
3, p. 401-415, 2015.

das mulheres ativas neste mercado tinham grau de instrução superior; iii) a maior participação se concentrava entre os 25 e 59 anos de idade; iv) 67% trabalhava mais de 20 horas semanais (29% trabalhava mais do que 40 horas), e apenas 25% menos do que isso. Além disso, do total das mulheres entrevistadas: i) 91% se viam como as principais responsáveis pelos afazeres domésticos; ii) 87% concordavam com a ideia de que o trabalho doméstico deveria ser dividido entre homens e mulheres, porém 71% concordavam com a seguinte frase: “Não importa quem faça o trabalho doméstico, desde que a mulher defina como fazer” (p. 209).

Embora estes indicadores necessitem ser relativizados, demonstram que ainda é tímida a ruptura com a orientação da educação feminina para o privado, como casamento, filhos e cuidados do lar. Mesmo que muitas mulheres entrem no mercado de trabalho, boa parte apenas contribui para o rendimento familiar, aceitando sua condição de única responsável pelas atribuições do lar. Desse modo, acaba lhes sobrando menos tempo disponível para experiências no campo do lazer, como as atividades físico-esportivas.

Salles-Costa, Heilborn e Werneck (2003) investigaram a prática de atividades físicas de funcionários de uma universidade no estado do Rio de Janeiro. Ao compararem homens e mulheres, mostraram a maior prevalência em mulheres de inatividade física no tempo destinado ao lazer. Apenas 40,8% das mulheres referiram alguma prática de atividade física no tempo destinado ao lazer, enquanto que entre os homens este percentual atingiu cerca de 52% ( $p < 0,001$ ). O relatório Vigitel (Brasil, 2013) também vem demonstrando ao longo dos anos menor referência da prática habitual de atividades físicas entre as mulheres quando comparadas aos homens.

Organizar o tempo e estabelecer prioridades são necessidades da modernidade. No caso das mulheres, esta situação pode ser ainda mais difícil, o que se deve a alguns fatores, dentre os quais destacamos o trabalho, o casamento, a maternidade e a responsabilidade exclusiva pelas atividades da casa, que ainda assolam algumas delas, dificultando a adesão às práticas de atividade física.

Segundo Lovisolo (1997), as pessoas são regidas por normas, gostos e utilidades, que vão determinar suas ações. O autor observa que, enquanto a norma e a utilidade parecem nos situar no mundo público (externo), o gosto nos redimensiona para o mundo privado (interno, da dimensão estética, sensível). Quanto mais experiências, interações e continuidade na atividade, maior possibilidade de atribuir gosto à prática, de investir emocionalmente nela e ressignificá-la. Nesse sentido, as colaboradoras que se envolveram com as atividades físicas apenas na fase adulta, tendem a expressar a

norma da atividade física de fora para dentro, incorporando de forma utilitária o discurso científico vinculado ao dever de cuidar do corpo, uma conduta a ser adotada, responsabilizando-se, cada uma delas, pela própria condição corporal. Como dito anteriormente, suas narrativas são menos carregadas de investimentos pessoais, de percepções subjetivas:

“... a gente lê muito a necessidade que o físico precisa [...] mas é claro, né, não vou negar, se o negócio melhorasse o corpo eu também ia ficar bem satisfeita...” (E1)

“... porque a ginástica obriga você a ter uma certa rotina [...] você sente falta de um exercício pra te dar ânimo... saúde... disposição... trabalhar, né...” (E3)

Os temas discutidos apontam para, de um lado, as dificuldades enfrentadas pelas colaboradoras em dar continuidade a programas de atividades físicas e, de outro, a importância das academias *express* na modificação do quadro apresentado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo discutiu as representações sociais de atividade física associada à inserção e permanência de mulheres em programas de atividades físicas de uma academia de ginástica *express* feminina. Observamos que a participação das mulheres nas atividades físicas começou a ser modificada de forma mais significativa nas décadas de 1970/80, período marcado pela expansão e oferta variada de atividades físicas nos espaços das academias convencionais. No entanto, novos modelos de academias e programas de atividades físicas que contemplam as condições das mulheres na contemporaneidade parecem vir se consolidando, entre eles, as academias de frequência exclusiva do público feminino.

A apreensão dos sentidos atribuídos às atividades físicas das narrativas das colaboradoras deste estudo possibilitou inferir que os mesmos são forjados sob um argumento que associa positivamente a atividade física à saúde, tendo como sustentação as evidências médico-científicas. Tais sentidos são subjetivados pelas vivências corporais das mulheres nesses espaços atualmente.

\Contudo, as colaboradoras renunciaram às práticas corporais quando mais jovens tendo, portanto, as ressignificado ao longo do processo de envelhecimento que vêm experimentando. Essa ressignificação parece ter sido determinada pelo caráter utilitário e pelos

NEIVA, Gabriela,  
MAROUN, Kalyla e  
MOURÃO, Ludmila.  
Inserção e permanência  
em programas de  
atividades físicas entre  
mulheres frequentadoras  
de academias femininas.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34,  
n. 3, p. 401-415, 2015.

NEIVA, Gabriela,  
MAROUN, Kalya e  
MOURÃO, Ludmila.  
Inserção e permanência  
em programas de  
atividades físicas entre  
mulheres frequentadoras  
de academias femininas.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n.  
3, p. 401-415, 2015.

benefícios da saúde resultantes da prática regular de atividades físicas, que passaram a experimentar de forma concreta quando, então, decidiram permanecer nessas práticas.

Vale ressaltar que o ambiente da academia *express* feminina e o tempo reduzido despendido na realização do programa de atividades físicas caracterizam as necessidades de muitas mulheres que vêm buscando alternativas de incorporação da atividade física em seu cotidiano visando à melhora e ou à manutenção da saúde. Assim sendo, foram nesses espaços diferenciados que essas mulheres, até então fisicamente inativas, conseguiram permanecer e dar continuidade a um programa de atividades físicas.

Em última análise, considerando as diferentes formas de dar significado e sentido às práticas de atividades físicas e esportivas, o olhar relativizado diante destas variações favorece, por um lado, a compreensão do paradoxo que se observa entre a ampla divulgação da necessidade da atividade física e o elevado número de pessoas que não consegue permanecer nesses espaços e práticas. Por outro lado, pode sensibilizar profissionais da área da saúde quanto às diferentes necessidades e subjetividades, a fim de que seja possível refletir sobre estratégias eficientes de inserção e permanência da população à prática regular de atividades físicas.

## REFERÊNCIAS

- BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- BRASIL. *Relatório Vigitel de 2012*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção de Saúde, 2013.
- BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Ciência Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n.1, p. 163-177, 2000.
- CARVALHO, Y. M. **O mito da atividade física e saúde**. São Paulo: Hucitec, 2004.
- DISHMAN, R. K.; OLDENBURG, B. H.; SHEPHARD, R. J. Work-site physical activity interventions. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 15, p. 344-361, 1998.
- FRAGA, A. B. **Exercício da informação: governo dos corpos no mercado da vida ativa**. (Tese doutorado em educação). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, 2005.
- FRAGA, A. B. **Exercício da informação e governo dos corpos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.
- GARAY, L. C. **Associação entre aptidão física e adesão e manutenção dos indivíduos aos programas de atividades físico-esportivas em uma academia de ginástica**. Dissertação de mestrado em Educação Física. Rio de Janeiro: Universidade Gama Filho, Faculdade de Educação Física, 2008.
- JODELET, D. Experiências e representações sociais. In: MENIN, M. S. S.; SHIMIZU, A. M. (Orgs.). **Experiência e representação social: questões teóricas e metodológicas**. São Paulo: Casa do psicólogo, 2005, p. 23-46.
- LIMA, A. A.; MAFIA, R. M. Motivos de adesão à prática de atividades físicas em academias femininas. **Lecturas Educación Física y Deportes**, v.15, n.143, p. 1-14, 2010.
- LOVISOLO, H. **A arte da mediação**. Rio de Janeiro: Sprint, 1995.
- LOVISOLO, H. **Estética, esporte e educação física**. Rio de Janeiro: Sprint, 1997.
- LUZ, M. T. Educação Física e Saúde Coletiva: papel estratégico da área e possibilidades quanto ao ensino na graduação e integração na
- NEIVA, Gabriela,  
MAROUN, Kalyla e  
MOURÃO, Ludmila.  
Inserção e permanência  
em programas de  
atividades físicas entre  
mulheres frequentadoras  
de academias femininas.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34,  
n. 3, p. 401-415, 2015.

NEIVA, Gabriela,  
MAROUN, Kalya e  
MOURÃO, Ludmila.  
Inserção e permanência  
em programas de  
atividades físicas entre  
mulheres frequentadoras  
de academias femininas.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n.  
3, p. 401-415, 2015.

rede de serviços públicos de saúde. In: FRAGA, A. B.; WACHS, F. (Orgs.). **Educação Física e Saúde Coletiva**: políticas de formação e perspectivas de intervenção. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007, p. 9-16.

MOSCOVICI, S. **Representações sociais**: investigações em psicologia social. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

PALMA, A. Atividade física, processo saúde-doença, e condições sócio- econômicas: uma revisão da literatura. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.14, n.1, p. 97-106, 2000.

PALMA, A.; SALOMÃO, L. C.; NICOLODI, A. G.; CALDAS, A. Reflexão acerca da adesão aos exercícios físicos: comportamento de risco ou vulnerabilidade? **Movimento**, Porto Alegre, v. 9, n.3, p. 83-100, 2003.

PALMA, A.; VILAÇA, M. M. O sedentarismo da epidemiologia. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Campinas, v. 31, n.2, p. 105-119, 2010.

SALLES-COSTA, R.; HEILBORN, M. L.; WERNECK, G. L.; FAERSTEIN, E.; LOPES, C. S. Gênero e prática de atividade física de lazer. **Cadernos Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 325-333, 2003.

WENETZ, I. Anatomia da academia: cultura comercial e disciplina do corpo. **Movimento**, Porto Alegre, v.13, n. 3, p. 245-259, 2007.

VENTURI, G.; RACAMAN, M.; OLIVEIRA, S. **A mulher brasileira nos espaços público e privado**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2004.



# EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR E ARTES: EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA A PARTIR DE JOGOS E BRINCADEIRAS

*Physical Education in the school and Art:  
Educational Experience from fun and games*

Jederson Garbin Tenório<sup>1</sup>  
Cinthia Lopes da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professor Especialista em  
Educação Física Escolar  
Rede de Ensino de Mato  
Grosso.

Membro do Grupo de Estudo  
e Pesquisa em Lazer,  
Práticas Corporais e Cultura  
(GELC).

<sup>2</sup>Coordenadora do Grupo de  
Estudo e Pesquisa em Lazer,  
Práticas Corporais e Cultura  
(GELC).

Universidade Metodista de  
Piracicaba.

Professora Doutora atuante  
no Programa de Pós-Gradua-  
ção em Ciências do Move-  
mento Humano.

Recebido em: 03/08/2015

Aceito em: 04/11/2015

TENÓRIO, Jederson Garbin e SILVA, Cinthia Lopes da. Educação Física escolar e Artes: Experiência Pedagógica a partir de Jogos e Brincadeiras. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 417-436, 2015.

## RESUMO

**Introdução:** na aproximação entre Arte e Educação Física, o conceito que se propõe sobre jogo é compreendido como espaço de criação, de vivência compartilhada. Neste sentido, a escola poderá oportunizar aos alunos do ensino fundamental vivências diversificadas da cultura corporal, promovendo o diálogo e o entusiasmo entre eles em um processo de ensino aprendizagem interdisciplinar buscando aproximar as disciplinas de Arte e Educação Física. **Objetivo:** o presente trabalho pretende descrever e analisar uma experiência pedagógica realizada a partir de jogos e brincadeiras junto a alunos do ensino fundamental de uma escola pública de Mato Grosso. **Método:** como metodologia, realizamos pesquisa bibliográfica e uma experiência pedagógica a partir dos jogos e brincadeiras nas aulas de Educação Física. **Resultados e Discussão:** em tal experiência procuramos fazer uma aproximação entre

Arte e Educação Física. Os jogos e brincadeiras constituem um conteúdo a ser explorado, possibilitando a construção de conhecimentos e atitudes que serão utilizados ao longo da vida dos alunos. É inegável a contribuição do jogo no processo de ensino aprendizagem, sendo que este elemento da cultura se opõe a ideia de produtividade e a valores como o individualismo e a competição. **Conclusão:** concluímos que Arte e Educação Física podem dialogar em uma perspectiva interdisciplinar, viabilizando o acesso dos educandos a conhecimentos produzidos historicamente pela humanidade.

**Palavras-chave:** Arte, Educação Física, Jogos e Brinquedos.

## ABSTRACT

**Introduction:** *the approximation of Art and Physical Education, the concept that is proposed on the game is understood as creating space, shared experience. In this sense, the school can create opportunities to elementary school students diverse experiences of body culture, promoting dialogue and enthusiasm among them in a process of teaching interdisciplinary learning seeking to bring the disciplines of Art and Physical Education.* **Objective:** *this paper aims to describe and analyze an educational experiment carried out from games and play with students of elementary education at a public school in Mato Grosso.* **Method:** *as methodology, we conducted literature and a teaching experience from fun and games in physical education classes.* **Results and discussion:** *in such an experience we make a approach between Art and Physical Education. The fun and games are content to be explored, enabling the construction of knowledge and attitudes that will be used over the life of the students. There is no denying the game's contribution in the process of teaching and learning, and this element of culture is opposed to productivity idea and values such as individualism and competition.* **Conclusion:** *we conclude that art and physical education can dialogue in an interdisciplinary perspective, enabling the access of students to knowledge historically produced by humanity.*

**Keywords:** *Art, Physical Education and Training, Games and Playthings.*

TENÓRIO, Jederson Garbin e SILVA, Cinthia Lopes da. Educação Física escolar e Artes: Experiência Pedagógica a partir de Jogos e Brincadeiras. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 417-436, 2015.

TENÓRIO, Jederson Garbin e SILVA, Cinthia Lopes da. Educação Física escolar e Artes: Experiência Pedagógica a partir de Jogos e Brincadeiras. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 417-436, 2015.

## INTRODUÇÃO

Lecionamos Educação Física em uma escola no interior de Mato Grosso e diante da oportunidade da realização da Feira de Conhecimentos da unidade de ensino, procuramos sistematizar atividades relacionadas à cultura corporal, na busca por uma experiência pedagógica em uma perspectiva interdisciplinar, a partir das disciplinas de Educação Física e Artes, tendo como tema os jogos e brincadeiras infantis. O trabalho foi desenvolvido em uma turma de 26 alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, da Escola Estadual Manoel Soares Campos. Para a realização da experiência pedagógica tivemos como base autores que dialogam com Arte e Educação Física, tais como: Schwartz, Lemos, Souza, Maekawa, dentre outros.

A experiência pedagógica foi realizada ao longo de algumas semanas, em um total de quatro ações pedagógicas, buscando a aproximação entre Educação Física e Arte, com o intuito de desenvolver um conteúdo que não servisse para reforçar os modelos preconizados pelos meios de comunicação de massa ou interesses que fossem alheios à escola.

Na aproximação entre Arte e Educação Física, o conceito que tivemos sobre jogo é compreendido como espaço de criação, de vivência compartilhada, conforme Huizinga (1980, p.33):

O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida quotidiana.

Entendemos que a escola poderá oportunizar aos alunos do ensino fundamental vivências diversificadas da cultura corporal, promovendo o diálogo e o entusiasmo entre os alunos em um processo de ensino aprendizagem interdisciplinar buscando aproximar as disciplinas de Arte e Educação Física, utilizando como conteúdo o jogo, visando à construção de conhecimentos e atitudes que serão utilizadas durante a vida dos alunos para fora dos muros da escola.

## Procedimentos Metodológicos

Constou de pesquisa bibliográfica e de campo. Esta última baseou-se em uma experiência pedagógica que teve como sujeitos participantes alunos do 6º ano da Escola Estadual Manoel Soares Cam-

pos do Estado do Mato Grosso à partir das aulas que tiveram como foco os jogos e brincadeiras, dentro de uma proposta de aproximação entre as disciplinas Educação Física e Arte. Buscamos mesclar atividades de ordem conceitual e vivencial, considerando as várias formas de envolvimento e aquisição de conhecimento ao longo do processo de ensino aprendizagem dos 26 alunos com faixa etária de 11 e 12 anos. As aulas tinham duração de aproximação 50 minutos cada, sendo um total de duas aulas duplas semanais, ministradas pelo professor de educação física.

O trabalho surgiu de uma necessidade de realizar uma atividade sistematizada com os alunos, na tentativa de oportunizar aos mesmos o acesso aos diferentes elementos da cultura corporal (jogo, luta, esporte, dança, ginástica, dentre outros). Realizamos, então, uma experiência pedagógica a fim de ressignificar o modelo predominante adotado nas aulas de educação física, centrado nos princípios e valores do esporte de alto rendimento, e ao mesmo tempo dialogar com a disciplina de Arte, buscando fundamentar teoricamente estas ações pedagógicas.

Na pesquisa bibliográfica buscaram-se os temas Educação Física e Arte, na base de dados Scielo, no *google* acadêmico e na biblioteca da UNIMEP. Utilizamos as palavras-chave: Arte, Educação Física, Interdisciplinaridade, Jogos e Brincadeiras. Foram consultados periódicos, livros, dissertações e teses relacionadas ao tema.

## O Problema das aulas de Educação Física e Arte

A Educação Física escolar tem utilizado como conteúdo hegemônico o ensino do esporte com ênfase na técnica corporal “correta”, tendo como referência o esporte de alto rendimento, oferecendo pouca contribuição para a formação integral dos alunos. A partir de final da década de 1970 houve o aumento do debate no campo da educação física, sendo um período profícuo para o surgimento de propostas/abordagens teóricas, com o propósito de se rever o modelo tradicional das aulas de Educação Física. No entanto, as reflexões feitas no campo acadêmico, o grande aumento de periódicos, revistas e de congressos, infelizmente ainda não causaram impactos no campo prático, ainda não chegaram, de fato, à escola, segundo Almeida Júnior e Oliveira (2007). Infelizmente, temos nos deparado, com uma Educação Física escolar perspectivada no esporte de rendimento, reforçando o sistema social que utiliza o discurso único da competição para justificar sua permanência no espaço escolar.

As crianças têm tido pouco contato com conteúdos específicos de sua faixa etária, tais como os jogos e brincadeiras, que viabilizam

TENÓRIO, Jederson Garbin e SILVA, Cinthia Lopes da. Educação Física escolar e Artes: Experiência Pedagógica a partir de Jogos e Brincadeiras. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 417-436, 2015.

TENÓRIO, Jederson  
Garbin e SILVA,  
Cynthia Lopes da.  
Educação Física escolar  
e Artes: Experiência  
Pedagógica a partir de  
Jogos e Brincadeiras.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34,  
n. 3, p. 417-436, 2015.

o potencial criativo, como afirma Freire (1997). O esporte “institucionalizado” acaba tomando o espaço das experiências corporais na infância. Este modelo competitivo automatiza os movimentos corporais, diferente de práticas corporais que exploram o lúdico como elemento primordial, em que a importância pela vitória não é tão significativa. No ensino fundamental, muitas vezes, as aulas se resumem em práticas corporais utilizadas de maneira repetitivas, o futebol para os meninos e queimada para as meninas, isso ocasiona uma evasão e desinteresse dos alunos nas aulas. Este é um aspecto traduzido nos estudos de Silva e Sampaio (2012), que constataram já nas séries iniciais do ensino fundamental, a presença do esporte como conteúdo hegemônico das aulas.

Para reforçar tudo isso, as aulas acabam sendo utilizadas como outro espaço que exclui grande parte dos alunos, para atender a uma demanda competitiva, como por exemplo, os Jogos Escolares, espaço semelhante a uma escolinha esportiva. Segundo Oliveira e Vaz (2008) devemos fazer uma auto avaliação em nossa prática pedagógica, percebendo se temos contribuído para a formação de alunos ou de atletas para atender aos objetivos dos Jogos Escolares.

Os conteúdos pertencentes à Educação Física escolar podem ser explorados e vivenciados por meio dos elementos da cultura corporal (jogos, ginástica, lutas, danças e esporte), sendo estes conteúdos um rico conhecimento a ser vivenciado pelos educandos, para que os alunos tenham contato com várias práticas e a partir daí tenham oportunidade de escolher, para praticar ou apreciar ao longo de sua vida. Com relação ao ensino de Arte, é importante salientar que essa disciplina constitui uma área de conhecimento muito relevante para a formação integral dos alunos, na medida em que pode oportunizar a capacidade de criar, inventar e descobrir. Infelizmente, o que tem ocorrido é descrito conforme as palavras abaixo:

Nas aulas de arte das escolas brasileiras, a tendência tradicional está presente desde o século XIX, quando predominava uma teoria estética mimética, isto é, mais ligada às cópias do “natural” e com a apresentação de modelos para os alunos imitarem (FUSARI e FERRAZ, 2001, p.27).

O ensino de arte se constitui um dilema, pois embora seja obrigatório no currículo e seus conhecimentos sejam importantes contribuições para a formação integral dos alunos, há obstáculos e realidades que dificultam seu desenvolvimento em sala de aula.

O ensino da disciplina de Arte se apresenta como desafio também da escola, como necessidade de incorporá-la no currículo, promo-

vendo experiências que agreguem conhecimentos a vida dos sujeitos. É importante destacar as dificuldades encontradas para se efetivar tal proposta:

Observa-se uma série de dificuldades para o desenvolvimento do ensino das artes nas escolas. Primeiramente a disciplina de arte ocupa um espaço diferenciado em relação a outras matérias do currículo escolar consideradas mais necessárias. Dessa maneira a carga horária das aulas de educação artística é, na maioria das vezes, reduzida e por conseqüência insuficiente para o desenvolvimento pressuposto. Muitas vezes o profissional responsável por essas aulas não se encontra devidamente preparado, é comum encontrar um professor polivalente que, de forma despreparada, propõe atividades artísticas sem fundamento algum (MAEKAWA, 2006, p. 20).

A respeito das aulas de Arte, à medida que seu espaço na escola não é legitimado, essa disciplina acaba sendo confundida com a reprodução de modelos preexistentes, por desperdiçar a oportunidade de incentivar a capacidade de criação e invenção dos alunos. Conforme Fusari e Ferraz (2001, p.21):

Apesar de todos os esforços para o desenvolvimento de um saber artístico na escola, verifica-se que a arte-historicamente produzida e em produção pela humanidade-ainda não tem sido suficientemente ensinada e apreendida pela maioria das crianças e adolescentes brasileiras.

Como percebemos, as disciplinas Educação Física e Arte coexistem em realidades semelhantes, desde as peculiaridades até as diferenças em relação a outras disciplinas escolares, como também a dificuldade em implantar conhecimentos pensados e repensados nos cursos de formação e na produção bibliográfica. As aulas de Educação Física e Arte dialogam com o corpo, elemento comum que se relaciona em seus conteúdos, tendo na área da linguagem, em uma perspectiva interdisciplinar, uma proximidade muito significativa no que diz respeito ao desenvolvimento de aprendizagens e conhecimentos historicamente produzidos, nesse caso, o jogo se relaciona com a Arte e com a Educação Física na expressão de sua corporeidade, sendo uma expressão do corpo e de suas singularidades.

A preocupação em desconstruir um modelo didático que seja repetitivo e acrítico, e ao mesmo tempo o intuito de propor uma atividade na qual as disciplinas e os temas de ensino possam

TENÓRIO, Jederson Garbin e SILVA, Cinthia Lopes da. Educação Física escolar e Artes: Experiência Pedagógica a partir de Jogos e Brincadeiras. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 417-436, 2015.

TENÓRIO, Jederson Garbin e SILVA, Cinthia Lopes da. Educação Física escolar e Artes: Experiência Pedagógica a partir de Jogos e Brincadeiras. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 417-436, 2015.

se relacionar, poderá ocasionar a oportunidade para que os educandos sejam inseridos na cultura corporal a partir dos jogos e brincadeiras como conteúdo relevante, tendo as disciplinas de Arte e Educação Física possibilidades de estabelecer um diálogo mais próximo.

## **A Experiência Pedagógica a partir de Jogos e Brincadeiras**

A turma de alunos que participou da experiência pedagógica a partir de jogos e brincadeiras já havia realizado anteriormente uma experiência pedagógica com outra temática, nesse sentido, não foi difícil convencê-los a realizar as atividades propostas, por se tratar de alunos que demonstravam interesse e curiosidade pelo tema por nós apresentado.

A seguir, descreve-se o que foi realizado buscando uma aproximação com a disciplina de Arte em uma perspectiva de interdisciplinaridade.

### **Ação Pedagógica 1**

Na aula 1 fomos ao laboratório de informática e previamente dissemos aos alunos o que pesquisariam, ou seja, o quadro “Jogos Infantis”, de Pieter Bruegel, no site *Google* Imagens. Após terem localizados a figura do quadro, solicitamos que eles identificassem o maior número possível de brincadeiras contidas naquela obra.

Schwartz (1999, p. 49) faz um comentário relevante que se aplica à nossa experiência pedagógica, que utilizou o quadro “Jogos Infantis” do pintor holandês Pieter Bruegel, no qual o artista retratou cerca de 80 jogos e brincadeiras presentes na cultura lúdica, que faz parte de vários contextos culturais: “Arte e jogo parecem possuir algumas características que são próprias de cada um em particular, mas também, apresentam inúmeras semelhanças”. Segundo a autora, Arte e jogo oportunizam, dentre outras coisas, a transmissão de alguns símbolos da cultura de outros povos, a fuga temporária do real, além da possibilidade de solucionar os problemas por meio de situações improvisadas.

A tarefa proposta foi desafiadora, por despertar a curiosidade dos alunos e desafiá-los a descoberta por descrever brincadeiras contidas naquela obra. De acordo com Bocacina e Ribeiro (2006,

p.513): “Algumas delas não existem mais, foram apagadas da memória. Outras existem até hoje, com inúmeras variações”, referindo-se às brincadeiras contidas no quadro “Jogos Infantis”. Houve uma significativa curiosidade e envolvimento na atividade oportunizada daquela aula. Segundo Pereira e Gramonelli (2012, p.3): “Historicamente, o corpo sempre foi alvo de representação artística. Foi desenhado, pintado, esculpido e revelado dentro de diversos estilos e perspectivas simbólicas”. Os conteúdos da cultura corporal, no caso específico, os jogos e brincadeiras, são vivenciados corporalmente em movimento nas aulas de Educação Física. Nesse sentido, a obra descrita acima, apresenta pontos que se dialogam e aproximam as duas áreas do conhecimento. Levando em consideração que Educação Física e Arte constituem-se disciplinas curriculares fundamentais na formação cultural, lúdica e corporal, aproximando a cultura do aluno e da escola, na aula seguinte, direcionamos a atividade para que os alunos desenhassem uma brincadeira ou um jogo que mais gostassem de realizar fora da escola. Explicamos aos alunos a diferença entre esporte e jogo, para que não corresse o risco de desenharem algo que pudessem ter relação com uma prática institucionalizada, fato que descaracterizaria a experiência pedagógica.

O ato de criar é um potencial do ser humano, a ser desenvolvido em habilidades expressivas, estando ligado à constituição do pensamento e da imaginação. A base da criação é dar forma a algo. Compreender, relacionar, configurar, significar são ações ligadas diretamente ao ato criador. (CANDA e BATISTA, 2009, p.112)

Esse momento de aproximação entre o pensado e o vivido, buscou algumas ideias que sugerem um caminho integrado à atividade artística e a cultura corporal.

Este procedimento pedagógico trabalhou com o desenvolvimento de uma habilidade artística pensada a partir da realidade dos alunos, baseando-se nas palavras de Fusari e Ferraz (2001, p. 74): “Esses trabalhos escolares podem levar o aluno tanto ao fazer artístico quanto ao ato de comparar e contrapor produções artísticas próprias ou de outros atores”.

Quando o aluno desenvolve sua capacidade inventiva e se manifesta por meio de uma produção artística, passa por um processo de reflexão que tem relação com a mobilização de saberes artísticos.

TENÓRIO, Jederson Garbin e SILVA, Cinthia Lopes da. Educação Física escolar e Artes: Experiência Pedagógica a partir de Jogos e Brincadeiras. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 417-436, 2015.

TENÓRIO, Jederson  
Garbin e SILVA,  
Cinthia Lopes da.  
Educação Física escolar  
e Artes: Experiência  
Pedagógica a partir de  
Jogos e Brincadeiras.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34,  
n. 3, p. 417-436, 2015.

## Ação Pedagógica 2

Como havíamos programado aulas vivenciais, procuramos selecionar algumas brincadeiras que foram identificadas com mais facilidade pelos educandos no quadro de Pieter Bruegel. Dentre as brincadeiras vivenciadas, estavam as seguintes: Bambolê, Bola de gude, Jogo do pião, Esconde-Esconde, Cabra-cega, Maria Cadeira<sup>1</sup>, Balança caixão<sup>2</sup>, Passa Passa três vezes<sup>3</sup>.

Durante as brincadeiras, alguns alunos se envolveram ao ponto de esqueceram de pedir por jogar uma modalidade esportiva que eles estavam habituados a realizar, como por exemplo, o futsal. Outros fizeram menção a desistir da brincadeira, mas quando se iniciava uma nova dinâmica e percebiam que era interessante e atrativa, acabavam participando e se envolvendo no jogo. Segundo Pinto (2007, p. 179): “[...] há uma tendência de os sujeitos brincantes quererem continuar jogando, mesmo após o ‘fim’ do jogo”. Assim, supomos que o brincar possa ser algo adotado pelos sujeitos não somente na escola, mas em suas casas, nos parques, nos seus bairros, no seu tempo disponível das obrigações sociais. Na perspectiva de Pinto (2007, p.179): “O lúdico estimula o desejo da sua continuação”.

A intervenção pedagógica, neste contexto, é imprescindível para que os educandos ampliem suas experiências de movimento, considerando que somos seres culturais e sofremos influências de fora da escola. Intervir pedagogicamente, nesse sentido é ampliar o contato dos alunos com diversos conteúdos da cultura corporal e não simplesmente reproduzir a cultura dominante. A cultura e as ações de um determinado grupo são identificados no significado das ações

---

1 Dois companheiros fazem uma cadeirinha com os braços. Uma pessoa senta enquanto canta a música: “Onde vai Maria Cadeira? Vai na casa do capitão! Capitão não estava aí! Joga Maria Cadeira no chão”. A brincadeira termina após todos terem sentado na cadeira.

2 Os alunos elegem uma criança para ser a vovó. Esta fica sentada em uma cadeira e as outras formam uma fila. A primeira pessoa da fila é a “tampa do caixão”. Em seguida, todos os que estão na fila têm que deitar debruçados um por cima do outro. Quando todos estiverem deitados, a vovó diz: “Balança, caixão”. E todos respondem: “Balança você”. Aí a vovó diz: “Dá um tapa na bunda e vai se esconder!”. A última criança da fila dá um tapa no bumbum do colega que está embaixo e também sai para se esconder. Um dos participantes vai procurar os que estão escondidos, assemelhando-se com o esconde-esconde.

3 Duas crianças dão as mãos formando um arco. As outras crianças formam uma fila e passam por baixo do arco enquanto cantam a música: Passa, passa três vezes, o último que ficar tem mulher e filhos que não pode sustentar. Quando acaba a música o arco se fecha e uma criança fica presa. A brincadeira continua até que todos fiquem presos, após o último ser preso a brincadeira termina.

desenvolvidas pelos indivíduos em suas sociedades. Percebemos, que mais do que uma influência biológica, a cultura torna-se ingrediente para o desenvolvimento humano, pois os aspectos culturais rompem fronteiras, necessitando ser traduzidos a partir de teias de significados construídas pelos próprios sujeitos. Para Geertz (2008, p. 8): “[...] — o problema se a cultura é uma conduta padronizada ou um estado da mente ou mesmo as duas coisas juntas, de alguma forma perde o sentido”.

Ao final da aula, alguns alunos disseram que queriam continuar e outros pediram para brincar novamente com as mesmas brincadeiras na próxima aula. Alguns jogos não eram conhecidos das crianças, fato que nos levou a apontar duas razões para este desconhecimento. Primeiramente, a ausência de uma Educação Física nas séries iniciais comprometida com tais conteúdos da cultura corporal, considerando que desde as primeiras séries escolares, os alunos já tem contato com práticas, como o futebol, vôlei e queimada. Tínhamos também o pressuposto que os alunos não foram alfabetizados em jogos e brincadeiras, conforme Melo e Dias (2010, p.6): “O jogo seria uma fase, um estágio, um momento, para o desabrochar do esporte”. Destacando a importância que este conteúdo assume nesta fase da escolaridade, o jogo e a brincadeira fazem parte do universo das crianças e são necessários a elas. Consideramos outro aspecto relevante neste contexto das aulas marcado pela própria mudança que a modernidade traz à sociedade.

Na sociedade contemporânea, grande parte dos jogos tradicionais que encantam e fazem parte do cotidiano de várias gerações de crianças estão desaparecendo devido a influência da mídia e da transformação das cidades, onde as ruas deixaram de ser espaço para brincar (BERNARDES, 2006, p.543)

Após termos vivenciado as brincadeiras nos reunimos para fazer uma análise das atividades realizadas. Tivemos como base Pinto (2008) que sugere diagnosticar o conhecimento dos educandos, envolvendo-os nas atividades propostas em forma de problematização, ou seja, questioná-los sobre o que vivenciaram. Os meninos mais participativos, por desejarem que o conteúdo presente nas aulas fosse o esporte, obviamente comentaram que durante as últimas aulas sentiram falta de jogar um pouco de futebol. Já as meninas, adoravam jogar queimada. Lembramos a todos das primeiras aulas que tivemos no ano letivo em que argumentamos a necessidade da aula de Educação Física não ser associada unicamente a um jogo de futebol ou queimada ou voleibol. Salientamos que o lúdico é expresso tanto nos jogos e brincadeiras, como nos outros conteúdos da cultu-

TENÓRIO, Jederson Garbin e SILVA, Cinthia Lopes da. Educação Física escolar e Artes: Experiência Pedagógica a partir de Jogos e Brincadeiras. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 417-436, 2015.

TENÓRIO, Jederson  
Garbin e SILVA,  
Cinthia Lopes da.  
Educação Física escolar  
e Artes: Experiência  
Pedagógica a partir de  
Jogos e Brincadeiras.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34,  
n. 3, p. 417-436, 2015.

ra corporal. As vivências lúdicas ocorrem com alegria, construídas com possibilidades de “livre escolha”. Mesmo assim, questionamos se eles haviam gostado das brincadeiras e da maneira como se divertiram, sem que o desempenho ou a vitória fossem determinantes. A maioria concordou que poderíamos “fazer” outras vezes, este tipo de aula, afinal puderam se divertir com as brincadeiras.

O próximo encontro seria na Feira do Conhecimento da Escola, utilizamos, então, alguns minutos para definir o roteiro a seguir com os alunos referente ao que seria realizado, assim como a preparação do espaço da sala e funções a serem desempenhadas pelos alunos. O envolvimento dos educandos no planejamento e organização para a participação no evento teve como pretexto conscientizá-los para o esforço coletivo, mas principalmente levá-los a refletir e vivenciar o planejamento no processo educativo.

### **Ação Pedagógica 3**

Algo significativo para o processo pedagógico envolvendo os alunos foi a oportunidade de participação na Feira de Pesquisa e Construção de Conhecimento que estaria acontecendo na escola. Fizemos o convite para que os alunos desenvolvessem algumas tarefas para aquele evento na disciplina de Educação Física, referentes aos jogos e brincadeiras infantis. Tentamos argumentar sobre as vantagens de participarem da Feira e mostrar o que desenvolveram, sendo atores do processo pedagógico. Nem todos os alunos concordaram, mas percebemos que aqueles que se dispuseram não demonstraram fazer a atividade como mera obrigação. Dessa forma, houve uma busca de comprometimento, interesse e maior responsabilidade dos alunos na realização das tarefas propostas, para a compreensão do conhecimento construído acerca dos jogos e brincadeiras.

O trabalho consistia em explicar para os visitantes sobre o conhecimento que os alunos tiveram acesso nas aulas e também despertar a curiosidade deles em relação aos jogos e brincadeiras presentes na obra de Pieter Bruegel.

No dia da Feira tivemos a participação dos alunos que apresentavam facilidade em explicar sobre as tarefas desenvolvidas na experiência pedagógica, relacionadas à obra de Bruegel. Tais alunos apresentaram as brincadeiras que foram desenvolvidas nas aulas, além de mostrar aos visitantes um “circuito” de jogos que montamos na sala e poderiam ser vivenciados pelos visitantes, tais como

xadrez, pula macaco<sup>4</sup>, cara-a-cara<sup>5</sup> e futebol de moeda<sup>6</sup>. A proposta era oferecer aos visitantes a oportunidade de vivenciarem elementos, no caso os jogos, que eram centrados na criação, exercendo fascínio aos participantes.

Segundo Marcellino (2007), o tempo que usamos para usufruir algumas atividades, pode ser em uma perspectiva de denúncia e reprodução. Neste caso, nos preocupamos em promover algo distinto ao da cultura dominante. Assim, pensamos que os visitantes poderiam visualizar nas aulas de Educação Física, conteúdos que não fossem somente o futsal e o voleibol. Tivemos a visita de aproximadamente quatrocentas (400) pessoas ao longo do dia.

A Feira de Ciências buscou estabelecer entre os estudantes da educação básica a oportunidade de socializar seus conhecimentos de modo a articular escola e comunidade.

## Ação Pedagógica 4

Na aula que escolhemos para finalizar os trabalhos ocorreu um debate junto aos alunos referente aos temas trabalhados ao longo das últimas aulas, para que as opiniões deles fossem ouvidas e que os diferentes pontos de vista pudessem ser emitidos. Discutimos sobre as aulas tradicionais e, embora a maioria dos meninos preferissem o futebol e as meninas a queimada, consideraram que as aulas que fizeram com jogos e brincadeiras foram interessantes, reconhecendo a importância de terem tido acesso novamente a este conteúdo, pois, na verdade, algumas destas brincadeiras já faziam parte do contexto cultural dos alunos. Justificamos nossa opção pelo conteúdo jogo, por considerá-lo um dos conteúdos da cultura corporal a ser tratado na escola.

Obviamente, aproveitamos para “provocá-los” no sentido de com-

---

4 É uma disputa entre 2 ou 4 participantes, tendo uma mini árvore e os macaquinhos como componentes do jogo. O jogo consiste em colocar quatro macaquinhos na árvore, lançando os animais em direção a ela, tendo que utilizar uma espécie de trampolim.

5 Joga-se entre dois participantes e o objetivo é desvendar o personagem do adversário, selecionado como uma carta de baralho. Os participantes fazem perguntas que dão pistas sobre as características do personagem que o adversário possui através de uma carta. O propósito do jogo é acertar o personagem do adversário.

6 Futebol de moeda é um brinquedo artesanal, que reproduz um campo de futebol. Os participantes precisam marcar gol no adversário controlando o nível de sensibilidade no toque na moeda, desviando-a dos pregos que existem no espaço simbolizando o adversário.

TENÓRIO, Jederson Garbin e SILVA, Cinthia Lopes da. Educação Física escolar e Artes: Experiência Pedagógica a partir de Jogos e Brincadeiras. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 417-436, 2015.

TENÓRIO, Jederson Garbin e SILVA, Cinthia Lopes da. Educação Física escolar e Artes: Experiência Pedagógica a partir de Jogos e Brincadeiras. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 417-436, 2015.

parar a postura deles em um jogo competitivo, no caso a queimada, e lembrando-os da maneira como eles se envolveram nas brincadeiras vivenciadas, não se importando com a vitória, nem com os companheiros que fariam parte da equipe (durante as aulas, com certa frequência, quando da composição de equipes, os alunos querem fazer parte das equipes dos mais habilidosos). Precisávamos, naquela oportunidade, confrontar o saber que o aluno traz do cotidiano com o conhecimento científico e sistematizado. Segundo Rodrigues Jr. e Lopes da Silva (2008, p.164):

O professor, por meio de sua ação pedagógica, poderá possibilitar aos alunos o embate, a tensão entre idéias, valores, signos, de modo que os alunos tenham oportunidade de acesso e de construção de múltiplos significados para um determinado tema. Essa seria uma maneira de reverem seu conhecimento tácito acerca do tema, e a aula geraria uma situação de ensino desestabilizadora de tal conhecimento.

As aulas oportunizaram a utilização do jogo e da brincadeira como relevantes para a formação integral dos alunos, no sentido de promover a criticidade sobre os valores sociais.

Questionamos os alunos do porquê gostam tanto das práticas competitivas do esporte disputadas na quadra e eles ficaram sem resposta. Para argumentar neste sentido, explicamos que se nós só jogarmos uma ou duas modalidades ao longo da vida, acabamos deixando de conhecer e gostar de outras práticas corporais. Além disso, dissemos que gostamos muito do futebol por fazer parte do contexto cultural a que estamos inseridos. Demos como exemplo a preferência do povo americano pelo futebol americano e do australiano pelo hóquei no gelo. Neste caso, de acordo com Marcellino (2010, p. 59):

Esses conteúdos, que devem sensibilizar grandes massas de pessoas de diferentes culturas, idades e condições socioeconômicas, ficam assim internalizados, trazendo como consequência a homogeneização.

Fizemos comentários referindo-se aos desenhos produzidos pelos alunos, na ação pedagógica 1, tentando relembrar as brincadeiras preferidas que eles vivenciaram na escola ou na sua rua, bairro etc. Um aluno se manifestou dizendo que seu desenho não ficou muito bonito, do ponto de vista estético, fazendo uma autocrítica em relação a sua produção. Como comentário, falamos, nos dirigindo a todos, que precisariam de maior tempo para que o desenho ficasse mais elaborado, mas que o importante foi transmitir seu pensamento

acerca de suas brincadeiras preferidas. Naquela tarefa, nos orientamos conforme Fussari e Ferraz (2001, p.74):

Quanto aos procedimentos de ensino e aprendizagem será preciso que as aulas de Arte sigam orientações que propiciem atividades aos estudantes para o aprender a fazer e analisar produções artísticas e estéticas (visuais, sonoras, cênicas). Isso, de tal maneira que apresentem progressos em seu saber artístico e estético nas dimensões técnica, inventiva, representacional e expressiva do mundo por eles conhecidos.

O tempo para o debate estava finalizando e esta era a penúltima aula que antecedeu as férias de fim de ano. Por meio das exposições dialogadas, das pesquisas, das vivências desenvolvidas junto aos alunos, identificamos que a cultura corporal possibilita a fruição da cultura do jogo.

## DISCUSSÃO

Não é recente o discurso de que conteúdos ou temas de ensino possam ser explorados em uma perspectiva interdisciplinar, referindo-se a Educação Física e Arte, precisávamos que a experiência possibilitasse o diálogo e a percepção de proximidade entre as duas áreas de conhecimento, algo que fosse dotado de significados atrelados a um conhecimento que contribuísse para a formação integral dos alunos. Para a realização dos trabalhos, tivemos como base os seguintes autores, Lemos, Souza e Lemos (2008), Schwartz (1999), Fussari e Ferraz (2001), Maekawa (2006). A aproximação precisa transcender a própria metodologia tradicional e acrítica em que estas disciplinas apresentam como características comuns ao longo da história de suas práticas pedagógicas. Segundo Lemos, Souza e Lemos (2008, p.4):

Os componentes curriculares Arte e Educação Física, muitas vezes, são pensados no senso comum, na sua simples dimensão “técnica”, ou seja: professor de educação física tem que, exclusivamente “deixar” que os alunos pratiquem esportes e, professor de Artes tem que, simplesmente, “deixar” que os alunos desenhem livremente.

É fundamental que o educador seja um agente capaz de liderar o processo de ensino-aprendizagem, realizando as intervenções pedagógicas no sentido de que os educandos possam ter contato com o

TENÓRIO, Jederson Garbin e SILVA, Cinthia Lopes da. Educação Física escolar e Artes: Experiência Pedagógica a partir de Jogos e Brincadeiras. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 417-436, 2015.

TENÓRIO, Jederson Garbin e SILVA, Cinthia Lopes da. Educação Física escolar e Artes: Experiência Pedagógica a partir de Jogos e Brincadeiras. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 417-436, 2015.

mundo do movimento, sempre conhecendo algo significativo e sistematizado. Uma referência nesse sentido é a exploração de jogos e brincadeiras, que são manifestações humanas que ainda resistem ao processo de esportivização.

A incorporação da arte nas reflexões concernentes à Educação Física poderia auxiliar na configuração de uma outra lógica para pensar o corpo e todos os fenômenos a ele ligados, inclusive no que diz respeito a sua expressão gestual (SOARES e MADUREIRA, 2005, p.85).

Queremos, dessa forma, propor o jogo, como prática corporal, que não passou pelo processo de esportivização e sim adotar conteúdos que proponham a revisão da ideologia dominante. Arte e Educação Física são componentes curriculares da educação básica, com potencial educativo que pode ser utilizado como estímulo à criatividade, na concepção das disciplinas capazes de buscar autonomia na realização de atividades desenvolvidas para além dos muros da escola, oportunizando a imaginação, a capacidade crítica, a análise da realidade, ampliando o conhecimento que o educando traz de sua realidade para os objetivos de cada disciplina. Segundo Brasileiro (2010, p.742): “Nossas áreas de conhecimento têm em comum lidar com o corpo em sua expressão oral e escrita, nisso que se expressa/vive corporalmente”.

As manifestações artísticas e corporais não se dissociam, o corpo, elemento comum, pode ser discutido a partir de uma perspectiva interdisciplinar envolve a Educação Física e Arte.

A Educação Física, por meio da referida experiência pedagógica, buscou estabelecer uma aproximação com os estudos relacionados ao lazer, considerando o jogo, um dos elementos da cultura corporal e simultaneamente inserindo-se em um dos interesses relacionados ao lazer, o físico-esportivo. Podemos observar que há mínima exploração de jogos populares nas aulas de Educação Física, como conteúdo e atividades de lazer nas aulas das escolas. Acreditamos que, devido à difusão do esporte, como fenômeno da modernidade, as crianças participantes dessa experiência pedagógica já adotavam e reproduziam os valores do esporte de alto rendimento.

Como sabemos, a sociedade moderna é marcada pela forte influência de modelos pré-estabelecidos pela ideologia dominante e a escola, muitas vezes, é uma extensão desta sociedade. Segundo Teixeira (2009, p. 8):

[...] o acesso ao lazer, muito aquém de ser democratizado, demonstra que os discursos e as propagandas, cada vez mais vin-

culadas ao mercado, são compostos por minúcias aparentemente invisíveis, de disciplinarização dos indivíduos.

A escola, por meio da Educação Física, é um espaço propício para o desenvolvimento de ações pedagógicas que vise contrapor interesses alheios aos que possam contribuir para a construção de uma sociedade menos desigual.

Devemos compreender, então, que a educação física como disciplina inserida no contexto escolar pode ser vista e utilizada como meio de educação para o lazer, pelo qual o professor pode se utilizar de “brincadeiras dirigidas” como uma forma de oportunidade para que seus alunos obtenham o conhecimento das diversas possibilidades que o lazer engloba (LOPES da SILVA e SILVA, 2012, p.28).

O educador, por meio de sua ação, é um agente possível capaz de contribuir para ressignificar o modelo dominante e esportivizado presente na escola, ou seja, que o jogo seja utilizado para contrapor aos interesses dominantes.

Nesse sentido, Marcellino (1987) considera a educação para o lazer, uma possibilidade educacional e pedagógica capaz de rever valores e conceitos. Oportunizar estas vivências nas aulas de educação física objetivou que os educandos identificassem e adotassem algumas atividades como práticas de diversão, mas também o desenvolvimento pessoal e social nos momentos de tempo disponível. Para isto, Lopes da Silva (2008) descreve:

As lembranças, sentidos guardados na memória, ao serem expressos pelos estudantes, mostram uma capacidade que só os seres humanos têm. Só eles próprios, os sujeitos que viveram essas situações guardam certas recordações, sentidos atribuídos às experiências corporais realizadas em espaços e tempos escolares ou extra-escolares particulares [...] (LOPES DA SILVA, 2008, p.45).

A intervenção pedagógica realizada nesta experiência viabilizou aos estudantes o acesso ao conhecimento presente na cultura de seus pais e avós, que a escola pôde e pode resgatar, construindo um modo peculiar de alegria pela aquisição do conhecimento elaborado. De acordo com Pinto (2007, p.173): “As brincadeiras não são inatas. Pressupõe aprendizagem social que acontece nas descobertas diárias, na família, no lazer, na escola, no trabalho”.

TENÓRIO, Jederson Garbin e SILVA, Cinthia Lopes da. Educação Física escolar e Artes: Experiência Pedagógica a partir de Jogos e Brincadeiras. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 417-436, 2015.

TENÓRIO, Jederson  
Garbin e SILVA,  
Cinthia Lopes da.  
Educação Física escolar  
e Artes: Experiência  
Pedagógica a partir de  
Jogos e Brincadeiras.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34,  
n. 3, p. 417-436, 2015.

Essas práticas pretendem oportunizar os meios para os alunos ampliar suas escolhas e aprimorar sua capacidade crítica no ambiente escolar. Diante disto, a Educação Física deve objetivar que os indivíduos ampliem suas vivências, práticas e experiências de lazer, a partir da participação nas atividades, tendo como foco o desenvolvimento pessoal, fornecendo elementos para que os sujeitos atinjam os níveis crítico e criativo com relação às vivências de lazer. Assim como outras instituições, tais como a igreja, a família, clubes e organizações, a escola é um espaço relevante no âmbito da educação para o lazer.

Acreditamos que esta experiência relatada coloca em foco um conteúdo que não deve ser deixado de lado na Educação Física escolar. De acordo com Marcellino (2010), as disciplinas Educação Física e Arte, na maioria das vezes, são as únicas a inserirem os alunos aos conteúdos culturais do lazer, no caso os físicosportivos e artísticos e, de maneira específica, o jogo e o desenho. Sendo, portanto, na educação “escolarizada”, disciplinas que são propícias para o incentivo e desenvolvimento de interesses físicosportivos e artísticos, como conteúdos do lazer.

Também era pretexto, nesta experiência pedagógica, questionar os valores dominantes, presentes na educação. Pensamos que essas atividades poderiam constituir algo relevante nessa linha de raciocínio, visando o jogo como tema, ressignificando-o de maneira interdisciplinar.

Mesmo não existindo disciplinas voltadas para a iniciação aos conteúdos culturais do lazer, o papel da educação formal seria, como é, de importância fundamental para a vivência do lazer, entendida como instrumento de contra-hegemonia (MARCELLINO, 2010, p.111).

Para o autor supracitado, quando pensamos em lazer, na educação formal, precisamos ter como premissa que este sirva para mudanças no plano social, ou seja, que não esteja a serviço de interesses dominantes. Embora não seja fácil, tínhamos que tentar romper uma barreira imposta pelo próprio sistema escolar que não dá importância a disciplinas como Arte e Educação Física. Legitimar o espaço destas áreas na instituição escolar tem sido um esforço contínuo no debate acadêmico da Educação Física nas últimas três décadas.

Os alunos de certa forma concordaram que a competição exacerbada presente no esporte, gera situações de conflitos entre eles. A temática de jogos e brincadeiras pode ser abordada na escola com a finalidade de acrescentar e oportunizar a experiência dos educandos

na esfera do movimento corporal, oferecendo a experiência de acesso aos diferentes elementos da cultura corporal de movimento (jogo, luta, esporte, dança, ginástica), na busca de um ambiente favorável de aprendizagem, contribuindo para que os educandos tenham acesso ao conhecimento acerca de tais elementos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho diz respeito a um tema relevante e faz parte de um currículo interdisciplinar preocupado em valorizar conteúdos diversificados da cultura corporal. Trata-se de uma experiência pedagógica na qual o jogo constitui um conteúdo em uma perspectiva que busca o diálogo entre Educação Física e Arte. Estas aulas propuseram o desenvolvimento da aprendizagem de maneira integral na busca de uma qualidade pedagógica construindo atitudes e conceitos que esperamos ser utilizados pelos educandos ao longo da escolaridade. Diante disso, é relevante e necessário a diversificação dos conteúdos trabalhados nas aulas, podendo ser adotado o jogo como conteúdo de ensino tanto da Educação Física como da Arte, principalmente nas séries iniciais do ensino fundamental. O tema jogos e brincadeiras foi trabalhado com as mesmas estratégias e atenderam aos objetivos de cada disciplina, pois neste trabalho não se limitou a explorar o conhecimento de maneira compartimentada, afinal cada disciplina contribuiu com sua especificidade sem perder sua identidade. As aulas propuseram valorizar o jogo em um aspecto interdisciplinar, além de lidar com as diferenças como fator fundamental para a construção de melhor convívio entre os alunos.

TENÓRIO, Jederson Garbin e SILVA, Cinthia Lopes da. Educação Física escolar e Artes: Experiência Pedagógica a partir de Jogos e Brincadeiras. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 417-436, 2015.

TENÓRIO, Jederson Garbin e SILVA, Cinthia Lopes da. Educação Física escolar e Artes: Experiência Pedagógica a partir de Jogos e Brincadeiras. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 417-436, 2015.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA JUNIOR, Admir Soares de; OLIVEIRA, Cláudio Márcio. Qual a Relação entre as Teorias Críticas da Educação Física e a Prática Pedagógica na Escola? Uma reflexão a partir de seus sujeitos. *Motrivivência*, Florianópolis, n. 28, p.12-26, 2007.

BERNARDES, E. Jogos e brincadeiras tradicionais: um passeio pela história. Disponível em: <http://www.faced.ufu.br/colubhe06/anais/arquivos/47ElizabethBernardes.pdf>.

BOCOCINA, E. A.; RIBEIRO, M. W. Uma viagem da história da infância às histórias de vida, a partir da obra “jogos infantis” de Pieter Bruegel. Disponível em: [http://www.faced.ufu.br/colubhe06/anais/arquivos/44ElianeAparecidaBacocina\\_MariaWurthmannRibeiro.pdf](http://www.faced.ufu.br/colubhe06/anais/arquivos/44ElianeAparecidaBacocina_MariaWurthmannRibeiro.pdf).

BRASILEIRO, L. T. Educação Física e Arte: reflexões acerca de suas origens na escola. *Motriz*, Rio Claro, v.16, n.3, p.742-750. Jul./set, 2010.

CANDA, C. N.; BATISTA, C. M. P. Qual o lugar da Arte no currículo escolar?. *R.cient./FAP*, Curitiba, v.4, n.2 p.107-119, jul./dez. 2009.

FREIRE, J. B. **Educação de corpo inteiro: teoria e prática da educação física**. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1997. 224 p.

FUSARI, M. F. de R.; FERRAZ, M. H. C. de T. **Arte na Educação Escolar**. São Paulo: Cortez, 2001. 160 p.

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas**. 13ª reimpr. - Rio de Janeiro: LTC, 2008.323p.

HUIZINGA, J. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo, Perspectiva, 1980. 122 p.

LEMOS, F. R. M.; SOUZA, P. C. A.de; LEMOS, F. R. M. Notas sobre os componentes Arte e Educação Física. *Revista Digital*, Buenos Aires, n. 12 3, 2008. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd123>.

LOPES DA SILVA, C. **Mediação de sentidos: aulas compartilhadas no Brasil e em Portugal junto a estudantes de Educação Física**. 2008.167f. Tese (Doutorado)-Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

LOPES DA SILVA, C; SILVA, T. P. **Lazer e educação física: textos didáticos para a formação de profissionais do lazer**. Campinas, SP: Papyrus, 2012. 96 p.

MARCELLINO, N. C. **Lazer e educação**. Campinas, SP: Papirus, 1987.

\_\_\_\_\_. **Lazer e Educação**. 15. ed. Campinas: Papirus, 2010. 144 p.

\_\_\_\_\_. Algumas aproximações entre lazer e sociedade. **Animador social: Revista Iberoamericana**, v.1, n.2, p.1-20, mai/set. 2007. Disponível em: <http://www.lazer.eefd.ufrj.br/animadorsociocultural/pdf/ac201.pdf>.

MAEKAWA, M. R.. **Arte, circo e educação física**. 2006. 74 p. TCC-Faculdade de Educação Física. Unicamp, Campinas, 2006.

MELO, J. P. de; DIAS, J. C. N. de S. e N. Do jogo e do lúdico no ensino da educação física escolar. **Licere**, Belo Horizonte, v.13, n.1, p.1-10, 2010.

SILVA Jr, V. P. da; SAMPAIO, T. M.V. Os conteúdos das aulas de educação física do ensino fundamental: o que mostram os estudos? **Rev. Bras. Ciência e Movimento**, Taguatinga-DF, v.20, n.2, p.106-118. Abr/jun, 2012.

SOARES, C. L.; MADUREIRA, J. R. Educação física, linguagem e arte: possibilidades de um diálogo poético do corpo. **Movimento**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p.75-88, 2005.

PINTO, L. M. S. de M. Lazer e educação: desafios da atualidade. In: MARCELLINO, N. C. (Org.). **Lazer e sociedade: múltiplas relações**. Campinas: Editora Alínea, 2008. p.45-61.

\_\_\_\_\_. Vivência lúdica no lazer: Humanização pelos jogos, brinquedos e brincadeiras. In: MARCELLINO, N. C. (Org.). **Lazer e cultura**. Campinas,SP: Editora Alínea, 2007.p.181-193.

PEREIRA, K. H. A. GRAMORELLI, L. C. Corpo e identidade: diálogos entre Arte e Educação Física. **Literacia. III Congresso Virtual Interdisciplinar Marista**. 2012. Disponível em: <http://marista-online.org.br/literacia/programacao>.

RODRIGUES JÚNIOR, J. C.; LOPES DA SILVA, C. A significação nas aulas de Educação Física: encontro e confronto dos diferentes “subúrbios” de conhecimento. **Pro-Posições**, Campinas, v.19, n.1, p. 159-172, 2008.

SCHWARTZ, G. M. A Arte no contexto da Educação Física. **Motriz**, Rio Claro, v. 5, n.1, p.49-52, jun, 1999.

TEIXEIRA, S. Lazer e Escola: Espaços de Possibilidades. **Licere**, Belo Horizonte, v.12, n.2, p.1-35, jun, 2009.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2006. 176 p.

TENÓRIO, Jederson Garbin e SILVA, Cinthia Lopes da. Educação Física escolar e Artes: Experiência Pedagógica a partir de Jogos e Brincadeiras. **SALUSVITA**. Bauru, v. 34, n. 3, p. 417-436, 2015.

# ENSINO DE LUTAS: RELATOS DE UMA EXPERIÊNCIA NA REDE PÚBLICA

*Fights of education: an experience report in public school*

Rafaela Pinheiro Lacerda<sup>1</sup>  
Josiane Pereira da Silva<sup>2</sup>  
Ayra Lovisi<sup>1</sup>  
Ludmila Nunes Mourão<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mestra pela Faculdade de Educação Física e Desportos pela Universidade Federal de Juiz de Fora

<sup>2</sup> Bacharel em Educação Física pela Universidade Federal de Juiz de Fora

<sup>3</sup> Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> na Faculdade de Educação Física e Desportos na Universidade Federal de Juiz de Fora

LACERDA, Rafaela Pinheiro *et al.* Ensino de lutas: relatos de uma experiência na rede pública. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 437-453, 2015.

## RESUMO

**Introdução:** entende-se que a dificuldade para a inserção do conteúdo das lutas na escola está atrelada a múltiplos fatores e que os alunos têm interesse neste conteúdo. **Objetivo:** este estudo de caso tem a intenção de verificar como o conteúdo de lutas é trabalhado na experiência de um professor de Educação Física da rede pública Municipal da cidade de Juiz de Fora. **Métodos:** para este estudo adotamos o procedimento metodológico da abordagem qualitativa, através de entrevista semiestruturada, devidamente validada. A entrevista foi gravada e transcrita para posterior análise. As perguntas foram divididas em três (3) blocos: “Formação acadêmica e motivação”, “Experiência com o ensino das lutas” e “Reflexão sobre o ensino de lutas”. Analisamos também o plano de ensino fornecido pela professora, com as atividades propostas em cada aula. **Resultados e Discussão:** os resultados do estudo nos mostram que com um pla-

Recebido em: 03/08/2015

Aceito em: 04/11/2015

nejamento estruturado, estudo contínuo e dedicação, os professores podem ministrar aulas sobre o conteúdo lutas e possibilitar essa vivência para os alunos, driblando as aparentes dificuldades e barreiras colocadas pelas pesquisas revisadas. **Conclusão:** conclui-se sobre a relevância de trabalhos que se utilizem da metodologia proposta nesta investigação, para revelar formas alternativas e possibilidades de se trabalhar o conteúdo das lutas dentro do ambiente escolar, tendo em vista a grande aceitação dos alunos. Mesmo que muitos professores não tenham experiência pessoal e formação nas lutas, é preciso buscar outras formas de trabalhar o conteúdo da cultura corporal.

**Palavras chave:** Educação Física. Lutas. Cultura corporal.

## ABSTRACT

**Introduction:** *it seems clear that the difficulty of inserting the content of the fights in school is linked to multiple factors and that students are interested in this content.* **Objective:** *this case study is intended to determine how the fights of content are worked on the experience of a teacher of Physical Education of in city public schools of the town of Juiz de Fora.* **Methods:** *for this study we adopt the methodological procedure of qualitative approach, through semi-structured interview, duly executed. The interview was recorded and transcribed for further analysis. The questions were divided into three groups: "Education and motivation", "Experience with the fights education" and "Reflections on the teaching of fights". We also analyzed the syllabus provided by the teacher, with the activities proposed in each class.* **Results and discussion:** *the study results show that with a structured planning, continuous study and dedication, teachers can teach classes on the contents fights and enable this experience for students while dodging the apparent difficulties and barriers posed by revised research.* **Conclusion:** *it is concluded on the relevance of works that use of the proposed methodology in this investigation to reveal alternative ways and possibilities of working content of the fights within the school environment, in view of the wide acceptance of students. Even though many teachers do not have personal experience and training in the fights, we must find other ways to work the contents of corporal culture.*

**Keywords:** *Physical Education. Fight. Body Culture.*

LACERDA, Rafaela Pinheiro *et al.* Ensino de lutas: relatos de uma experiência na rede pública. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 437-453, 2015.

## INTRODUÇÃO

A lei de diretrizes e bases da educação (LDB) sustenta que o compromisso por excelência da escola brasileira é com a construção da “cidadania” (BRASIL, 1998). Em complementação, os parâmetros curriculares nacionais (PCNs), indicam que os alunos devem conhecer, organizar e interferir no espaço em que vivem de forma autônoma, bem como reivindicar locais adequados para promover atividades de lazer, reconhecendo-as como uma necessidade básica do ser humano e um direito do cidadão (BRASIL, 1998).

O espaço escolar é um dos mais significativos para a construção do ser humano, ali ele formará laços sociais, hierárquicos e afetivos, além do desenvolvimento cognitivo. A presença da Educação Física no currículo escolar justifica-se não somente nos processos fisiológicos e motores, mas também nas relações socioculturais refletidas e manifestadas através da cultura corporal do movimento, sempre aberta ao novo, em permanente construção e reconstrução (SO; BETTI, 2009).

Para possibilitar uma ampla vivência e a formação dos cidadãos, os PCNs da Educação Física apontam as práticas corporais e seus objetivos de acordo com os diferentes conteúdos, sistematizados de forma a atender as diferentes etapas da Educação Básica (BRASIL, 1998). Os conteúdos estão divididos em esportes, jogos, lutas e ginástica; atividades rítmicas e expressivas e por fim conhecimento sobre o corpo, devendo esse último estar vinculado aos demais.

Verifica-se assim que diversos conteúdos são possíveis de serem trabalhados no decorrer da formação escolar, a fim de contribuir para uma maior vivência da cultura corporal do movimento. Entretanto, em uma revisão de literatura atual notou-se que existe uma tendência, desde o ensino fundamental, a monocultura corporal através dos esportes, tornando limitado o conhecimento de outras manifestações da cultura corporal (SILVA; SAMPAIO, 2012).

Sendo a Educação Física Escolar a disciplina responsável pela cultural corporal do movimento, voltaremos nosso olhar para o conteúdo das lutas, que com o decorrer da história ganharam autonomia, e na atualidade não aparecem como apêndices dos esportes, mas sim como um conteúdo que fala por si só (GONÇALVES, 2012). As lutas segundo os PCNs são:

[...] disputas em que o(s) oponente(s) deve(m) ser subjugado(s), mediante técnicas e estratégias de desequilíbrio, contusões, imobilização ou exclusão de um determinado espaço na combinação de ações de ataque e defesa. Caracterizam-se por uma regulamentação específica, a fim de punir atitudes de violência e de deslealdade (BRASIL, 1998).

Esse parâmetro curricular não faz uma diferenciação entre as artes marciais e as lutas, trata tudo como lutas, seguindo o raciocínio de que toda arte marcial é considerada uma luta, porém nem toda luta é considerada uma arte marcial e tal definição foi utilizada no presente trabalho. Entretanto, em recente estudo, Gonçalves (2012) faz uma discussão sobre essas duas expressões, e em sua busca a literatura percebe uma tensão entre elas. Nesse estudo, o autor chega à seguinte conclusão sobre as artes marciais e as lutas:

Podemos destacar o primeiro subconjunto por valorizar seus aspectos preservacionistas, que caracterizam uma noção orientalista e possibilitam reconhecer determinadas práticas como Artes Marciais. Já o segundo subconjunto, está atrelado a outros significados que nos permitem reconhecê-las enquanto Lutas e associá-las a práticas de lazer, educacionais, atividades físicas e esportivas (GONÇALVES, 2012).

Assim, é importante lembrar que as lutas não são somente as técnicas sistematizadas, mas também um conjunto de valores culturais construídos e reconstruídos ao longo do tempo, os quais devem ser pensados como instrumentos de aprendizagem e socialização escolar. O braço de ferro, o cabo de guerra, técnicas recreativas de empurrar, puxar, deslocar o parceiro do local, lutas representativas como a luta do sapo e a luta do saci, são alguns exemplos de como se trabalhar as lutas de forma estimulante e desafiadora na aula de Educação Física (FERREIRA, 2009).

Os PCNs são orientadores da prática pedagógica, mas não determinam qual modalidade de luta é a melhor ou a mais indicada para as aulas de Educação Física. Fica o professor responsável por decidir a escolha da modalidade de luta que será ensinada. O caráter pedagógico de organização de diversos tipos de lutas e atividades que envolvam ataque e defesa torna-se um facilitador da aprendizagem e uma boa alternativa que atende a questões que propiciem o reconhecimento e a formação corporal. Ela pode ser utilizada como mais um meio para o desenvolvimento da Educação Física por intermédio de seus conteúdos diferenciados, de suas filosofias de ensino e de seus conteúdos sócio-histórico-filosóficos (GONÇALVES, 2012).

Estudo realizado em 2006, por alunos do curso de graduação em Educação Física da UNIJUÍ, Campi Ijuí e Santa Rosa (RS), e da URI/Santo Ângelo (RS), encontrou alguns indicadores utilizados como argumentos restritivos para a possibilidade de trato pedagógico do conteúdo lutas pelos professores na escola, destaca-se, basicamente dois dos mais recorrentes nas respostas obtidas: a falta

LACERDA, Rafaela Pinheiro *et al.* Ensino de lutas: relatos de uma experiência na rede pública. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 437-453, 2015.

LACERDA, Rafaela Pinheiro *et al.* Ensino de lutas: relatos de uma experiência na rede pública. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 437-453, 2015.

de vivência pessoal em lutas por parte dos professores, tanto no cotidiano de vida, como no âmbito acadêmico e, a preocupação com o fator violência, que julgam ser intrínseco às práticas das lutas (NASCIMENTO, 2007).

Outro estudo desenvolvido por So e Betti (2009) apresentou relatos de professores que trabalham com lutas nas escolas e demonstraram que a violência não é fator intrínseco das lutas, mas sim um componente da realidade social na qual se insere o indivíduo. E que, a prática das lutas pode ajudar no processo de educação para uma cultura de não violência.

Consideramos que este estudo pode explorar algumas lacunas que auxiliam na compreensão do cenário escolar em relação a estas práticas, permitindo ainda a aproximação, o diálogo e a confrontação com a realidade escolar.

Desta forma, o objetivo deste estudo teve a finalidade verificar como o conteúdo de lutas é trabalhado na experiência de um professor de Educação Física da rede pública Municipal da cidade de Juiz de Fora.

## METODOLOGIA

A fim de melhor atender aos objetivos propostos, realizamos um estudo de caso (BAUER; GASKEL, 2002), uma vez que este possibilita maior aproximação e aprofundamento no cotidiano e nas experiências vividas pelos próprios sujeitos.

A opção pela abordagem qualitativa se caracteriza pelo exame de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu conhecimento detalhado a partir de investigações de características específicas de um ou mais participantes que julgamos de relevância significativa para entendimento do objeto em análise (NASCIMENTO; ALMEIDA, 2007).

De acordo com Silverman *et al* (2009) o objetivo deste tipo de estudo não reside na possibilidade de generalizações e inferências com base nos resultados encontrados, mas sim na tentativa de qualificar as características encontradas como forma de conhecimento, com o intuito de compreender o fenômeno a ser estudado.

A professora participante de nossa pesquisa assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), permitindo que todas as informações obtidas possam ser utilizadas no trabalho. Atua em uma escola Municipal, onde as aulas de Educação Física acontecem duas vezes por semana e têm duração de 50 minutos. Em sua abordagem de lutas ministrou aulas de Judô em turmas do 1º ao 6º. Ano

do Ensino Fundamental. Este conteúdo foi desenvolvido em 06 aulas que tiveram a duração de 3 semanas.

A escola pesquisada faz parte da rede pública Municipal de ensino de Juiz de Fora, em que os dados do Anuário Estatístico de 2011 mostram que, este sistema de ensino possui 127 escolas municipais, 198 privadas e 49 estaduais e três federais. O índice de alfabetização em Juiz de Fora é de 98,52% da população em idade escolar adequada ao ensino fundamental, entre os seis e quatorze anos de idade. No total são 4710 profissionais atuando na área da educação pública municipal na cidade, dentre os quais 346 são professores de Educação Física (LOVISI, 2012).

A coleta de dados da pesquisa foi realizada através de uma entrevista semi-estruturada, devidamente validada, cujas questões a serem abordadas foram divididas em três blocos: “Formação acadêmica e motivação”, “Experiência com o ensino das lutas” e “Reflexão sobre o ensino de lutas” que estão relacionadas com a vivência do professor ao ministrar o conteúdo das lutas nas aulas de Educação Física. Analisamos também o plano de ensino fornecido pela professora, com as atividades propostas em cada aula. Para diferenciar no texto as falas da entrevista e das citações de autores, as falas da entrevista aparecem entre aspas e itálico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na apresentação dos resultados, as respostas foram descritas de maneira a preservar a identidade da professora, e seguiram a ordenação temática do roteiro de entrevista, objetivando a coerência das informações.

Juntamente ao resultado da entrevista, foi feita a discussão das principais questões narradas, de forma que o texto fique mais dinâmico e conciso em relação à temática do trabalho.

Após a apresentação dos dados da entrevista, realizamos a apresentação do plano de ensino contendo as atividades propostas em cada uma das 06 aulas de Judô aplicadas.

### Formação acadêmica e motivação

A professora em questão é formada em Licenciatura e Bacharelado em Educação Física pela Universidade Federal de Viçosa, pós-graduada na Gama Filho em Fisiologia do Exercício, pós-graduada em Metodologia do Ensino da Educação Física e Mestra Educação

LACERDA, Rafaela Pinheiro *et al.* Ensino de lutas: relatos de uma experiência na rede pública. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 437-453, 2015.

LACERDA, Rafaela Pinheiro *et al.* Ensino de lutas: relatos de uma experiência na rede pública. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 437-453, 2015.

Física, tendo desenvolvido uma pesquisa sobre Saberes Docentes pela Universidade Federal de Juiz de Fora.

A mesma relatou que o curso de Educação Física não foi sua principal escolha, sua escolha inicial foi Fisioterapia, porém ficou em excedente no vestibular em Juiz de Fora e aprovada em Educação Física na Universidade de Viçosa. Por insistência dos pais cursou um semestre em Educação Física e se identificou com o curso, seguindo nessa área até os dias de hoje.

Antes de ingressar na graduação em Educação Física, a professora não havia tido vivências com nenhum tipo de lutas, suas experiências foram com esportes, sendo atleta de voleibol e handebol. Durante a graduação, cursou uma disciplina sobre a temática de lutas, que de acordo com seu relato teve como:

“O único conteúdo de lutas trabalhado foi o Judô, que me contemplou com uma formação inicial bem completa e me deu base para estar trabalhando hoje em dia com ele. Disciplina muito bem desenvolvida, em termos de história, em termos de prática, em termos de conteúdo.”

Segundo Nascimento (2007), existem alguns fatores restritivos para a tematização do conteúdo lutas na escola, um deles é a falta de vivência no dia a dia e também no meio acadêmico pelo professor. Podemos perceber de acordo com o depoimento da professora, que a disciplina da graduação teve grande influência para que trabalhasse o conteúdo na escola, porém mesmo a disciplina tendo propiciado a segurança suficiente para que a professora viesse a desenvolvê-la na sua prática pedagógica, acredita-se ser limitado o trabalho na escola apenas com a vivência do judô, visto que existem muitas modalidades de lutas que podem ser ensinadas as crianças e aos jovens.

Nos estudos de Ferreira (2006, 2009), o autor afirma que é importante entender que as lutas não se baseiam apenas em modalidades tradicionais como Judô e Caratê, mas também em atividades e jogos informais. E que nas instituições de ensino superior, as aulas de lutas precisam ir além dessas modalidades tradicionais, sendo necessário reformular a ementa da disciplina para que possa ser trabalhada de forma lúdica, ajudando para que o futuro professor esteja apto a trabalhar com o conhecimento adquirido no momento em que estiver lecionando nas escolas, indo além das lutas tradicionais e enriquecendo o repertório motor e o conhecimento sobre este conteúdo com seus alunos.

## Experiência com o ensino das lutas

Perguntada sobre o porquê de trabalhar lutas na escola, a professora contextualiza a Educação Física de acordo com a abordagem dos PCNs, ou seja, deve contemplar todo o conteúdo da cultura corporal, e que a luta é um deles, devendo então fazer parte de seu planejamento. Nesse mesmo sentido, Alves Júnior (2001) remete a Educação Física como uma disciplina que deve trabalhar pedagogicamente a cultura corporal, e que as lutas fazem parte desse contexto. De forma complementar, o estudioso da cultura, Jocimar Daolio (2004), entende que a Educação Física é um momento de desenvolver a cultura relacionada à dimensão corporal, ensinando: jogo, ginástica, esporte, dança, luta, etc.

Sobre o fato de se sentir preparada para ministrar aulas sobre o conteúdo lutas nas aulas de Educação Física a professora responde que:

*“Completamente não, mas como eu falei a única luta que eu tinha experiência era o Judô, que eu aprendi na graduação. Para o Judô eu me sentia preparada sim. Acho que na escola quando você trabalha o conteúdo, você não tem que trabalhar ele com uma técnica perfeita ou com todos os golpes. Você trabalha a título de passar esse conhecimento desse elemento da cultura corporal para os alunos. Nesse sentido eu acho que me sentia preparada para ensinar.”*

Sendo o conteúdo lutas elemento da cultura corporal de movimento; sabemos que a ênfase da Educação Física não está na técnica, mas sim na transmissão do conteúdo na íntegra, ou seja, sua história, seus valores, sua contextualização, sua cultura de uma forma geral (SOARES *et al*, 1992).

Sabemos que a atividade motora é pertinente ao corpo, à saúde, ao movimento, a qualidade de vida, ao bem estar, a consciência corporal, dentre outros. E que o profissional de Educação Física não deve dar grande importância à técnica perfeita, mas sim a vivência do aluno, a discussão da temática trabalhada, a importância da mesma. Nesse sentido destacamos Pellegrini (1988) que afirma que o curso de Educação Física deve apoiar também profissionais que não têm muitas habilidades para executar movimentos, mas que possuem habilidade de ensinar, lecionar, de transmitir conhecimentos aos seus alunos, de modo que os levem ao desenvolvimento de suas capacidades e habilidades.

Segundo o depoimento da professora, seu embasamento para o planejamento das aulas sobre lutas foi composto de pesquisa na *internet* e sua formação na graduação. Sobre a pergunta “Consideran-

LACERDA, Rafaela Pinheiro *et al*. Ensino de lutas: relatos de uma experiência na rede pública. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 437-453, 2015.

LACERDA, Rafaela Pinheiro *et al.* Ensino de lutas: relatos de uma experiência na rede pública. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 437-453, 2015.

do sua formação acadêmica, quais embasamentos nortearam seu trabalho para o ensino das lutas na Educação Física?”, sua resposta foi:

“Eu acho que são duas coisas: O ensino das lutas em si, que deu a parte específica das lutas e outra a metodologia do ensino. Eu me utilizei desta prática dentro da disciplina e apliquei uma metodologia que eu acreditava para o ensino das lutas.”

Relevante ponto na fala da professora é essa interação entre as disciplinas, no caso lutas e a metodologia de ensino, que a torna reflexiva e não apenas mera repetição de técnicas. Ora, sabendo que esta profissional fez buscas na *internet* para montar suas aulas, acreditamos que muitos outros professores poderiam fazer o mesmo e trabalhar esse conteúdo, já que sabemos que dentro da Educação Física Escolar não precisamos de professores técnicos, mas sim de professores que abordem a cultura corporal como um todo (PELLEGINI, 1988).

Pontos relevantes na entrevista foram as dificuldades encontradas para o ensino de lutas na escola. Segundo a professora, ela já trabalhou com a Capoeira na escola também. Para a construção das aulas a professora teve dificuldades em encontrar materiais sobre a Capoeira, entretanto na *internet* conseguiu encontrar muitas informações sobre Judô.

Como já mencionamos alguns autores fazem diferenciação entre lutas e artes marciais, e de fato, essa diferença parece existir. Entretanto, os professores poderiam trabalhar esse ponto em suas aulas, discutir com os alunos essas diferenças, e chegarem juntos a uma conclusão.

O fato de a professora encontrar uma gama maior de materiais sobre Judô do que de Capoeira, pode ser explicado pelo Judô ser esportivizado e uma modalidade Olímpica, o que a torna mais estudada, investigada, o que não acontece com a Capoeira. A Capoeira, sendo considerada uma mistura de dança e luta, e historicamente marginalizada, acaba ficando de lado o que para o aluno é bastante prejudicial, visto que a modalidade tem uma rica história para ser conhecida e problematizada além de muitos movimentos corporais a serem vivenciados.

Sobre o apoio da escola em relação à realização dessas aulas, a professora teve total apoio, e completou dizendo que o plano de ensino era sempre entregue no início do ano. Importante problemática em sua fala encontra-se a seguir:

“Apesar dele nunca ser discutido. (risada) E eles também não têm formação para te falar se está certo ou errado. Mas as minhas aulas, sempre foram planejadas, sempre foram muito bem

aceitas, sempre foi elogiada pelos professores. Os alunos também têm uma aceitação excelente. Não tive nenhum problema. ”

Não é o foco da pesquisa, discutir a aprovação dos planos de aula pela comunidade escolar, mas sim discutir outra colocação desta fala, “*a aceitação dos conteúdos lutas pelos alunos*”. Alguns estudos vêm apresentando dados sobre essa aceitação das lutas na Educação Física Escolar por parte dos alunos. Inicialmente Darido e Rangel (2005, p. 6) destacam que historicamente a disciplina não apresenta variação de conteúdos, fazendo com que a aula seja identificada apenas como esportiva. E quando o aluno é questionado sobre qual atividade gostariam de realizar, preferem modalidades esportivas coletivas, que já estão enraizadas em sua cultura. Esses mesmos autores, ainda acreditam que “O professor deve estar ciente da sua capacidade de transformação social, de sua intensa participação na formação de valores para o caráter de seus alunos [...]”. (DARIDO e RANGEL, 2005, p. 7).

Por outro lado, Ferreira (2006) da mesma forma que a professora entrevistada ressalta que desde a Educação Física Infantil, até o Ensino Médio, o conteúdo lutas faz bastante sucesso, e que para cada faixa etária pode-se trabalhar as lutas com um enfoque diferente.

Foi realizada uma pergunta sobre a opinião da professora acerca da relação das lutas com a violência, e a resposta foi a seguinte:

“Não relaciono a luta à violência, ao contrário, tento desconstruir essa ligação que muitas vezes os alunos fazem. Geralmente explico para eles que as lutas estão relacionadas a uma filosofia, e não a brigas. ”

Esse depoimento da professora corrobora com os achados de So e Betti (2009) que garantem que a prática das lutas pode ajudar no processo de educação para uma cultura de não violência, e que a violência é um fator da realidade social na qual se insere o indivíduo. Dessa forma, é muito relevante desmistificar juntamente com os alunos essa ligação das lutas com a violência. E é preciso ir além com essa informação, para que pais, diretores e professores como um todo possa ter em mente essa distância da prática das lutas com a violência, e passem a enxergar esse conteúdo como importante na cultura de não violência e de vários benefícios como destaca Ferreira (2006):

“ Esta prática pode trazer inúmeros benefícios ao usuário, destacando-se o desenvolvimento motor, o cognitivo e o afetivo-social. No aspecto motor, observamos o desenvolvimento da la-

LACERDA, Rafaela Pinheiro *et al.* Ensino de lutas: relatos de uma experiência na rede pública. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 437-453, 2015.

LACERDA, Rafaela Pinheiro *et al.* Ensino de lutas: relatos de uma experiência na rede pública. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 437-453, 2015.

teralidade, o controle do tônus muscular, a melhora do equilíbrio e da coordenação global, o aprimoramento da ideia de tempo e espaço, bem como da noção de corpo aspecto cognitivo, as lutas favorecem a percepção, o raciocínio, a formulação de estratégias e a atenção. No que se refere ao aspecto afetivo e social, pode-se observar em alunos alguns aspectos importantes, como a reação a determinadas atitudes, a postura social, a socialização, a perseverança, o respeito e a determinação. ”

Já em relação às barreiras relacionadas ao ensino deste conteúdo a professora baseou-se em pesquisas e adaptações a partir da realidade da escola e da turma. Visto que a realidade da escola não é a mesma que das aulas da graduação em Educação Física e dos materiais encontrados na *internet*.

Sobre o desenvolvimento das aulas a professora relatou que:

“... como eu parto das perspectivas críticas da Educação Física onde você trabalha a parte histórica, as técnicas e o conhecimento num todo. Então eu sempre tento dividir começando pela história, Como é? O que é? De onde vem? Não só o conteúdo das lutas trabalhado, mas o todo. Depois uma parte prática, o trabalho com as técnicas. No Judô eu trabalhei muitos rolamentos e até as formas de cair, as formas de resistência, trabalhei com eles o que é a vestimenta, um local adequado para a luta, como funciona essa dinâmica com os alunos.”

Nesse ponto da entrevista, já podemos contar com mais dados sobre a forma que a professora trabalhou este conteúdo, e que segundo a mesma deu certo, assim para professores que queiram trabalhar lutas na escola, o presente trabalho se torna relevante para a construção do planejamento da disciplina. Essa forma de trabalhar da professora é de grande valia para os alunos, que passam a conhecer as modalidades trabalhadas como um todo, e não somente reproduzem técnicas.

Já sobre a forma de avaliação do conteúdo trabalhado, a professora em suas aulas utilizou a discussão, ou seja, ao final de cada dia, juntamente com os alunos era proposto um debate sobre o elemento da cultura corporal trabalhado. Essa forma de avaliação tende a ser bastante produtiva, para que os alunos possam refletir sobre os significados do conteúdo, expor suas opiniões, escutar a opinião do outro, construir opiniões juntos e propiciar ao professor um *feedback* da aula ministrada. Outra forma de avaliação é através de questões escritas propostas pelo professor ao final de todo o conteúdo planejado, em uma aula separada, como no estudo de Nascimento e Almeida (2007).

## Reflexão sobre o ensino de lutas:

Para a professora a experiência de aplicar o conteúdo de lutas é desafiadora, mas a resposta mais importante tem sido o *feedback* positivo dos alunos, que gostam desse tipo de aula. Ressaltamos um trecho de sua fala:

“Trabalhei já diversas vezes em turmas diferentes e todos gostam. Às vezes encontro alunos que fizeram o Judô comigo no 2º ano e no 4º ano quando eles são meus alunos novamente querem fazer de novo o conteúdo das lutas. E acho que assim, claro que tem suas dificuldades de adaptação, mas não é inviável de trabalhar na escola. ”

O sucesso das aulas depende de um bom planejamento, reconhecimento das necessidades dos alunos, interesses dos mesmos, adaptações do conteúdo, atribuição de significado para o que fazendo, para que os alunos estejam sempre motivados e vejam importância dos conteúdos trabalhados. As aulas de lutas bem planejadas e de forma lúdica acabam desenvolvendo fatores físicos e também cognitivos, como formulação de estratégias; fatores afetivos e sociais como aumento da autoestima, o autocontrole e a determinação (FERREIRA, 2006).

Finalizando a entrevista foi feita a seguinte pergunta: “Qual a sua percepção sobre o processo de ensino-aprendizagem dos alunos e alunas em relação a estes conhecimentos de lutas?”. A professora relatou que em sua forma de trabalho, não existe o movimento, gesto, técnica certa ou errada. E que ao final das discussões sobre os conteúdos trabalhados, os alunos passam a ter conhecimento de uma forma geral sobre esse elemento da cultura corporal. O importante não é tornar os alunos e alunas atletas, mas fazer com que eles consigam identificar alguns elementos da cultura corporal, aprendidos, e passarem a ser esclarecidos para atuarem como espectadores ativos, ao assistirem uma luta na televisão e *internet*, ou até mesmo ao assistirem ao vivo.

Dessa forma, como já discutido neste texto, entendemos o espaço escolar como significativo para a construção do ser humano, pois ali ele formará laços sociais, hierárquicos e afetivos, além do desenvolvimento motor e cognitivo de habilidades e competências. Assim, a Educação Física, no caso as aulas de lutas, justificam-se não somente nos processos biodinâmicos do movimento humano, mas também nas relações socioculturais refletidas e manifestadas através da cultura corporal do movimento, sempre aberta ao novo, em permanente construção e reconstrução (BETTI, 2009).

LACERDA, Rafaela Pinheiro *et al.* Ensino de lutas: relatos de uma experiência na rede pública. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 437-453, 2015.

## Atividades propostas nas aulas de Judô:

A professora disponibilizou o plano de ensino utilizado, com as atividades propostas das 06 aulas ministradas (Quadro 1), que nos ajuda a visualizar suas atividades e proporcionar nesta experiência pedagógica pistas para que outros profissionais possam se basear para desenvolverem seus planejamentos na temática lutas.

Quadro 1 - Atividades propostas nas aulas de Judô.

Aula	Temática	Atividades propostas	Problematização
1 <sup>a</sup>	História do Judô. Brincadeiras de força e resistência: Em duplas um em cada quadrado.	1º - Um puxa o outro para dentro do seu quadrado; 2º - Um empurra o outro para fora do seu quadrado; 3º - Explicar onde se pega no Judô e como se resiste a esta pegada, realizar os mesmos exercícios anteriores com resistência; 4º - Um de costas para o outro, tentar tirar a pessoa de dentro do quadrado.	Saber respeitar as diferenças.
2 <sup>a</sup>	Aprender a cair no Judô.	1º - Nos colchões aprender a cair de lado, rolamento de frente, rolamento por cima do ombro; 2º - 2 a 2 no colchão tentar derrubar o colega só puxando com a perna.	Cuidados para não machucar o colega e a respeitar as diferenças.
3 <sup>a</sup>	Alguns golpes do Judô.	1º - Em duplas tentar aplicar a "rasteira no pé"; 2º - Em duplas tentar aplicar a "rasteira no joelho"; 3º - Dividir a sala em quadrados maiores do que os da primeira aula e realizar uma "luta" onde vence quem tirar o colega do quadrado.	Tema "ceder para vencer".
4 <sup>a</sup>	Texto sobre o Judô.	Onde surgiu? Quem criou? Por que criou? Filosofia. Local onde é praticado? Roupas para praticar?	Violência, as brigas e o respeito ao próximo.
5 <sup>a</sup>	Algumas técnicas do Judô.	Golpes do Judô; Formas de defesa; "luta livre".	Aula como um todo.
6 <sup>a</sup>	Questionário sobre o Judô.	O que acharam do conteúdo? O que precisamos para praticar o Judô? Todos podem praticar? Onde podemos praticar? Qual o investimento para se praticar o Judô?	Diferenças sociais, esporte para quem?

Nota-se que de forma lúdica e simplificada a professora consegue passar o conteúdo aos alunos. As problematizações propostas em todas as aulas ajudam os alunos a pensarem criticamente os conteúdos, exporem seus conhecimentos, opiniões e aprenderem para além da perspectiva tradicional da Educação Física.

## CONCLUSÃO

A partir da proposta desta investigação sobre verificar como o conteúdo das lutas é trabalhado na experiência de um professor de Educação Física da rede pública Municipal da cidade de Juiz de Fora pôde ser percebido que, com um bom planejamento, estudo e dedicação os professores podem ministrar aulas sobre o conteúdo lutas e possibilitar essa vivência para os alunos, driblando as aparentes dificuldades e barreiras colocadas pelas pesquisas revisadas.

Conclui-se também sobre a relevância de trabalhos que se utilizem da metodologia proposta nesta investigação, para revelar formas alternativas e possibilidades de se trabalhar o conteúdo das lutas dentro do ambiente escolar, tendo em vista a grande aceitação dos alunos. Mesmo que muitos professores não tenham instrução e formação nas lutas, não tenham vivência no dia a dia ou na graduação é preciso buscar outras formas de trabalhar essa vertente da cultura corporal.

De acordo com a perspectiva teórica utilizada pelo professor, algumas questões podem ser problematizadas como: respeitar as diferenças; cuidados para não machucar o colega; ceder para vencer; violência, as brigas e o respeito ao próximo; diferenças sociais, esporte para pobre e para rico; são possíveis no que diz respeito à temática das lutas e vão além da aula de Educação Física, mas são questões fundamentais, que se estendem para a construção de valores na vida dos alunos.

Porém, observamos nesse estudo e na literatura revisada que outras modalidades de lutas também devem ser trabalhadas, tanto nos cursos de graduação como na escola, pois as lutas vão além das modalidades tradicionais, como o Judô. É necessário considerar atividades recreativas de empurrar, tocar, puxar, rolar, cair como parte desse conteúdo. Em geral, para um ótimo desenvolvimento da Educação Física pelos alunos, deve-se inicialmente desenvolver as práticas corporais sugeridas pelo PCNs, seja com esportes, lutas ou danças, para assim possibilitar ao aluno diversas vivências corporais.

LACERDA, Rafaela Pinheiro *et al.* Ensino de lutas: relatos de uma experiência na rede pública. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 437-453, 2015.

LACERDA, Rafaela  
Pinheiro *et al.* Ensino  
de lutas: relatos de uma  
experiência na rede  
pública. *SALUSVITA*.  
Bauru, v. 34, n. 3, p. 437-  
453, 2015.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi desenvolvido contando com apoio do grupo de estudos Gênero, Educação Física, Saúde e Sociedade (GEFSS) e Comportamento Motor Humano (CMH), ambos da Faculdade de Educação Física e Desportos da Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais.

## REFERÊNCIAS

- ALVES J. R, E. D. In GUEDES, O. C. (org). **Judô: evolução técnica e competição**. João Pessoa: Ed Ideia, 2001; 73-91.
- BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis, RJ: Vozes. 2002.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física/ Secretaria de Educação Fundamental** – Brasília: MEC/SEF, 1998.
- DAOLIO, J. **Educação física e o conceito de cultura**. Campinas: Autores Associados, 2004.
- DARIDO, S. C; RANGEL, I. C. A. **Educação Física na Escola: Implicações para Prática Pedagógica**. Rio de Janeiro: Koogan, 2005.
- FERREIRA, S. H. A utilização das lutas como conteúdo das aulas de Educação Física. **Revista Digital** - Buenos Aires, ano 13 – n. 130, 2009.
- \_\_\_\_\_. As lutas na Educação Física Escolar. **Revista de educação física**. Maringá, v. 1, n. 135, p. 36-44, 2006.
- GONÇALVES, A. V. L. **As práticas corporais de luta pela ordem do discurso científico da Educação Física**. Rio Grande: Universidade Federal de Rio Grande, 2012, 65p. Dissertação entregue (mestrado) - Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.
- LOVISI, A. **Atividade Epistemológica da Prática Pedagógica do professor de Educação Física**. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2012, 59p. Dissertação entregue (mestrado)- Programa de Pós-Graduação em Educação Física UFJF/UFV.
- NASCIMENTO, P. R. B; ALMEIDA, L. A tematização das lutas na Educação Física Escolar: restrições e possibilidades. **Revista Movimento**, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 91-110, setembro/dezembro de 2007.
- NASCIMENTO, P. R. B. **Sistematização do tema/conteúdo de lutas para a Educação Física Escolar**. 2007.
- PELLEGRINI, A.M. **A Formação Profissional em Educação Física**. In PASSOS, Solange C.E. (org.) - Educação Física e Esportes na Universidade Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Física e Desporto, 1988.
- LACERDA, Rafaela Pinheiro et al. Ensino de lutas: relatos de uma experiência na rede pública. **SALUSVITA**. Bauru, v. 34, n. 3, p. 437-453, 2015.

LACERDA, Rafaela Pinheiro *et al.* Ensino de lutas: relatos de uma experiência na rede pública. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 437-453, 2015.

SILVA, J.V.P.; SAMPAIO, T.M.V. **Os conteúdos das aulas de educação física do ensino fundamental: o que mostram os estudos?** *R. bras. Ci. e Mov.*, São Caetano do Sul, v.20, n.2 , p.106-118, 2012.

SILVERMAN, D. **Interpretação de dados qualitativos: métodos para análise de entrevistas, textos e interações.** Tradução Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SOARES *et al.* **Metodologia do ensino de Educação Física.** SP: Cortez. Autores Associados. 1992.

SO, M. R.; BETTI, M. **Saber ou fazer? O ensino de lutas na Educação Física Escolar.** In: IV Colóquio de Pesquisa Qualitativa em Motricidade Humana: as Lutas no Contexto da Motricidade Humana. São Carlos-SP: Sociedade de Pesquisa Qualitativa em Motricidade Humana/UFSCar, 2009. p. 540-553.



# SELF-ASSESSED ORAL HEALTH OF ELDERLY USING COMPLETE DENTURES

*Auto-percepção de saúde bucal de idosos usuários de próteses totais*

Mauro Dal Zot Dutra<sup>1</sup>

Paula Benetti<sup>2</sup>

João Paulo De Carli<sup>3</sup>

Juliana Cama Ramaciatto<sup>4</sup>

<sup>1</sup>DDS, MSc, Professor, Department of Restorative Dentistry, School of Dentistry, University of Passo Fundo (UPF-RS), Rio Grande do Sul, Brazil.

<sup>2</sup>DDS, MSc, PhD, Professor, Department of Restorative Dentistry, School of Dentistry, University of Passo Fundo (UPF-RS), Rio Grande do Sul, Brazil.

<sup>3</sup>DDS, MSc, PhD, Professor, Department of Oral Medicine, School of Dentistry, University of Passo Fundo (UPF-RS), Rio Grande do Sul, Brazil.

<sup>4</sup>DDS, MSc, PhD, Professor, Department of Pharmacology, São Leopoldo Mandic School of Dentistry and Research Center, Campinas, São Paulo, Brazil.

DUTRA, Mauro Dal Zot et al. Self-assessed oral health of elderly using complete dentures. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 455-466, 2015.

## RESUMO

**Introdução:** com o aumento da longevidade da população e a potencial relação entre a idade e perda de dentes, existe uma necessidade crescente da substituição de dentes por próteses totais. O impacto das próteses totais na saúde bucal de idosos é de grande importância para sua saúde geral. **Objetivo:** o objetivo deste estudo foi analisar a auto-percepção sobre saúde bucal de usuários de próteses totais. **Métodos:** o instrumento utilizado foi o questionário GOHAI (Índice de Avaliação Geriátrica de Saúde Oral), contendo 11 questões específicas sobre aspectos físicos e psicológicos (conforto ao comer, dor, dificuldades em morder, mastigar ou engolir alimentos, dificuldade de fonação, limitação nos contatos sociais, cuidados com auto-estima e aparência). As próteses totais foram avaliadas de acordo com o índice Nevalainen, incluindo aspectos de retenção, estabilidade, dimensão

Recebido em: 13/09/2015

Aceito em: 24/11/2015

vertical e oclusão. Sessenta voluntários frequentadores de um Departamento de Atenção aos Idosos concordaram em participar do estudo. **Resultados:** a pontuação média do GOHAI foi 25, ou seja, notou-se uma baixa auto-percepção de saúde bucal. A saúde bucal foi classificada como insatisfatória, apesar da qualidade ou tempo de uso das próteses totais ou da idade que a pessoa tinha quando começou a utilizar as próteses totais. **Conclusão:** conclui-se que os escores GOHAI não foram afetados pela estabilidade ou retenção das próteses totais. Com o aumento na longevidade e a potencial relação entre a idade e a perda de dentes, há uma necessidade crescente de substituição dos dentes por próteses totais. O impacto das próteses totais na saúde bucal de idosos é de grande importância para sua saúde geral.

**Palavras-chave:** odontogeriatrics, auto-percepção, indicadores do estado de saúde.

## ABSTRACT

**Introduction:** with the increase on population longevity and the potential relationship between age and teeth loss, there is a rising need for teeth replacement with complete dentures. The impact of dentures using on older adults oral health is of great importance for general health. **Aim:** the objective of this study was to evaluate self-assessed oral health of older adults using complete dentures. **Methods:** the instrument used for this evaluation was GOHAI (Geriatric Oral Health Assessment Index) questionnaire, containing 11 specific questions of physical and psychological aspects (such as eating comfort, pain, troubles in biting, chewing or swallowing foods, talking issues, limitation in social contacts, oral health care, self-esteem, appearance). Complete dentures were evaluated according to Nevalainen index, including retention, stability, vertical dimension, articulation and occlusion aspects. Sixty participants (n=60) agreed in participating on the study, from Department of Attention to Older Adults. **Results:** mean GOHAI score was 25, meaning a low self-perceived oral health. Oral health was reported as unsatisfactory, despite the quality or time in use of complete dentures or the age the person had when start using dentures. **Conclusion:** we conclude that GOHAI scores were not affected by dentures stability and retention.

**Keywords:** geriatric dentistry, self-assessment, health status indicators.

DUTRA, Mauro Dal Zot et al. Self-assessed oral health of elderly using complete dentures. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 455-466, 2015.

DUTRA, Mauro Dal Zot et al. Self-assessed oral health of elderly using complete dentures. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 455-466, 2015.

## INTRODUCTION

Longevity and aging of population is increasing. Current demographic projections for the year 2025 estimate a significant grow in elderly population: people having 60-85 years old will be double the current number and above 85 years population will be three times greater (IWASAKI *et al.*, 2015)

In Brazil, a research showed that only 23.5% of the elderly population (from 65 to 74 years old) does not use dentures. Upper complete dentures were found in 63.1% of the population and lower dentures in 37.5% (BRAZIL, 2011). This information suggests an association between the increase of age and the need for dentures.

Many functional and physical modifications occur with aging, frequently including teeth loss and the need for dentures (CAMARGO *et al.*, 2008). In older adults, the teeth loss can alter the entire digestive system functioning, limiting mastication, swallowing and speak.

Oral health is considered an essential component of a person global health and wellness, because is related to the appearance, life quality and nutrition status (DIAS-DA-COSTA *et al.*, 2010). Responsible for the increase in longevity and good health in elderly population, the adequate ingestion of nutrients, generally exists in the presence of healthy teeth or well adapted and adequate dental prosthesis. Due to prosthesis deficiencies, a person can change the nutritional habits, leading to an increase of digestive issues. To overcome mastication problems, the patient choose softer food, mainly carbohydrates rich in energy and poor in vitamins or protein, which can aggravate the nutritional status of older adults (MONTENEGRO *et al.*, 2007). Therefore, not using or having inadequate dentures can result in esthetic, functional, nutritional and digestion problems in addition to temporomandibular dysfunction.

Considering the increase of population longevity, the loss of teeth with age, and the influence of prosthesis on older adults general heath, the present study evaluated the quality of complete dentures used by older adults in Passo Fundo. This research analyzed the relation of dentures and individual self-perception and investigated how these conditions interfere in the self-assessed oral health.

## MATERIAL AND METHODS

### Participants of the study

The project was previously approved by the Ethical Committee of São Leopoldo Mandic School of Dentistry and Research Center (#2010/0263). This paper presents data from older adults who attend 13 groups of the Department of Attention to Older Adults (DATI) of a city in the south of Brazil, recognized as reference in health care. From the 2722 participants of DATI, this study selected people following the inclusion criteria: being older than 60 years old, using complete dentures in both arcs, being physically and mentally capable. Therefore, the study was conducted on a convenience sample of sixty older adults (n=60), who fulfilled the inclusion criteria and agreed to participate.

### Evaluation instrument

Oral health evaluation was assessed using the Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI). Participants answered a questionnaire based on the instrument developed by Atchinson and Dolan (1990). Only 11 of the original 12 questions were included in this study, because the question about teeth sensitivity was not applicable for denture users. Questions included in the study analyze physical aspects (such as eating comfort or pain, troubles in biting, chewing or swallowing foods, talking issues) and psychological issues (for example comfort level in eating with people, limitation in social contacts, oral health care or concerns, self-esteem, appearance). A higher index score indicates better self-assessed oral health.

### Complete dentures evaluation criteria

Dentures quality was evaluated following the criteria established by Nevalainen *et al.* (1997), based on retention, stability, occlusion, articulation, vertical dimension and time in use. These items were classified in good, fair or poor.

### Statistical analyses

The relation between different factors was evaluated using Pearson correlation.

DUTRA, Mauro Dal Zot et al. Self-assessed oral health of elderly using complete dentures. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 455-466, 2015.

## RESULTS

The greater number of participants were female (n=54) having a mean age of 69 years. Mean age of males (n=6) was 71.

### GOHAI evaluation

For the population studied, mean GOHAI score was 24.5 (standard deviation of 2.23). Thirteen volunteers (21,7%) presented moderated self-assessed oral health (score between 27 and 30), and the others presented low oral health (score lower than 27) (Table 1).

Table 1 - Frequency distribution (%) of individual GOHAI items (based on Atchinson and Dolan<sup>7</sup>, 1990).

	Question	Score	Total	%
1	Does your denture limited the kind or amount of food you eat?	Always	17	28.3
		Sometimes	31	51.7
		Never	12	20
2	How often did you have trouble biting or chewing any hard or firm food, such as meat and apples?	Always	21	35
		Sometimes	28	46.7
		Never	11	18.3
3	Are you able to swallow food comfortably?	Always	42	70
		Sometimes	16	26.7
		Never	2	3.3
4	Do your dentures prevent you from speaking the way you wanted?	Always	2	3.3
		Sometimes	29	48.3
		Never	29	48.3
5	Are you able of eating any kind of food without feeling discomfort?	Always	10	16.7
		Sometimes	49	81.7
		Never	1	1.7
6	Did you avoid contact with people because of your denture condition?	Always	0	0
		Sometimes	23	38.3
		Never	37	61.7
7	Were you pleased or happy with the appearance of your gums or dentures?	Always	16	26.7
		Sometimes	26	43.3
		Never	18	30
8	Did you need using medication to relieve pain or discomfort in your mouth?	Always	0	0
		Sometimes	6	10
		Never	54	90

9	Were you worried or concerned about the problems with your gums or dentures?	Always	1	1.7
		Sometimes	31	51.7
		Never	28	46.7
10	Did you feel nervous because of problems with your gums or dentures?	Always	1	1.7
		Sometimes	29	48.3
		Never	30	50
11	Did you feel uncomfortable eating in front of people because of your gums or dentures?	Always	0	0
		Sometimes	24	40
		Never	36	60

DUTRA, Mauro Dal Zot et al. Self-assessed oral health of elderly using complete dentures. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 455-466, 2015.

## Nevalainen index results

From the 60 participants, 42 (70%) presented the same time of use for the maxillary and mandibular complete dentures, and regarding the time of use, 31 (51.7%) participants have dentures with up to 10 years of use.

Most part of mandibular dentures (70%) were classified as having poor stability, while maxillary dentures were mostly classified as having good (50%) or fair (41.7%) stability (Table 2). In addition, few participants (8.3%) reported low stability of both dentures, meaning that no relation was found between the stability of maxillary and mandibular dentures.

Table 2 - Percentage of mandibular and maxillary complete dentures in respect to the stability.

		Maxillary dentures			
		Good	Fair	Poor	Total
Mandibular	Good	4 (6.7%)	-	-	4 (6.7%)
	Fair	10 (16.7%)	4 (6.7%)	-	14 (23.3%)
	Poor	16 (26.7%)	21 (35%)	5 (8.3%)	42 (70%)
	Total	30 (50%)	25 (41.7%)	5 (8.3%)	60 (100%)

Despite the fact that great part of maxillary dentures (93.3%) was classified as having good or fair retention, 80% of mandibular dentures were demonstrated to have poor retention (Table 3).

DUTRA, Mauro Dal Zot et al. Self-assessed oral health of elderly using complete dentures. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 455-466, 2015.

Table 3 - Percentage of mandibular and maxillary complete dentures in respect of the retention level.

		Maxillary dentures			
		Good	Fair	Poor	Total
Mandibular	Good	1 (1.7%)	-	-	1 (1.7%)
	Fair	10 (16.7%)	1 (1.7%)	-	11 (18.3%)
	Poor	16 (26.7%)	28 (46.7%)	4 (6.7%)	48 (80%)
	Total	27 (45%)	29 (48.3%)	4 (6.7%)	60 (100%)

The greater amount of dentures presented poor articulation (70%) and occlusion (61.7%), and 58.3% of the cases presented both conditions classified as poor.

And interocclusal freeway space greater than 6 mm was observed in 80% of the participants, meaning low vertical dimension. A satisfactory vertical dimension (freeway space between 1 and 6 mm) was found for the other participants.

No correlation was found between the participants age when start using dentures and GOHAI scores ( $p = 0.1080$ ). Besides that, 75% of obtained scores were maintained lower than 27, indicating low self-assessed oral health, independently of the age of their dentures.

## DISCUSSION

Subjective instruments, such as GOHAI, allow the obtainment of information about oral health, not used exclusively for diagnostics, but to assess complementary information of individual or population health.

GOHAI is considered an efficient self-reported oral health assessment instrument (EL OSTA *et al.*, 2012). Older adults presenting high need for dental care or deficient oral health were easily identified using GOHAI, specially compared to other methods, such as OHIP-14.

Results showed a low self-reported index in the population studied (47 volunteers), which is in agreement with data reported by Naa *et al.* (2014), Henriques (2007), Santos *et al.* (2007), Araújo *et al.* (2008) e Costa *et al.* (2010). Only 13 patients presented a moderated oral health self-perception. No significant association was found between GOHAI values and time of dentures use, which means that patients had low self-perception of dentures, independently of the age of prosthesis or time of dentures use. In addition, data analyses demonstrated that factors such as dentures stability, retention, occlusion, articulation and vertical dimension had no influence on GOHAI values.

However, Yea-Yin *et al.* (2015) found a high and moderated GOHAI in patients with mucosa alteration, prosthetic stomatitis, clinically inadequate dentures. Reisine and Bailit (1980), Lemos *et al.* (2013), Silva *et al.* (2005), Benedetti *et al.* (2007) and Martins *et al.* (2010) also demonstrated a positive self-perception in despite of oral health conditions.

The main factors associated to positive self-perception were the appearance (good) and mastication (positive). Haikal *et al.* (2011) reported positive GOHAI for 67% of studied cases, regardless of the bad clinical status of participants, suggesting low self-esteem and accepting limitations related to older adults oral health. Other study (SOARES *et al.*, 2011) demonstrated a positive self-perception contrasting with the observed clinical condition.

A difference between clinical evaluation of dental prosthesis and the patients' satisfaction level was observed. Self-assessed reports show that the patient evaluate their own oral condition based on the presence of pain, esthetics, functional and social problems, diverging significantly to the professionals evaluation (REISINE and BAILIT, 1980; LEMOS *et al.*, 2013).

Silva *et al.* (2005) found no difference of GOHAI index between edentulous patients compared to patients having teeth. These authors observed differences only in physical dimension (mastication). The fact that most of the edentulous patients were using complete dentures may have an influence on the negative perception of other factors. The authors suggest that further researches should investigate the self-perception of edentulous patients, confronting the results with dentate patients. GOHAI index was considered better in those individuals with better periodontal condition and presenting natural teeth. Atchinson and Dolan (1990) affirmed "Presenting few teeth, using removable prosthesis and noticing the need for treatment were factors significant related to the low index score, characterizing the worst oral health."

In a study of Naa *et al.* (2014), which included 17 volunteers, the GOHAI was used to measure the self-assessed oral health and Cantril index was used to assess the life overall satisfaction. 60 % of the participants presented low self-perception and 70% reported high (positive) life satisfaction. These data suggested that the low GOHAI had no effect on the overall quality of life.

In contrary, John *et al.* (2007) found a strong association between depression and dissatisfaction with dental prostheses. Depressed people are, generally, less satisfied with the dental prosthesis (JOHN *et al.*, 2007; RODAKOWSKA *et al.*, 2014). The authors demonstrated

DUTRA, Mauro Dal Zot *et al.* Self-assessed oral health of elderly using complete dentures. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 455-466, 2015.

DUTRA, Mauro Dal Zot et al. Self-assessed oral health of elderly using complete dentures. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 455-466, 2015.

an association of depression and dissatisfaction with dentures, with possible clinical consequences.

Therefore, adequate treatment is needed to overcome the low self-assessed oral condition, providing improvement of mastication quality and comfort during dentures use. In addition, it is important to highlight the relevance of prevention of oral diseases to preserve natural teeth and decrease the need of dentures use, and thus, providing greater satisfaction with the oral conditions.

## CONCLUSION

We conclude that GOHAI mean value was 25, demonstrating a low self-assessed oral health (dissatisfaction) of older adult participants. Participants showed low perception of oral health regardless the dentures quality or age and the time of dentures use. Data analyses showed that the differences found between the stability and retention of maxillary and mandibular dentures had no influence on GOHAI values.

## REFERENCES

- ARAÚJO, P. F.; SILVA, E. F. A.; SILVA, D. D.; SOUSA, M. L. R. Quality of life in adults and elderly who sought Piracicaba Dental School for making dentures. **Rev. Odontol. UNESP**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 109-116. 2008.
- ATCHISON, K. A.; DOLAN, T. A. Development of the Geriatric Oral Health assessment Index. **J. Dent. Educ.**, Washington, v. 54, n. 11, p. 680-687. 1990.
- BENEDETTI, T. R. B.; MELLO, A. L. S. F.; GONÇALVES, L. H. T. Elderly in Florianópolis: self-perception of oral health status and use of dental services. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 6, p. 1683-1690. 2007.
- BRAZIL. Ministry of Health. **Project SB Brazil 2010 National Oral Health Survey**. Main results. Brasília; 2011.
- CAMARGO, G. F.; SOUZA, M. L. R.; FRIGERIO, M. M. A. Speech evaluation of oral health x perception in the elderly after installing dentures. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, São Paulo, v. 62, n. 4, p. 299-306. 2008.
- COSTA, E. H. M.; SAINTRAIN, M. V. L.; VIEIRA, A. P. G. F. Self-perceived oral health in institutionalized and non-institutionalized elderly. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 6, p. 2925-2930. 2010.
- DIAS-DA-COSTA, J. S.; GALLI, R.; OLIVEIRA, E. A.; BACKES, V.; VIAL, E. A.; CANUTO, R. Prevalence of poor chewing ability and associated factors in elderly Brazilians. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 79-88. 2010.
- EL OSTA, N.; TUBERT-JEANNIN, S.; HENNEQUIN, M.; BOUABBOUDNAAMAN, N.; EL OSTA, L.; GEAHCHAN, N. Comparison of the OHIP-14 and GOHAI as measures of oral health among elderly in Lebanon. **Health Qual. Life Outcomes**, London, v. 30, p. 10-31. 2012.
- HAIKAL, D. S.; PAULA, A. M. B.; MARTINS, A. M. E. B. L.; MOREIRA, N. A.; FERREIRA, E. F. Self-perception of oral health and impact on quality of life of the elderly: a quantitative-qualitative approach. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 7, p. 3317-3329. 2011.
- HENRIQUES, C. Self-perception of oral health conditions of elderly in the city of Araraquara-SP. **Ciênc. Odontol. Bras.**, São José dos Campos, v. 10, n. 3, p. 67-73. 2007.
- IWASAKI, M.; KIMURA, Y.; YOSHIHARA, A.; HOGAWA, H.; YAMAGA, T.; WADA, T. *et al.* Low dietary diversity among older Japanese
- DUTRA, Mauro Dal Zot et al. Self-assessed oral health of elderly using complete dentures. **SALUSVITA**. Bauru, v. 34, n. 3, p. 455-466, 2015.

DUTRA, Mauro Dal Zot et al. Self-assessed oral health of elderly using complete dentures. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 455-466, 2015.

adults with impaired dentition. *J. Dent. Oral Hygiene*, Nairobi, v. 7, n. 5, p. 71-77. 2015.

JOHN, M. T.; MICHEELIS, W.; STEELE, J. G. Depression as a risk factor for denture dissatisfaction. *J. Dent. Res.* Chicago, v. 86, n. 9, p. 852-856. 2007.

LEMOS, M. M. C.; ZANIN, L.; JORGE, M. L. R.; FLORIO, F. M. Oral health conditions and self-perception among edentulous individuals with different prosthetic status. *Braz. J. Oral Sci.*, Piracicaba, v. 12, n. 1, p. 5-10. 2013.

MARTINS, A. M. E. L.; BARRETO, S. M.; SILVEIRA, M. F.; SANTA-ROSA, T. T. A.; PEREIRA, R. D. Self-perceived oral health among Brazilian elderly. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 44, n. 5, p. 912-922. 2010.

MONTENEGRO, F. L. B.; MARCHINI, L.; BRUNETTI, R. F. The importance of proper functioning of the masticatory system for the digestive system. *Rev. Kairós*, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 245-257. 2007.

NAA, T. M.; NAIRB, R.; YINGC, J. N. D.; YEEB, R. Oral health status and complete denture status of independent-living Singaporean elderly residing in a community home. *Singapore Dent. J.*, Singapore, v. 35, p. 9-15. 2014.

NEVALAINEN, M. J.; RANTANEN, T.; NARHI, T.; AINAMO, A. Complete dentures in the prosthetic rehabilitation of elderly persons: Five different criteria to evaluate the need for replacement. *J. Oral Rehabil.* Newcastle, v. 24, n. 4, p. 251-258. 1997.

REISINE, S. T.; BAILIT, H. L. Clinical oral health status and adult perceptions of oral health. *Soc. Sci. Med. Psychol. Med. Sociol.* New York, v. 14A, n. 6, p. 597-605. 1980.

RODAKOWSKA, E.; MIERZYNSKA, K.; BAGINSKA, J.; JAMIOLKOWSKI, J. Quality of life measured by OHIP-14 and GOHAI in elderly people from Bialystok, north-east Poland. *BMC Oral Health.*, London, v. 14, p. 106. 2014. doi:10.1186/1472-6831-14-106.

SANTOS, F. B.; MORAIS, M. B.; BARBOSA, A. S. Self-perception of oral health of the elderly in the Family Health units of the Sanitary District III of João Pessoa-PB. *Arq. Odontol.*, Belo Horizonte, v. 43, n. 2, p. 23-32. 2007.

SILVA, D. D.; SOUZA, M. L. R.; WADA, R. S. Self-perception and conditions of Oral Health in a population of elderly. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1251-1259. 2005.

SOARES, G. B.; BATISTA, R. M.; ZANDONADE, E.; OLIVEIRA, A. E. Association of oral health self-perception of oral clinical parameters.

**Rev. Bras. Odontol.**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 2, p. 268-273. 2011.

YEA-YIN, Y.; HUEY-ER, L.; YI-MIN, W.; SHOU-JEN, L.; WEN-CHEN, W.; JE-KANG, D. *et al.* Impact of removable dentures on oral health-related quality of life among elderly adults in Taiwan. **BMC Oral Health**, London, v. 15, p. 1. 2015;15:1, doi:10.1186/1472-6831-15-1.

DUTRA, Mauro Dal Zot et al. Self-assessed oral health of elderly using complete dentures. **SALUSVITA**. Bauru, v. 34, n. 3, p. 455-466, 2015.

# PERCEPÇÃO DA DOR DOS PORTADORES DE DOENÇAS CRÔNICAS DEGENERATIVAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA-RS

<sup>1</sup> Licenciada em Educação Física pelo Centro de Desporto e Educação Física da UFSM, Santa Maria, RS, Brasil

<sup>2</sup> Graduado em Educação Física pela UFSM - Licenciatura plena pela UFSM-NEMAEF

<sup>3</sup> Graduado em Educação Física pela UFSM. Especialista em Atividade Física, Desempenho Motor e Saúde, UFSM, Mestre em Ciências do Movimento Humano pela UFRGS.

<sup>4</sup> Graduado em Educação Física pela UFSM. Especialista em Atividade Física, Desempenho Motor e Saúde, UFSM

<sup>5</sup> Graduada em Educação Física Licenciatura Plena pela Universidade Federal de Santa Maria, especialista em Atividade Física, Desempenho Motor e Saúde pela UFSM, Mestre em Educação Física pela Universidade Federal de Pelotas,. Integrante do Grupo de Estudos em Epidemiologia da Atividade Física GEEAF Academia. Professora de educação física no município de Florianópolis - SC.

<sup>6</sup> Mestre em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil.

<sup>7</sup> Especialista em Aprendizagem Motora pela UFSM, Mestra Ciências do Movimento Humano, Doutora em Ciências do Movimento Humano pela UFSM

Recebido em: 08/09/2015

Aceito em: 30/11/2015

*Pain perception of patients with chronic degenerative non communicable diseases in the municipality of Santa Maria-RS*

Lidiane Soares Bordinhão<sup>1</sup>

Luciane Sanchotene Etchepare Daronco<sup>2</sup>

Alessandra da Silva de Sá<sup>3</sup>

Leandro Lima Borges<sup>4</sup>

Augusto da Rocha Oberto<sup>5</sup>

Daiana Cesca<sup>6</sup>

BORDINHÃO, Lidiane Soares et al. Percepção da dor dos portadores de doenças crônicas degenerativas não transmissíveis no município de Santa Maria – RS., Bauru. *SALUSVITA*, v. 34, n. 3, p. 467-475, 2015.

## RESUMO

**Introdução:** a dor pode ter diferentes significados para cada indivíduo, considerando que ela é influenciada por diversos fatores. Neste sentido, é possível destacar a importância de instrumentos que possam avaliar e mensurar, de forma confiável, a percepção da dor em

diferentes indivíduos, a fim de melhor controlar e manejá-la. **Objetivo:** o estudo apresenta como objetivo identificar a percepção da dor em portadores de doenças crônicas do município de Santa Maria – RS. **Método:** a amostra foi composta por 52 indivíduos portadores de diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares e doenças respiratórias, sendo 39 do sexo feminino e 13 do masculino, participantes de um grupo de ginástica. Para coleta dos dados foi utilizado o Questionário McGill de Dor, adaptado por Dore (2006), para avaliar a percepção da dor, através dos pontos e intensidade. **Resultados e Discussão:** os resultados confirmaram a prevalência de dor na região lombar. Os pontos menos citados foram o cotovelo direito e esquerdo no grupo feminino. No masculino, cotovelo direito, nádegas e pé esquerdo. As intensidades mais citadas foram a perceptível e moderada. As menos foram a insuportável no grupo feminino e a severa e insuportável no masculino. **Conclusão:** comparando ambos os grupos, pode-se observar que o grupo feminino relatou sentir mais pontos de dor do que o masculino, porém, os homens apresentam mais intensidade de dor insuportável. Portanto, o profissional da área da saúde é responsável por analisar os dados referentes aos pontos e intensidade da dor, não devendo subestimar-las, pois elas podem estar relacionadas a doenças crônicas não transmissíveis.

**Palavras-chave:** Doenças Crônicas. Dor. Pontos. Intensidade.

## ABSTRACT

**Introduction:** *the pain can have different meanings for each individual, whereas it is influenced by several factors. In this sense, it is possible to highlight the importance of instruments that can assess and measure, in a reliable way, the perception of pain in different individuals, in order to better control and manage it.* **Objective:** *the present study aimed to identify the perception of pain in patients with chronic diseases of the municipality of Santa Maria – RS.* **Method:** *the sample was composed of 52 individuals with diabetes, hypertension, cardiovascular diseases and respiratory diseases, 39 female and 13 male, participants of a group facility. For collection of data was used the Questionnaire McGill Pain, adapted by Dore (2006), to assess the perception of pain, through points and intensity.* **Results and Discussion:** *the results confirmed the prevalence of pain in the lumbar region. The least cited were the right elbow and left in the female group. In males, right elbow, buttocks and left foot. The intensities most cited were noticeable and moderate. The least were*

BORDINHÃO, Lidiane Soares et al. Percepção da dor dos portadores de doenças crônicas degenerativas não transmissíveis no município de Santa Maria – RS., Bauru. SALUSVITA, v. 34, n. 3, p. 467-475, 2015.

BORDINHÃO, Lidiane Soares et al. Percepção da dor dos portadores de doenças crônicas degenerativas não transmissíveis no município de Santa Maria – RS., Bauru. *SALUSVITA*, v. 34, n. 3, p. 467-475, 2015.

*the unbearable in the female group and the severe and unbearable in males. Conclusion: comparing both groups, it can be observed that the female group reported feeling more pain than the male, however, men have more intensity of unbearable pain. Therefore, the healthcare professional is responsible for analyzing the data of points and intensity of pain, and should not underestimate them, because they may be related to chronic non-communicable diseases.*

**Keywords:** *Chronic Diseases. Pain. Points. Intensity.*

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de instrumentos para avaliar e mensurar confiavelmente a percepção de dor, bem como o entendimento dos mecanismos e/ou processos, são essenciais para melhor controlá-la e manejá-la. Há dificuldades para entendê-la e quantificá-la, pois a associação óbvia da sensação de dor a um conjunto variado de fatores motivacionais, culturais, emocionais, raciais e de gênero, que são inegavelmente influenciáveis (SILVA, 2006).

A dor pode ter diferentes significados para cada indivíduo. Ela pode ser descrita como “*Uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a uma lesão tecidual real ou potenciais, ou descrita nos termos dessa lesão*”, sendo esta definição proposta pela Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP) com alguns elementos de subjetividade. E essa definição é amplamente aceita para os objetivos clínicos e de pesquisa, visto que reconhece que a dor é uma experiência psicológica e também física (KOLT e SNYDER-MACKLER, 2008), sendo a mais utilizada atualmente.

Conforme Andrade *et al.* (2006), a dor pode estar associada a imagens negativas, tais como sofrimento prolongado, transtornos psiquiátricos, inexistência de tratamento e abuso de medicamentos, tornando-se um problema para o indivíduo, a família e a sociedade, uma vez que direciona e limita as condições e o comportamento daquele que a vivencia, aumentando a morbidade e onerando o sistema de Saúde. E a dor quando não tratada adequadamente afeta a qualidade de vida das pessoas em todas as dimensões: físicas, psicológicas, sociais e espirituais (RIGOTTI e FERREIRA, 2005).

Com isso, é de responsabilidade do profissional da área da saúde, até mesmo do profissional de educação física, analisar os dados referentes aos pontos e intensidade da dor. Pois não devem subestimar as queixas de dor da população, por estarem muitas vezes relacionadas a doenças, inclusive as doenças crônicas não transmissíveis. Sendo

assim, objetivou-se identificar a percepção da dor dos portadores de doenças crônicas participantes de um grupo de ginástica do município de Santa Maria – RS.

A dor para Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP) revela-se como uma “experiência sensorial e emocional desagradável associada a uma lesão tecidual real ou potenciais, ou descrita nos termos dessa lesão”, mostra o motivo pelo qual grande parte dos atendimentos dos serviços de saúde é realizado. Já a associação da dor, com relação às doenças crônicas, apresenta preocupações cada vez maiores dos órgãos públicos e, também, dos profissionais da área da saúde. Sendo assim, o conhecimento da percepção da dor, mesmo que de forma subjetiva, dos portadores de doenças crônicas, é de suma importância para que possamos reivindicar políticas públicas de prevenção e assistência, buscando melhorar a qualidade de vida dessa população.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa é caracterizada como descritiva, do tipo exploratória e diagnóstica. Dessa forma, visa explorar e diagnosticar os escores encontrados através da percepção da dor dos portadores de doenças crônicas participantes de um grupo de ginástica do município de Santa Maria – RS.

A amostra da pesquisa foi composta por 52 portadores de doenças crônicas (Diabetes, Hipertensão, Doenças Cardiovasculares, Doenças Respiratórias). Destes, 39 eram do sexo feminino e 13 do sexo masculino, todos participantes de um grupo de ginástica do município de Santa Maria – RS.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Santa Maria conforme o parecer nº. 0265.0.243.000-11. Para a realização do mesmo foi utilizado o questionário MCGILL de dor adaptado de Dore (2006), para avaliar a percepção da dor.

Primeiramente foram identificados e convidados de forma voluntária os indivíduos portadores de doenças crônicas (Diabetes, Hipertensão, Doenças Cardiovasculares, Doenças Respiratórias e Cânceres) participantes do grupo de ginástica do centro desportivo municipal (CDM) do município de Santa Maria – RS. Foi explicado o objetivo da pesquisa, justificativa e os métodos a serem executados, através do questionário aplicado.

Em seguida, foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que deveria ser assinado, no qual informava os direitos, os benefícios e os riscos que os voluntários passariam a ter

BORDINHÃO, Lidiane Soares et al. Percepção da dor dos portadores de doenças crônicas degenerativas não transmissíveis no município de Santa Maria – RS., Bauru. *SALUSVITA*, v. 34, n. 3, p. 467-475, 2015.

BORDINHÃO, Lidiane Soares et al. Percepção da dor dos portadores de doenças crônicas degenerativas não transmissíveis no município de Santa Maria – RS., Bauru. *SALUSVITA*, v. 34, n. 3, p. 467-475, 2015.

assim que concordassem com a pesquisa. Como desistir a qualquer momento, ter o conhecimento dos resultados ao final da coleta, a privacidade garantida, onde os sujeitos da pesquisa não seriam identificados em nenhum momento, como também seus resultados seriam armazenados na sala 3011 do Centro de Educação Física e Desporto sob responsabilidade dos pesquisadores, como descrito no Termo de Privacidade e Confidencialidade.

Após a devida autorização dos participantes, foi realizado o agendamento para as coletas dos dados, sendo necessário o agendamento de mais de um dia. A coleta foi composta por um questionário, que deveria ser respondido, para avaliar a percepção da dor através dos pontos e intensidade da dor. Após a análise dos resultados, aos voluntários da pesquisa foi entregue o diagnóstico obtido de forma individual. Destacando que todos os procedimentos utilizados estavam de acordo com os padrões aceitos internacionalmente e referenciados pela literatura.

Para a apreciação dos dados foi utilizada uma análise quantitativa e qualitativa da frequência das respostas do questionário de percepção da dor de McGill.

## RESULTADOS

Conforme amostra composta por 52 voluntários, sendo 39 do sexo feminino e 13 do sexo masculino, portadores de doenças crônicas (diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares e doenças Respiratórias). Sendo todos participantes do grupo de ginástica do centro desportivo municipal (CDM) do município de Santa Maria – RS destacam-se a seguir os resultados mais significativos da pesquisa.

Tabela 1 - Apresenta a frequência dos pontos e intensidade referentes à percepção da dor para o grupo feminino.

Pontos/Intensidade	Perceptível	Moderada	Severa	Insuportável
A – face	4	4	2	X
B – pescoço	4	3	3	1
C – abdômen	2	2	X	X
D – ombro direito/tórax superior	7	6	1	X
E – ombro esquerdo/tórax superior	6	6	2	X
F – cotovelo direito	1	2	X	X
G – cotovelo esquerdo	2	1	X	X
H – antebraço direito	3	1	X	X

I – antebraço esquerdo	5	X	X	X
J – mão/punho direito	5	4	4	X
K – mão/punho esquerdo	5	5	3	X
L – coluna lombar	3	13	4	1
M – região pélvica	2	1	2	1
N – nádegas	1	3	1	X
O – quadril/coxa direita	5	4	2	X
P – quadril/coxa esquerda	5	6	2	X
Q – joelho direito	7	5	3	X
R – joelho esquerdo	5	5	4	1
S – perna direita	4	6	3	1
T – perna esquerda	5	3	3	1
U – tornozelo direito	3	7	1	X
V – tornozelo esquerdo	4	5	2	X
X – pé direito	5	5	3	X
Z – pé esquerdo	6	4	3	X

Fonte: Bordinhão *et al.* 2014.

Tabela 2 - Apresenta a frequência dos pontos e intensidade referentes à percepção da dor para o grupo masculino.

Pontos/Intensidade	Perceptível	Moderada	Severa	Insuportável
A – face	X	1	X	1
B – pescoço	1	1	X	1
C – abdômen	3	1	X	X
D – ombro direito/tórax superior	2	X	X	1
E – ombro esquerdo/tórax superior	2	1	X	1
F – cotovelo direito	1	X	X	X
G – cotovelo esquerdo	X	X	X	X
H – antebraço direito	2	X	X	X
I – antebraço esquerdo	X	X	X	X
J – mão/punho direito	1	1	X	X
K – mão/punho esquerdo	1	1	X	X
L – coluna lombar	3	3	1	1
M – região pélvica	2	3	X	X
N – nádegas	X	1	X	X
O – quadril/coxa direita	1	2	X	X
P – quadril/coxa esquerda	2	3	X	X
Q – joelho direito	2	3	1	X

BORDINHÃO, Lidiane Soares et al. Percepção da dor dos portadores de doenças crônicas degenerativas não transmissíveis no município de Santa Maria – RS., Bauru. *SALUSVITA*, v. 34, n. 3, p. 467-475, 2015.

BORDINHÃO, Lidiane  
Soares et al. Percepção  
da dor dos portadores  
de doenças crônicas  
degenerativas não  
transmissíveis no  
município de Santa  
Maria – RS., Bauru.  
*SALUSVITA*, v. 34, n. 3,  
p. 467-475, 2015.

R – joelho esquerdo	3	2	1	1
S – perna direita	4	X	1	X
T – perna esquerda	4	X	1	X
U – tornozelo direito	2	X	X	X
V – tornozelo esquerdo	2	X	X	1
X – pé direito	2	X	1	X
Z – pé esquerdo	X	X	1	X

Fonte: Bordinhão *et al.* 2014.

Com média de idade de  $73,3 \pm 5,82$  e  $72,1 \pm 5,90$  para os grupos feminino e masculino respectivamente, o ponto de dor mais citado foi a coluna lombar, com um total de 21 pessoas do grupo feminino e oito pessoas do grupo masculino. Sendo citado também em todas as intensidades, perceptível (Feminino  $N= 3$ ; Masculino  $N= 3$ ), moderada (Feminino  $N= 13$ ; Masculino  $N= 3$ ), severa (Feminino  $N= 4$ ; Masculino  $N= 1$ ) e insuportável (Feminino  $N= 1$ ; Masculino  $N= 1$ ).

## DISCUSSÃO

Corroborando com dados encontrados em um estudo de Almeida *et al.* (2008), sobre a prevalência de dor lombar crônica na população de Salvador, onde observou em sua amostra de 2.281 pessoas, incluindo participantes com hipertensão, a prevalência moderada de dor lombar crônica. No entanto, o estudo realizado por Péres *et al.* (2003), com portadores de hipertensão arterial e amostra formada em sua maioria pelo sexo feminino, apontou a prevalência de dor de cabeça (Face) e dor na nuca (Pescoço), relacionada com os próprios sintomas da doença.

Os pontos de dor menos citados para o grupo feminino foram o cotovelo direito e o cotovelo esquerdo com três pessoas cada. E ambos somente nas intensidades perceptível e moderada. E os pontos de dor menos citados para o grupo masculino foram o cotovelo direito, as nádegas e o pé esquerdo com uma pessoa cada. Com intensidades perceptível, moderada e severa respectivamente.

No grupo feminino todos os pontos de dor foram citados, já no grupo masculino dois pontos não foram citados, o cotovelo esquerdo e o antebraço esquerdo. De um total de 24 pontos de dor (A – Z), nove pessoas do grupo feminino citaram 12 ou mais pontos de dor. Já do grupo masculino foram apenas duas pessoas.

As intensidades mais citadas foram a perceptível e a moderada para ambos os grupos. E as menos citadas foram a insuportável para o grupo feminino e a severa e insuportável para o grupo masculino.

E com relação à ausência de dor, três pessoas de cada grupo relataram não sentir nenhum ponto de dor.

Comparando os grupos, observa-se, que o grupo feminino relatou sentir mais pontos de dor, com 12 ou mais pontos. Porém o grupo masculino relatou sentir mais a intensidade de dor insuportável do que o grupo feminino, nas regiões da face, do pescoço, do ombro direito e esquerdo/tórax superior, da coluna lombar, do joelho esquerdo e do tornozelo esquerdo.

Marin *et al.* (2008), verificaram que a maior parte de sua amostra (71,6%), formada também por idosos, convivem com a presença da dor crônica. Sendo uma das queixas mais frequentes dessa população, considerando inclusive como parte “normal” do processo de envelhecimento.

Foram avaliados os portadores de doenças crônicas – Diabetes, Hipertensão, Doenças Cardiovasculares, Doenças Respiratórias e Cânceres, de acordo com o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil (2011) do Ministério da Saúde. Todos participantes do grupo de ginástica do centro desportivo municipal (CDM) do município de Santa Maria – RS, que retornaram o TCLE assinado e que estiveram presentes nos dias em que as avaliações foram realizadas.

## CONCLUSÃO

Conforme estudos encontrados, corroborando com os resultados dessa pesquisa, inclusive com faixas etárias aproximadas, verificou-se que os idosos convivem com a presença da dor crônica. Sendo uma das queixas mais frequentes dessa população, considerada inclusive como parte “normal” do processo de envelhecimento. Contudo, os profissionais da área da saúde e órgãos públicos responsáveis, não podem deixar de analisar esses dados. Pois não devem subestimar as queixas de dor dessa população, que por muitas vezes estão associadas a doenças, principalmente as doenças crônicas não transmissíveis, prejudicando até mesmo a qualidade de vida dessas pessoas.

Sugere-se para as próximas pesquisas na área, a correlação da variável dor com outras variáveis como, por exemplo, estado nutricional, hábitos alimentares, nível socioeconômico. Além da comparação desse grupo de estudo, com um grupo de portadores de doenças crônicas não praticantes de atividade física regular no seu dia-a-dia.

BORDINHÃO, Lidiane Soares et al. Percepção da dor dos portadores de doenças crônicas degenerativas não transmissíveis no município de Santa Maria – RS., Bauru. *SALUSVITA*, v. 34, n. 3, p. 467-475, 2015.

BORDINHÃO, Lidiane Soares et al. Percepção da dor dos portadores de doenças crônicas degenerativas não transmissíveis no município de Santa Maria – RS., Bauru. *SALUSVITA*, v. 34, n. 3, p. 467-475, 2015.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA I. C. G. B *et al.* Prevalência de dor lombar crônica na população da cidade de Salvador. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 96-102, mai., 2008. Artigo

ANDRADE F. A *et al.* Mensuração da dor no idoso: uma revisão. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 271-6, mar., 2006. Artigo

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022** / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde. 2011.

DORE B. F. **Prevalência e fatores associados à dor em bailarinos profissionais.** 2006 Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006.

KOLT G. S; SNYDER-MACKLER L. **Fisioterapia no Esporte e no Exercício.** Tradução: Lúcia Helena Dias de Oliveira Bastos. 1. Ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2008.

MARIN M. J. S *et al.* Diagnósticos de enfermagem de idosas carentes de um programa de saúde da família (PSF). **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 278 – 84, jun., 2008.

PÉRES D. S *et al.* Portador de hipertensão arterial: atitudes, crenças, percepções, pensamentos e práticas. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 5, p. 635-42, abr., 2003.

RIGOTTI M. A; FERREIRA A. M. Intervenções de enfermagem ao paciente com dor. **Revista Ciência e Saúde**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 50-54, jan., 2005.

SILVA J. A; RIBEIRO FILHO N.P. **Avaliação e mensuração de dor.** 1 Ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.



# PREVALÊNCIA DE SINTOMAS DA SÍNDROME DE BEXIGA HIPERATIVA EM ESTUDANTES DO CURSO DE FISIOTERAPIA DE UMA FACULDADE DE BAURU

*Prevalence of symptoms of over active bladder syndrome among students of Physical therapy in a college of Bauru*

Débora Neves<sup>1</sup>

Cynthia de Matos Marinho Galvão<sup>2</sup>

Silvia Regina Barrile<sup>3</sup>

Camila Gimenes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Professora do curso de fisioterapia das Faculdades Integradas de Bauru – FIB, Bauru-SP, Brasil

<sup>2</sup>Graduada em fisioterapia pelas Faculdades Integradas de Bauru – FIB, Bauru-SP, Brasil

<sup>3</sup>Professora doutora do Centro de Ciências da Saúde e da Pró-reitoria de pesquisa e pós-graduação da Universidade do Sagrado Coração – USC, Bauru – SP, Brasil

NEVES, Débora et al. Prevalência de sintoma da Síndrome de Bexiga Hiperativa em estudantes do curso de fisioterapia de uma faculdade de Bauru. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 477-487, 2015.

## RESUMO

**Introdução:** a Síndrome da Bexiga Hiperativa (SBH) é caracterizada pela presença de sintomas de urgência urinária, com ou sem incontinência urinária de urgência, geralmente acompanhada de aumento na frequência miccional e noctúria, na ausência de fatores metabólicos, infecciosos ou locais. Seus sintomas são altamente prevalentes em todo o mundo e prejudicam significativamente a qualidade de vida das pessoas. **Objetivo:** verificar a prevalência de sintomas da Síndrome da Bexiga Hiperativa em estudantes do curso de fisioterapia de uma faculdade de Bauru. **Métodos:** o estudo foi realizado nas Faculdades Integradas de Bauru com os alunos do curso de Fisioterapia (do primeiro ao quinto ano) e os critérios de

Recebido em: 29/06/2015

Aceito em: 25/11/2015

inclusão foram estar regularmente matriculado no curso e ter mais que 18 anos. Os participantes responderam um questionário breve e com alta capacidade psicométrica para avaliar especificamente a SBH denominado International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder (ICIQ-OAB) validado para o português. Os resultados foram apresentados de forma descritiva. **Resultados e discussão:** participaram da pesquisa 118 indivíduos (98 mulheres). A prevalência dos sintomas de SBH se mostrou bastante elevada com relação à literatura. A maioria (58%) apresentou pelo menos um sintoma, sendo 61% mulheres e 40% homens, ambos na faixa de 20 a 29 anos. No que se refere aos sintomas, a urgência urinária se mostrou mais prevalente em ambos os sexos. **Conclusão:** conclui-se que apesar da amostra ser predominantemente do sexo feminino o estudo corrobora com outros estudos que mostram que o sexo feminino acaba sendo o mais afetado pelos distúrbios urinários.

**Palavras Chaves:** Bexiga urinária hiperativa. Prevalência. Sintomas. Questionário.

## ABSTRACT

**Introduction:** *Overactive Bladder Syndrome (OAB) is characterized by the presence of urinary symptoms of urgency with or without urge incontinence, usually accompanied by increased urinary frequency and nocturia in the absence of metabolic factors, infectious or locations. Its symptoms are highly prevalent worldwide and significantly impair quality of life.* **Objective:** *to determine the prevalence of symptoms of Overactive Bladder Syndrome in undergraduate students of physical therapy a college Bauru.* **Methods:** *the study was conducted in Bauru Integrated College with physiotherapy course students (from first to fifth year) and the inclusion criteria were being regularly enrolled in the course and have more than 18 years. Participants answered a brief questionnaire and psychometric high capacity to specifically assess the SBH called International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder (ICIQ-OAB) validated for the Portuguese. The results were presented descriptively.* **Results and discussion:** *the participants were 118 individuals (98 women). The prevalence of symptoms of SBH proved quite high in relation to literature. Most (58%) had at least one symptom, with 61% women and 40% men, both in the range of 20 to 29 years. With regard to symptoms,*

NEVES, Débora et al. Prevalência de sintoma da Síndrome de Bexiga Hiperativa em estudantes do curso de fisioterapia de uma faculdade de Bauru. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 477-487, 2015.

NEVES, Débora et al.  
Prevalência de sintoma  
da Síndrome de Bexiga  
Hiperativa em estudantes  
do curso de fisioterapia  
de uma faculdade de  
Bauru. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 34, n. 3, p.  
477-487, 2015.

*urinary urgency was more prevalent in both sexes. Conclusion: we conclude that although the sample was predominantly female study corroborates other studies showing that female turns out to be the most affected by urinary disorders.*

**Keywords:** *Urinary bladder overactive. Prevalence. Symptoms. Questionary.*

## INTRODUÇÃO

Bexiga Hiperativa é uma síndrome caracterizada pela presença de sintomas de urgência urinária, com ou sem incontinência urinária de urgência, geralmente acompanhada de aumento na frequência miccional e noctúria, na ausência de fatores metabólicos, infecciosos ou locais. A definição utilizada para esta síndrome foi estabelecida em 2002 pela subcomissão de padronização da Sociedade Internacional de Continência (SIC) (ABRAMS *et al.*, 2002).

A Síndrome da Bexiga Hiperativa (SBH) determina um impacto significativo sobre a qualidade de vida, associando-se a infecções urinárias de repetição, depressão, disfunção sexual e distúrbios do sono. Estima-se sua prevalência em 16% da população, de acordo com dados epidemiológicos norte-americanos, sendo semelhante à proporção de homens e mulheres afetados. A prevalência de incontinência associada à urgência, porém, é maior entre as mulheres (51,3 *versus* 29,3%). (MORONI *et al.*, 2013).

Em um estudo realizado em Viena sobre a prevalência da SBH, foram analisados 1.199 homens e 1.219 mulheres com idades entre 20 e 91 anos, participantes de exames voluntários de saúde. Aplicou-se o questionário Bristol de sintomas do trato urinário baixo e, definiu-se SBH como a presença de urgência associada pelo menos a um sintoma - polaciúria ou noctúria, na ausência de doença evidente. A prevalência encontrada foi 16,8% em mulheres e 10,2% em homens. A incontinência de urgência por sua vez foi identificada em 5,2% das mulheres e 1,1% dos homens. (TEMML *et al.*, 2005). Na Europa, uma pesquisa com base populacional conduzida por Milsom *et al.* (2001) estimou a prevalência de BH em 16,6% (15,6% em homens e 17,4% em mulheres).

O maior estudo epidemiológico já realizado sobre SBH (EPIC study) incluiu 19.165 pessoas com mais de 18 anos em cinco países. A prevalência global foi 12,8% nas mulheres e 10,8% nos homens. A incontinência urinária de urgência estava presente em 3,9% das mulheres e em 1,8% dos homens. (ALVES *et al.*, 2010).

As causas que geram os sintomas de SBH são numerosas. Atualmente várias teorias são associadas como causas e as principais e mais aceitas são relacionadas à disfunção no sistema nervoso (neurogênicas) e disfunção no músculo da bexiga (miogênicas). (MILLER; HOFFMAN, 2006). O diagnóstico é basicamente clínico, caracterizado pela observação dos sintomas que a definem, requer um estudo completo e detalhado da história clínica do paciente. (NEVES, 2010).

O estilo de vida do paciente, considerando a quantidade de líquido ingerida, o consumo de cafeína e outros alimentos, o uso do álcool, o tabagismo e a obesidade, também são fatores estudados como possíveis desencadeadores dos sintomas da síndrome. (ZERATI; MORAES; FERREIRA, 2009). A SBH é evidenciada pelo diagnóstico clínico, dispensando, inicialmente, exames complementares invasivos, como estudo urodinâmico ou cistoscopia devendo-se apenas descartar a presença de infecção, não se esquecendo de avaliar o impacto dos sintomas por meio de questionários validados de qualidade de vida. (MORONI *et al.*, 2013).

A classificação da Bexiga Hiperativa como síndrome tem sido questionada à medida que os sintomas descritos não indicam uma única patologia. (MADERSBACHER, 2005). A urgência, definida por Starkman e Dmochowski (2008) como um desejo irresistível e súbito de urinar e difícil de adiar, poderá ser considerada como sintoma central, desde que sejam excluídas outras causas.

Pacientes que apresentam perda urinária desenvolvem modificações comportamentais para se adaptar à inconveniência e reduzir o impacto dos sintomas. O aumento da frequência urinária, a preocupação em localizar banheiros, dietas restritivas, limitação da atividade física e, nos casos mais graves, limitação das atividades sociais são alguns hábitos que passam a ser adotados, podendo resultar em isolamento secundário. Por ocasionar um ciclo vicioso de ansiedade e sofrimento relacionado à possível perda urinária, a SIC recomenda que instrumentos de aferição da qualidade de vida sejam utilizados nos estudos de doenças ou de tratamentos para a determinação da percepção individual física, psicológica e bem-estar social. (FELDER JR *et al.*, 2006).

O objetivo deste estudo foi verificar a prevalência de sintomas da Síndrome da Bexiga Hiperativa em estudantes do curso de fisioterapia de uma faculdade de Bauru.

## METODOLOGIA

O estudo foi do tipo transversal e aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa das Faculdades Integradas de Bauru sob o parecer nº

NEVES, Débora et al. Prevalência de sintoma da Síndrome de Bexiga Hiperativa em estudantes do curso de fisioterapia de uma faculdade de Bauru. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 477-487, 2015.

NEVES, Débora et al. Prevalência de sintoma da Síndrome de Bexiga Hiperativa em estudantes do curso de fisioterapia de uma faculdade de Bauru. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 477-487, 2015.

798.472. Os indivíduos que concordaram em participar do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Participaram alunos, de ambos os sexos, matriculados regularmente no curso de Fisioterapia, do primeiro ao quinto ano, das Faculdades Integradas de Bauru, com idade acima de 18 anos. A Faculdade está localizada à Rua José Santiago, quadro 15, Jardim Ferraz, Bauru – SP.

Os sujeitos responderam ao International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder (ICIQ-OAB) validado para o português, um questionário breve e com alta capacidade psicométrica para avaliar especificamente a bexiga hiperativa em homens e mulheres. O ICIQ-OAB investiga os sintomas miccionais relacionados à SBH, por meio de quatro questões básicas: a questão “3a” investiga o aumento da frequência urinária, a questão “4a” avalia a presença da noctúria e as questões “5a” e “6a” questionam sobre a presença de urgência e incontinência urinária de urgência, respectivamente. As questões 3b, 4b, 5b e 6b fazem relação com o comprometimento da qualidade de vida e quanto maior o valor encontrado pior a qualidade de vida. A versão em português do ICIQ-OAB foi traduzida, adaptada culturalmente e apresentou satisfatória confiabilidade, sendo considerado válido para avaliação dos sintomas miccionais irritativos de pacientes brasileiros de ambos os sexos. Esta ferramenta de avaliação tem indicação para utilização em indivíduos jovens ou idosos, podendo ser autoaplicável individualmente ou em grupos. (PEREIRA *et al.*, 2010).

Os resultados foram apresentados de forma descritiva.

## RESULTADOS

Participaram da pesquisa 118 indivíduos, sendo 98 mulheres (83%) e 20 homens (17%), com média de idade de  $23 \pm 4,7$  anos. A faixa etária dos participantes é representada na tabela 1.

Das mulheres que responderam o questionário, 61% apresentaram um ou mais tipos de sintomas urinários, sendo que houve maior prevalência na faixa de 20 a 29 anos (44%) e menor prevalência na faixa de 30 a 39 anos (7%). Com relação aos homens, os sintomas urinários estiveram presentes em 40% dos casos, sendo mais prevalente na faixa de 20 a 29 anos (30%) e menos prevalente na faixa de 30 a 39 anos (10%).

Com relação ao sexo do entrevistado, os sintomas urinários se distribuíram conforme demonstra a tabela 2.

O incômodo ocasionado pelo sintoma urinário apresentou maior prevalência na faixa de 20 a 29 anos, em ambos os sexos, conforme apresentado na tabela 3.

Tabela 1 - Faixa etária dos participantes

Idade	Mulheres	%	Homens	%
30 - 39 anos	11	11%	3	15%
20 - 29 anos	72	74%	12	60%
Menos de 20 anos	15	15%	5	25%
Total	98	100%	20	100%

Tabela 2 - Relação sintoma urinário / sexo

Tipo de Sintoma Urinário	Mulheres		Homens	
	n	%	n	%
Polaciúria	6	10%	2	25%
Noctúria	8	13%	0	0%
Urgência Urinária	52	87%	6	75%
Incontinência Urinária de Urgência	26	43%	0	0%

Tabela 3 - Incômodo relacionado a sintoma urinário / faixa etária

Idade (anos)	Mulheres		Homens	
	n	%	n	%
30 - 39	5	8%	1	13%
20 - 29	32	53%	5	63%
Menos de 20	9	15%	0	0%
Total	46	77%	6	75%

## DISCUSSÃO

Este estudo aponta que a prevalência de sintomas da SBH nos estudantes do curso de fisioterapia das Faculdades Integradas de Bauru é maior em mulheres na faixa de 20 a 29 anos. A literatura acerca do tema nos mostra que a prevalência de sintomas vem aumentando e se modificando com o passar dos anos. Em 2003, nos Estados Unidos, Stewart *et al.* (2003) realizaram uma avaliação nacional de SBH numa amostra representativa da população em relação ao sexo e idade. Estimaram a prevalência em 16,5% com taxas semelhantes entre os sexos. Entre os mais jovens, a prevalência foi bem maior no sexo feminino; as mulheres apresentaram maior prevalência de

NEVES, Débora et al. Prevalência de sintoma da Síndrome de Bexiga Hiperativa em estudantes do curso de fisioterapia de uma faculdade de Bauru. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 477-487, 2015.

NEVES, Débora et al.  
Prevalência de sintoma  
da Síndrome de Bexiga  
Hiperativa em estudantes  
do curso de fisioterapia  
de uma faculdade de  
Bauru. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 34, n. 3, p.  
477-487, 2015.

incontinência de urgência e a prevalência de SBH se mostrou associada ao avanço da idade.

Em outro trabalho realizado no Canadá a prevalência da SBH foi estimada em 18,1%, sendo menor nos homens (14,8%) em relação às mulheres (21,2%). (CORCOS; SCHICK, 2004). Outros estudos realizados em países europeus mostraram que a prevalência entre homens e mulheres foi semelhante entre todos os grupos de idade, sendo 10,8% em homens e 12,8% em mulheres (IRWIN *et al.*, 2006).

No presente trabalho a prevalência dos sintomas de SBH se mostrou bastante elevada com relação aos estudos citados. Dos indivíduos que responderam o questionário ICIQ-OAB, 58% apresentaram pelo menos um sintoma, sendo 61% mulheres e 40% homens, ambos na faixa de 20 a 29 anos. No que se refere ao sintoma, a urgência urinária se mostrou mais prevalente em ambos os sexos.

Em um estudo epidemiológico envolvendo diversos países, como Canadá, Alemanha, Itália e Suíça, foi encontrada uma prevalência de 11,8% de SBH entre os 19.165 adultos avaliados, segundo as definições da Sociedade Internacional de Continência (SIC), e observou-se uma tendência a aumentar com a idade (HASHIM; ABRAMS, 2007). Temml *et al.* (2005) observaram que a prevalência da Bexiga Hiperativa seca (sem perda urinária) nas mulheres, manteve-se relativamente estável ao longo de seis décadas de vida, enquanto a Bexiga Hiperativa molhada (com perda urinária) aumentou substancialmente após a idade de 40 anos. Nos homens, com e sem perda urinária, aumentaram após a terceira década de vida. No presente trabalho não se pode observar esta tendência, pelo fato da amostra não se apresentar de forma heterogênea com relação ao sexo e a idade, sendo composta em sua maioria por mulheres na faixa etária de 20 a 29 anos.

Ainda com relação ao estudo realizado por Temml *et al.* (2005), dos indivíduos que apresentavam sintomas, 53% das mulheres e 48% dos homens relataram impacto negativo na qualidade de vida. Foi relatado ainda um impacto negativo sobre a sexualidade em 24% dos homens e 31% das mulheres. Esse foi, inclusive, um dos poucos trabalhos que avaliou o impacto da bexiga hiperativa na qualidade de vida e na sexualidade dos pacientes.

A presente pesquisa apontou que 47% das mulheres e 30% dos homens que apresentaram sintoma urinário, referiram incômodo associado, com maior prevalência na faixa de 20 a 29 anos, em ambos os sexos.

No Brasil foi realizado um estudo populacional envolvendo 848 indivíduos com idade entre 15 e 55 anos, encontrou prevalência de 18,9% de sintomatologia de SBH. Dentre os casos, apenas 27,5% buscaram tratamento para a doença (TELOKEN *et al.*, 2006).

Outro estudo realizado no Brasil, por Neves (2008), na fundação Oswaldo Cruz da Bahia, com o objetivo de avaliar os sintomas sugestivos de bexiga hiperativa e outros sintomas referentes ao trato urinário inferior, indicou que a SBH além de ser uma desordem comum que atinge mais mulheres do que homens, a partir de 30 anos, apresenta uma tendência de aumento da prevalência com o avanço da idade e provoca grande desconforto nos pacientes, produzindo um impacto negativo na qualidade de vida desses indivíduos.

Este trabalho apresentou como limitação as características próprias da amostra, composta em sua maioria por mulheres na faixa de 20 a 29 anos. Este fato impossibilitou a avaliação da tendência ao aumento da prevalência com relação à idade e sexo. Outro fator que surge como limitação do estudo, é o desconhecimento de questões referentes ao cotidiano dos indivíduos que participaram da pesquisa, como por exemplo, hábitos alimentares e presença de infecções urinárias, que poderiam contribuir com o surgimento de sintomas urinários.

A prevalência dos sintomas de SBH tem se elevado com o passar dos anos e, apesar de afetar tão negativamente a qualidade de vida dos indivíduos, muitos deles desconhecem ou relutam em discutir o assunto, aceitar a condição e buscar tratamento. Devido à escassez de trabalhos, faz-se necessária a realização de novos estudos referentes ao assunto, com amostras heterogêneas, considerando fatores adicionais como hábito alimentar, ingestão hídrica e atividades físicas, que permitam avaliar mais precisamente a prevalência de sintomas e suas repercussões na qualidade de vida, a fim de se contribuir para a literatura científica.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que apesar da amostra ser predominantemente do sexo feminino o estudo corrobora com outros estudos que mostram que o sexo feminino acaba sendo o mais afetado pelos distúrbios urinários.

NEVES, Débora et al. Prevalência de sintoma da Síndrome de Bexiga Hiperativa em estudantes do curso de fisioterapia de uma faculdade de Bauru. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 477-487, 2015.

NEVES, Débora et al.  
Prevalência de sintoma  
da Síndrome de Bexiga  
Hiperativa em estudantes  
do curso de fisioterapia  
de uma faculdade de  
Bauru. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 34, n. 3, p.  
477-487, 2015.

## REFERÊNCIAS

ABRAMS, P.; KELLEHER, C. J.; KERR, L. A.; ROGERS, R. G. Overactive bladder significantly affects quality of life. **The American journal of managed care**, Old Bridge, v. 6, n. 11, p. 580-590, 2000.

ABRAMS, P.; CARDOZO, L.; FALL, M.; GRIFFITHS, D.; RO-SIER, P.; ULMSTEN, U. et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardization Sub-committee of the International Continence Society. **American journal of obstetrics and gynecology**, St Louis, v. 187, n. 1, p. 116-126, 2002.

ALVES, R. S.; NARDOZZA, A.; ZERATI, M.; REIS, R. B. Bexiga hiperativa. **Urologia Fundamental**, São Paulo: Ed. Planmark, 2010, p. 251-257.

CORCOS, J.; SCHICK, E. Prevalence of overactive bladder and incontinence in Canada. **The Canadian journal of urology**, Baie d'Urfe, CA, v. 11, n. 3, p. 2278-2284, 2004.

DE GROAT, W. C. A neurologic basis for the overactive bladder. **Urology**, Ridgewood, v. 50, n. 6, p. 36-52, 1997.

HASHIM, H.; ABRAMS, P. Overactive bladder: an update. **Current opinion in urology**, London, v. 17, n. 4, p. 231-236, 2007.

IRWIN, D. E.; MILSOM, I.; HUNSKAAR, S.; REILLY, K.; KOPP, Z.; HERSCHORN, S. et al. Population-based survey of urinary incontinence, overactive bladder, and other lower urinary tract symptoms in five countries: results of the EPIC study. **European urology**, Basel, v. 50, n. 6, p. 1306-1315, 2006.

FELDNER JR, P. C.; SARTORI, M. G. F.; DE LIMA, G. R.; BARACAT, E. C.; GIRÃO, M. J. B. C. Diagnóstico clínico e subsidiário da incontinência urinária. **Rev Bras Ginecol Obstet**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 54-62, 2006.

MADERSBACHER, H. Overactive bladder: a clinical entity or a marketing hype? **European urology**, Basel, v. 47, n. 3, p. 273-276, 2005.

MILLER, J.; HOFFMAN, E. The causes and consequences of overactive bladder. **Journal of women's health**, Larchmont, v. 15, n. 3, p. 251-260, 2006.

MILSOM, I.; ABRAMS, P.; CARDOZO, L.; ROBERTS, R. G.; THUROFF, J.; WEIN, A. J. How widespread are the symptoms of an

overactive bladder and how are they managed? A population-based prevalence study. **BJU international**, Edinburgh, v. 87, n. 9, p. 760-766, 2001.

MORONI, R. M. et al. Tratamento da síndrome da bexiga hiperativa idiopática refratária. **FEMINA**, Rio de Janeiro, v. 41, n 3, p. 148-154. 2013.

NEVES, R. C. S. **Incidência e fatores de risco de bexiga hiperativa em adultos: resultados de um estudo prospectivo de base populacional**. Tese de Doutorado. Salvador: Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz, 2010, 104 f.

NEVES, R. C. S. **Prevalência e grau de desconforto de bexiga hiperativa numa área urbana no nordeste brasileiro**. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa) Salvador: Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz, 2008, 97 f.

PEREIRA, S. B.; THIEL, R. D. R. C.; RICCETTO, C.; SILVA, J. M. D.; PEREIRA, L. C.; HERMANN, V. et al Validation of the International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder (ICIQ-OAB) for Portuguese. **Rev Bras Ginecol Obstet**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 6, p. 273-278, 2010.

STARKMAN, J. S.; DMOCHOWSKI, R. R. Urgency assessment in the evaluation of overactive bladder (OAB). **Neurourology and urodynamics**, New York, v. 27, n. 1, p. 13-21, 2008.

STEWART, W.; VAN ROOVEN, J.; HERZOG, A.; COREY, R.; HUNT, T.; WEIN, A. Prevalence and burden of overactive bladder in the United States. **World J Urol**, Berlin, v. 20, n. 6, p. 327-336, 2003.

TELOKEN, C.; CARAVER, F.; WEBER, F. A.; TELOKEN, P. E.; MORAES, J. F.; SOGARI, P. R. et al. Overactive bladder: prevalence and implications in Brazil. **European urology**, Basel, v. 49, n. 6, p. 1087-1092, 2006.

TEMML, C.; HEIDLER, S.; PONHOLZER, A.; MADERSBACHER, S. Prevalence of the overactive bladder syndrome by applying the International Continence Society definition. **European urology**, Basel, v. 48, n. 4, p. 622-627, 2005.

TUBARO, A. Defining overactive bladder: epidemiology and burden of disease. **Urology**, Ridgewood, v. 64, n. 6, p. 2-6, 2004.

WEIN, A. J.; ROVNER, E. S. Definition and epidemiology of overactive bladder. **Urology**, Ridgewood, v. 60, n. 5, p. 7-12, 2002.

NEVES, Débora et al. Prevalência de sintoma da Síndrome de Bexiga Hiperativa em estudantes do curso de fisioterapia de uma faculdade de Bauru. **SALUSVITA**, Bauru, v. 34, n. 3, p. 477-487, 2015.

NEVES, Débora et al.  
Prevalência de sintoma  
da Síndrome de Bexiga  
Hiperativa em estudantes  
do curso de fisioterapia  
de uma faculdade de  
Bauru. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 34, n. 3, p.  
477-487, 2015.

ZERATI, M.; MORAIS, H. C. F.; FERREIRA, C. H. J. Alterações  
do Estilo de Vida: O Primeiro Passo. In: PALMA, P. **Urofisioterapia: aplicações clínicas das técnicas fisioterapêuticas nas disfunções miccionais e do assoalho pélvico**. Campinas: Personal Link Comunicações, 2009, p. 175-86.



# AVALIAÇÃO DO POTENCIAL TERMOGÊNICO E DO PERFIL BIOQUÍMICO DE CAMUNDONGOS SUÍÇOS SUBMETIDOS AO USO DIÁRIO DO EXTRATO AQUOSO DO *CITRUS AURANTIUM L.*

*Assessment of the thermic potential and biochemical profile of swiss mice submitted to daily use of aqueous extract of *Citrus aurantium L.**

Maria Fernanda Silva de Almeida<sup>1</sup>

Márcia Clélia Leite Marcellino<sup>2</sup>

Daniela Barbosa Nicolielo<sup>3</sup>

Karla Panice Pedro<sup>3</sup>

Fernando Tozze Alves Neves<sup>3</sup>

Kelly Cristina Rodrigues de Moura<sup>4</sup>

Adauto José Ferreira Nunes<sup>4</sup>

Thais de Oliveira Martins Gonçalves<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Biomédica pela Universidade Sagrado Coração – USC

<sup>2</sup>Professora orientadora, Universidade Sagrado Coração – USC

<sup>3</sup>Professores colaboradores, Universidade Sagrado Coração – USC

<sup>4</sup>Laboratório de Patologia - Hospital Estadual de Bauru

ALMEIDA, Maria Fernanda Silva de et al. Avaliação do potencial termogênico e do perfil bioquímico de camundongos suíços submetidos ao uso diário de extrato aquoso do *Citrus aurantium L.* *SALUS-VITA*. Bauru, v. 34. n. 3, p. 489-504, 2015.

## RESUMO

**Introdução:** atualmente a obesidade tem sido uma doença de grande expansão na população. Dentre as alternativas terapêuticas, o uso de

Recebido em: 08/10/2015

Aceito em: 04/12/2015

plantas com propriedade termogênica tem sido comumente adotado pela população. A *Citrus aurantium* L., conhecida como Laranja amarga tem sido uma alternativa para o emagrecimento, porém postula-se que seu uso possa acarretar danos toxicológicos ao fígado, taquicardia e aumento da pressão arterial. **Objetivo:** avaliar a variação ponderal, o consumo de ração e o perfil bioquímico lipídico. **Metodologia:** utilizou 20 camundongos suíços, fêmeas e adultas divididas em: Grupo Controle (n=10) tratadas com água e Grupo Laranja (n=10) tratadas com extrato aquoso da Laranja amarga na dosagem diária de 1,2g/dia. A administração foi feita por gavagem durante 30 dias. Ambos os grupos foram submetidos à natação, três vezes por semanas e pesados semanalmente. A ração consumida também foi mensurada diariamente. Após a eutanásia foi feita a coleta de sangue por punção cardíaca para os exames bioquímicos. **Resultados:** quanto à variação ponderal, os dois grupos apresentaram perda significativa (Grupo Controle: p=0,003/ Grupo Laranja: p=0,027) de peso, o que possivelmente foi proporcionado pela natação e não pelo extrato da planta (diferença entre os grupos controle e laranja não foi significativa, tendo como p=0,308). Não foram evidenciadas alterações no perfil lipídico e no consumo de ração de ambos os grupos. **Conclusão:** de acordo com os dados obtidos, o extrato aquoso *Citrus aurantium* L. não mostrou potencial termogênico e não alterou o perfil lipídico dos animais tratados por 30 dias.

**Palavras chaves:** *Citrus aurantium* L. Obesidade. Sinefrina. Potencial termogênico.

## ABSTRACT

**Introduction:** currently obesity has been a disease of great expansion in the population. Among the therapeutic alternatives, the use of plants with thermogenic property has been commonly adopted by population. The *Citrus aurantium* L., known as bitter orange has been an alternative to weight loss, however it is postulated that its use may cause toxicological liver damage, tachycardia and increased blood pressure. **Objective:** evaluate the changes in body weight, food intake and lipid biochemical profile. **Methodology:** 20 swiss mice, females and adults divided into: Control Group (n = 10) treated with water and Orange Group (n = 10) treated with aqueous extract of bitter orange in a daily dosage of 1.2g/day. The administration was by gavage for 30 days. Both groups were submitted to swimming three times per week and weighted weekly. Food consumption was also measured daily. After euthanasia, blood was collected by cardiac puncture for biochemical exams. **Results:**

ALMEIDA, Maria  
Fernanda Silva de et al.  
Avaliação do potencial  
termogênico e do  
perfil bioquímico de  
camundongos suíços  
submetidos ao uso  
diário de extrato aquoso  
do *Citrus aurantium* L.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34.  
n. 3, p. 489-504, 2015.

ALMEIDA, Maria  
Fernanda Silva de et al.  
Avaliação do potencial  
termogênico e do  
perfil bioquímico de  
camundongos suíços  
submetidos ao uso  
diário de extrato aquoso  
do *Citrus aurantium* L.  
SALUSVITA. Bauru, v. 34.  
n. 3, p. 489-504, 2015.

as for weighted variation, the two groups showed significant loss (Control Group:  $p = 0.003$  / Orange Group:  $p = 0.027$ ) in weight, which was possibly due to swimming and not by the plant extract (difference between the Control Group and Orange Group was not significant, with  $p = 0.308$ ). No changes were observed in the lipid profile and food intake in both groups. **Conclusion:** according to data obtained, the aqueous extract *Citrus aurantium* L. did not show thermogenic potential and did not affect the lipid profile of the treated animals in 30 days.

**Keywords:** *Citrus aurantium* L. Obesity. Synephrine. Thermogenic potential.

## INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença que acomete cuja epidemiologia se este ao mundo inteiro. Fatores comuns, como o fácil acesso a alimentos industrializados, o elevado consumo de gorduras e açúcares (gordura aumentado em 67% e o de açúcar em 26% nos últimos 100 anos), hábitos sedentários e as condições socioeconômicas influenciam no surgimento desta doença (KUMAR *et al*; 2005; TARDIDO & FALCÃO, 2006). Interações dos genes e fatores emocionais podem também provocar a obesidade (GUEDES, 2009).

O número de pessoas com sobrepeso e obesidade vem se expandindo muito, aproximadamente 60% dos habitantes da América do Norte são classificados com sobrepeso e dentre esses 35% são obesos (SANTOS, 1997). Para Nahás (1999) há períodos críticos para o ganho de peso, tais como: ansiedade, estresse, alterações hormonais, mudanças no estilo de vida e fisiológicas.

O aumento de peso pode acarretar complicações e supostamente doenças como diabetes mellitus, hipertensão arterial, neoplasias, doenças cardiovasculares, hipercolesterolemia, dislipidemias de forma geral, anormalidade do sistema endócrino, complicações mecânicas como doenças articulares degenerativas, entre outras (CECIL, 2005). Todas estas complicações representam grande problema mundial de saúde pública (McARDLE, *et al*.1990).

O sistema nervoso central (SNC) influencia o balanço energético e o peso corporal, através de três mecanismos: efeitos no comportamento, incluindo alimentação e atividade física; efeitos na ativação do sistema nervoso autônomo (SNA), que regula a energia gasta e outros aspectos do metabolismo; efeitos no sistema neuroendócrino, incluindo a secreção de hormônios, tais como o hormônio do crescimento, da tireoide como hormônios tiroxina (T4) e triiodotironina (T3), hormônios como

cortisol e insulina, entre outros. Diante do exposto, existem vários fatores que atuam e interagem na regulação da ingestão de alimentos e de armazenamento de energia, contribuindo para o surgimento e a manutenção da obesidade. Entre eles, fatores neuronais, endócrinos e adipocitários, bem como fatores intestinais (TECCHIO, 2012).

Um dos principais focos em programas de prevenção a obesidade é o estímulo de práticas de exercícios físicos. Pesquisas demonstram que hábitos sedentários se relacionam a obesidade (CARVALHO & SIMÃO, 2013).

Cada vez mais é notório o interesse e a adesão das pessoas pelos ramos da medicina alternativa e complementar (MAC), quer para prevenir, quer como forma de tratamento das patologias mais comuns da sociedade atual (EISENBERG *et al.*, 1998).

Uma das plantas atualmente utilizadas é o *Citrus aurantium* L. que é popularmente conhecida como laranja-amarga, laranja-da-terra, laranja-cavalo ou laranja-azedo, possui sinônimos científicos como *Citrus aurantium* var. *bigaradia* e *Citrus vulgaris* pertencendo todos da mesma família Rutaceae (OLIVEIRA & AKISUE, 1996) (Figura 1). Seus frutos são arredondados, com casca grossa e amarga, de polpa suculenta e muito ácida, possui muitas sementes e o outono e inverno são as estações de maturação; propaga-se por sementes (LORENZI, BACHER, 2006).



Figura 1 - Fruto, folha e flor do *Citrus aurantium* L.

Fonte: Frutas brasileira e exóticas cultivadas – Instituto plantarum estudos da flora LTDA (2006).

ALMEIDA, Maria  
Fernanda Silva de et al.  
Avaliação do potencial  
termogênico e do  
perfil bioquímico de  
camundongos suíços  
submetidos ao uso  
diário de extrato aquoso  
do *Citrus aurantium* L.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34.  
n. 3, p. 489-504, 2015.

ALMEIDA, Maria  
Fernanda Silva de et al.  
Avaliação do potencial  
termogênico e do  
perfil bioquímico de  
camundongos suíços  
submetidos ao uso  
diário de extrato aquoso  
do *Citrus aurantium* L.  
SALUSVITA. Bauru, v. 34.  
n. 3, p. 489-504, 2015.

Para Dwyer, Allison e Coates (2005) a laranja-amarga (*Citrus aurantium* L.) é uma planta medicinal com potencial terapêutico contra a obesidade, visto que apresenta os componentes químicos sinefrina ou oxidrina (cascas), octopamina, alcaloides e flavonoides que estão associados ao aumento da termogênese e aceleração do metabolismo basal, por conta da sua ação simpatomimética, estimulante do sistema nervoso central (SNC).

O *Citrus aurantium* L. é usado para problemas no baço e estômago, manifestos por distensão abdominal e epigástrica, náusea, vômito e perda de apetite. Sua composição química apresenta metabólitos secundários como flavonoides, cumarinas e terpenos que são os constituintes químicos predominantes. O sumo e a casca do fruto possui furanocumarinas que ao entrar em contato com a pele pode acarretar em lesões de cor escura pela foto toxicidade desta substância (LORENZI, MATOS, 2002).

A polpa da laranja é tônica e alcalinizante, o que torna favorável para pessoas com problemas hepáticos; porém os diabéticos deve ter cautela ao ingeri-la. A casca é a mais utilizada pelas suas propriedades e sabor. As folhas e os ramos produzem essências aromáticas e infusões sedativas, aconselhada para pessoas nervosas. As flores também são sedativas e antiespasmódicas. As propriedades em geral do *Citrus aurantium* L. são: antiescorbútico, antiespasmódico, anti-hemorragico, apetitivo, colagogo, cosmético, digestivo, febrífugo, hipnótico, sedativo, tônico e vermífugo (VENDRUSCOLO *et. al.*, 2005)

Para Arbo *et. al.* (2009), a ação farmacológica da laranja amarga (*Citrus aurantium* L), promovida pela p-sinefrina é análoga a ação da efedrina tendo como hipótese baseada na estimulação direta de receptores beta-3 ( $\beta$ -3) adrenérgicos localizados no tecido adiposo, e que estes receptores, quando estimulados, realizam um aumento na taxa de metabolismo basal, comandando a queima da gordura, através de estimulação da lipólise e a perda de calorías. É importante ressaltar que a laranja amarga apresenta outras isoformas da sinefrina (o – sinefrina e m – sinefrina), embora em menor quantidade, sendo assim notada praticamente a ação farmacológica da p – sinefrina. (ROSSATO, 2004). A dosagem recomendada do *Citrus aurantium* L. em cápsulas corresponde a 400mg de uma a três vezes ao dia (GUERRA, 2009).

Uma pesquisa realizada por Calapai *et al.* (1999), mostrou que o extrato do fruto em ratos reduziu o consumo de alimentos e promoveu perda de peso e um índice significativo de mortalidade, tal efeito foi atribuído a atividade  $\beta$ - adrenérgica da sinefrina.

Entretanto o uso desta substância pode acarretar algumas contraindicações como o aumento da pressão arterial, taquicardia e danos ao fígado (FIRENZUOLI, 1999).

Portanto tanto a m-sinefrina quanto a p-sinefrina são agonistas dos receptores alfa ( $\alpha$ ) e beta ( $\beta$ ) adrenérgicos. A ativação dos receptores  $\alpha_1$  promove a contração do músculo liso produzindo efeitos vasoconstritores, relaxamento da mucosa gastrintestinal, aumento da secreção salivar e glicogenólise hepática. Devido à estimulação dos receptores  $\alpha$  e consequentes efeitos vasoconstritores, esses compostos provocam elevação da tensão arterial (ROSSATO, 2008). O extrato do fruto, além de causar redução considerável de peso, possui índice significativo de mortalidade (VENDRUSCOLO, 2005).

Diante do exposto, pretende-se com este estudo avaliar a variação ponderal e o perfil bioquímico lipídico de camundongos suíços tratados com extrato aquoso da Laranja amarga, além de verificar a conduta alimentar e sua variação do peso durante a realização do tratamento e realizar a avaliação dos níveis séricos do colesterol total, suas frações e os níveis do triglicérideo após o término do tratamento.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Grupos de experimento

Os grupos experimentais foram formados por 20 camundongos suíços (fêmeas) com aproximadamente 90 dias de idade e pesando em média 35 gramas cedidos pelo Biotério da Universidade Sagrado Coração (USC).

Durante o período experimental, os animais foram acondicionados em gaiolas de polietileno, contendo 10 animais e subdivididos em dois grupos. Diariamente foi ofertada 5 gramas da ração da marca Labina por animal (FRANCO, 2006) e a água *ad libitum*. O ambiente de manutenção teve ciclo claro-escuro de 12 horas e temperatura média de 25°. Os animais selecionados para a pesquisa foram divididos em dois grupos:

Grupo GC = Controle – camundongos tratados com o veículo aquoso (0,2 mL).

Grupo GL = Laranja amarga – camundongos tratados com extrato aquoso de laranja-amarga, na dosagem 1200 gramas/ dia (GUERRA, 2009), sendo este valor convertido para o peso médio dos animais deste grupo e diluído em veículo aquoso.

ALMEIDA, Maria  
Fernanda Silva de et al.  
Avaliação do potencial  
termogênico e do  
perfil bioquímico de  
camundongos suíços  
submetidos ao uso  
diário de extrato aquoso  
do *Citrus aurantium* L.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34.  
n. 3, p. 489-504, 2015.

ALMEIDA, Maria  
Fernanda Silva de et al.  
Avaliação do potencial  
termogênico e do  
perfil bioquímico de  
camundongos suíços  
submetidos ao uso  
diário de extrato aquoso  
do *Citrus aurantium* L.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34.  
n. 3, p. 489-504, 2015.

O veículo e o extrato aquoso foram manipulados diariamente no laboratório de Química da Universidade do Sagrado Coração – USC e a administração foi feita por gavagem durante 30 dias.

O projeto foi avaliado pela Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA, da Universidade Sagrado Coração – USC, com o número de protocolo 06/14.

## **Avaliação da conduta alimentar**

Segundo Franco (2006), cada camundongo O consumo diário foi mensurado em balança digital da marca urano o equivalente a 50 g de ração. Após 24 horas, o excedente de ração foi novamente pesado em balança, sendo então anotado o peso de reação consumida por dia. Os dados foram tabulados, para obtenção da média semanal dos valores consumidos por cada grupo durante o tratamento.

## **Adaptação dos camundongos ao treinamento físico**

Antes de iniciar o treinamento físico, os camundongos passaram por um período de adaptação, sendo colocados no tanque climatizado inicialmente por 15 minutos, numa temperatura média de 30 +/- 2° C, por aproximadamente 10 dias de duração (DIAS *et al.*, 2007).

## **Natação adaptada ou nado forçado**

O modelo de exercício escolhido para a realização do treinamento físico foi a natação adaptada para camundongos, previamente descrita na literatura (DIAS *et al.*, 2007).

Os camundongos separados em grupos de 05 animais foram colocados em um tanque com água mantida em temperatura controlada de 30 +/- 2° C, onde nadaram durante 5 minutos por dia, sem sobrecarga. O tanque utilizado consiste em um balde de plástico transparente com 21 centímetros (cm) de diâmetro na base e 30 cm na parte superior, contendo água a temperatura de 30 +/- 2° C, com 20 cm de profundidade. A temperatura foi constantemente aferida com auxílio de termômetro.

Após o período de adaptação, os grupos foram submetidos a 5 minutos de natação três vezes por semana, em dias alternados.

## Avaliação ponderal dos animais

Os animais foram pesados uma vez por semana, com auxílio de uma balança analítica da marca Urano. Os valores encontrados foram anotados em prontuários.

## Coleta de sangue por punção cardíaca

Após 30 dias de tratamento, os animais de ambos os grupos foram eutanasiados com Tiopental 150mg/kg e lidocaína 10mg/mL, por via intraperitoneal. Em seguida foi feita a coleta do sangue por punção cardíaca, num volume médio de 1 mL, sendo este acondicionado em tubos de SST e encaminhados para o laboratório de Análises Clínicas da Universidade Sagrado Coração – USC, onde foram realizadas as dosagens bioquímicas de colesterol total e frações (LDL e HDL) e triglicerídeos.

## Avaliação bioquímica do colesterol total e frações

A determinação da dosagem de colesterol total foi realizada adicionando 0,01mL da amostra (soro) a 1,0mL do reagente 1, foram misturados e incubado a 37°C durante 10 minutos, determinando as absorbâncias do teste em 500nm, acertando o zero com o branco. As amostras de sangue foram obtidas após um jejum de 12 horas. Os resultados obtidos foram calculados de acordo com a recomendação do fabricante (Kit Labtest, Brasil).

## Avaliação bioquímica do triglicerídeo

A determinação da dosagem de triglicérides foi realizada adicionando 0,01mL da amostra (soro) a 1,0mL do reagente 1, foram misturados e incubado a 37°C durante 10 minutos, determinando as absorbâncias do teste em 505nm, acertando o zero com o branco. As amostras de sangue foram obtidas após um jejum de 12 horas. Os resultados obtidos serão calculados de acordo com a recomendação do fabricante (Kit Labtest, Brasil).

ALMEIDA, Maria  
Fernanda Silva de et al.  
Avaliação do potencial  
termogênico e do  
perfil bioquímico de  
camundongos suíços  
submetidos ao uso  
diário de extrato aquoso  
do *Citrus aurantium* L.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34.  
n. 3, p. 489-504, 2015.

## Análise dos dados

Os valores obtidos foram tabulados em planilha Excel®. Os dados foram avaliados com auxílio do software Sigma Stat 3.5®, sendo aplicado o teste *T-Student*, com  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Variação ponderal

A figura 2 apresenta a comparação das médias de peso obtidas no início e no término do tratamento de ambos os grupos. Nota-se que ambos apresentaram redução ponderal (Grupo Controle  $p=0,003$  / Grupo Laranja  $p=0,027$ ) no decorrer dos 30 dias de tratamento. Quanto à comparação da média de peso final entre o grupo controle (GC) e grupo laranja (GL) não houve diferença estatisticamente significativa ( $p=0,308$ ) neste parâmetro, sugerindo que o emagrecimento foi concomitante em ambos os grupos.

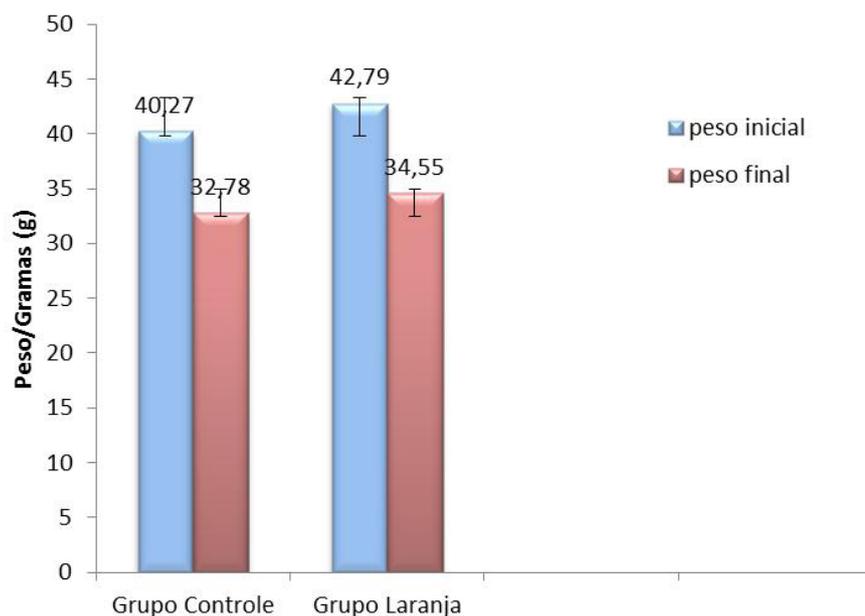


Figura 2 - Comparação entre médias do peso inicial e final dos grupos Controle ( $p=0,003$ ) e Laranja ( $p=0,027$ ).  
Teste T-student ( $p < 0,05$ ).

Segundo Oliveira *et al.*, (2005) a laranja amarga (*Citrus aurantium* L.) apresenta no pericarpo do seu fruto um componente associado a sua função termogênica conhecido como sinefrina. Este componente exerce agonismo adrenérgico ocasionando aumento da lipólise através da promoção da termogênese e efeito estimulante (ROSSATO, 2009). Para Andrade (2008), a sinefrina presente na *Citrus aurantium* L. tem ação nos receptores  $\beta_3$  adrenérgicos cuja expressão se dá no tecido adiposo. Seu efeito termogênico e estrutura química são análogos ao da efedrina. Apesar destas citações, no presente estudo a redução ponderal foi evidenciada em ambos os grupos, indicando que supostamente este efeito não foi potencializado pelo consumo do extrato da *Citrus aurantium* L.

O aumento da capacidade metabólica do organismo pode ser alcançado com associação de alimentos funcionais (por exemplo, *Citrus aurantium* L. com propriedade termogênica) e prática de exercícios físicos (MURASE *et al.*, 2002). Esta conduta foi adotada no presente estudo, no entanto, a associação do termogênico com a atividade física não mostrou capacidade de promover redução ponderal quando comparada a prática isolada de exercício físico periódico.

Pesquisas demonstram que a natação em intensidade moderada promove inúmeros benefícios, dentre estes a maior utilização de lipídios como fonte de energia durante a atividade, ocasionando redução ponderal (CUNHA *et al.*, 2008). Esta citação possivelmente está de acordo com a perda de peso evidenciada em ambos os grupos (grupo controle e grupo laranja-amarga).

Segundo Fugh-Berman e Myers (2004), existem poucas evidências sobre a capacidade da *Citrus aurantium* L. em reduzir o peso corporal. Os mesmos autores ressaltam que a escassez de estudos atestando o real efeito desta planta quanto ao tratamento da obesidade e a suspeita de cardiotoxicidade, torna o consumo desta planta de alto risco para seres humanos.

## Consumo de ração

A figura 3 apresenta a média diária do consumo de ração dos grupos em estudo. Nota-se que não foi evidenciada alteração estatisticamente significativa ( $p=0,08$ ) entre os grupos. De acordo com o exposto, o tratamento com extrato da *Citrus aurantium* L. não interferiu neste parâmetro.

ALMEIDA, Maria  
Fernanda Silva de et al.  
Avaliação do potencial  
termogênico e do  
perfil bioquímico de  
camundongos suíços  
submetidos ao uso  
diário de extrato aquoso  
do *Citrus aurantium* L.  
SALUSVITA. Bauru, v. 34.  
n. 3, p. 489-504, 2015.

ALMEIDA, Maria  
Fernanda Silva de et al.  
Avaliação do potencial  
termogênico e do  
perfil bioquímico de  
camundongos suíços  
submetidos ao uso  
diário de extrato aquoso  
do *Citrus aurantium* L.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34.  
n. 3, p. 489-504, 2015.

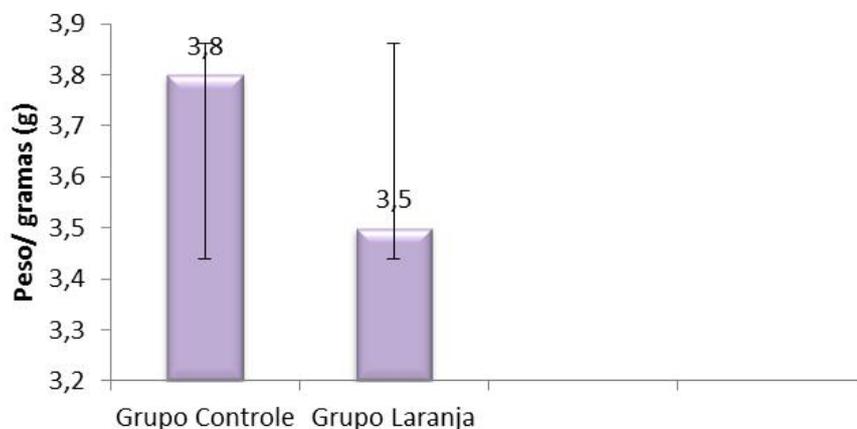


Figura 3 - Comparação das médias do consumo de ração diária entre os grupos de estudo ( $p=0,08$ ). Teste T-Student ( $p<0,05$ ).

Conforme já mencionado, a sinefrina, também conhecida como oxedrina, é o componente ativo mais estudado do *Citrus aurantium* L.. Além dos efeitos sobre o metabolismo, ela parece ter influência na diminuição da motilidade gástrica, aumentando a saciedade (ARBO, 2008; HAAZ, 2006).

Para Teixeira (2009) a *Citrus aurantium* L. tem sido classificada como um substituto seguro da “efedra”, tendo em sua composição componentes ativos como a sinefrina e octapamina que promovem redução de peso, aumento da lipólise e redução do apetite. No presente estudo, o grupo tratado com extrato aquoso da *Citrus aurantium* L. não apresentou modificação na ingestão alimentar.

Ropelle *et al.*(2010) realizaram um estudo que investigou os efeitos da ingestão de ácidos graxos saturados na função do hipotálamo (centro da fome e saciedade) e observaram que a prática de atividade física periódica reduziu a ingestão alimentar somente nos animais obesos. Isso porque a verificação dos mesmos exercícios também foi feita em animais magros, os quais não apresentaram alteração da ingestão alimentar. Este dado corrobora com os resultados aqui apresentados, onde os animais de ambos os grupos estavam com peso dentro dos parâmetros normais para camundongos adultos e mesmo submetidos ao nado adaptado, não apresentaram modificações na conduta alimentar.

De forma contraditória, Arias e Lacca (2005), citam que a *Citrus aurantium* L. estimula o apetite. Esta citação mostra que ainda não há consenso na literatura quanto a este parâmetro, e que novas pes-

quisas devem continuar investigando o real efeito desta planta sobre a conduta alimentar.

## Perfil lipídico

Em relação à comparação das médias obtida das variáveis do perfil lipídico entre os grupos de experimento, não foram evidenciadas alterações nos parâmetros avaliados: Colesterol Total ( $p=0,374$ ); LDL-colesterol ( $p=0,957$ ); HDL-colesterol ( $p=0,473$ ) e Triglicerídeos ( $p=0,454$ ). Os valores médios estão expostos na figura 4.

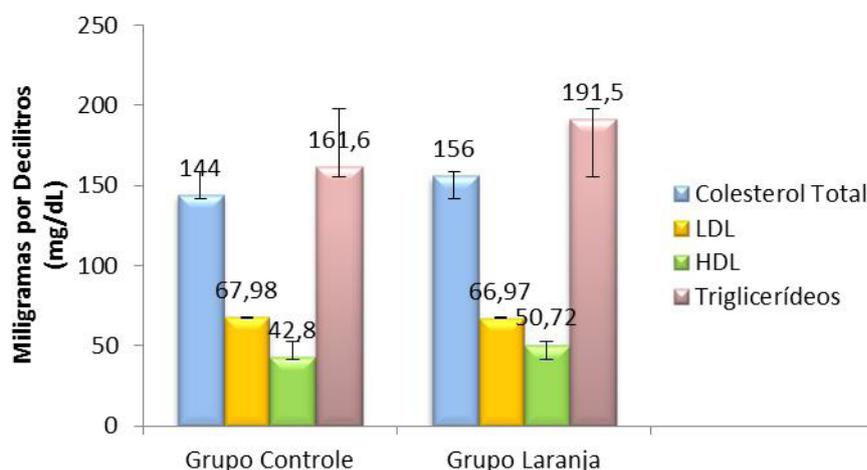


Figura 4 - Comparação das médias entre o Grupo controle e Laranja, quanto ao perfil lipídico: Colesterol total ( $p=0,374$ ); LDL-colesterol ( $p=0,957$ ); HDL-colesterol ( $p=0,473$ ) e Triglicerídeos ( $p=0,454$ ). Teste T-Student ( $p=0,05$ ).

De acordo com Sharma *et al.* (2008), a administração de um extrato de *Citrus aurantium* L. conseguiu reduzir os níveis de lipídios no sangue, mas é importante salientar que neste estudo, o extrato foi obtido com solvente alcóolico. No presente estudo, foi utilizado o extrato seco da planta, ressuspenso em água.

Segundo o Índice Terapêutico Fitoterápico – ITF (2008, p.192), a *Citrus aurantium* L. apresenta atividade hipocolesterolêmica, o que novamente não foi evidenciado nos resultados aqui apresentados.

ALMEIDA, Maria Fernanda Silva de et al. Avaliação do potencial termogênico e do perfil bioquímico de camundongos suíços submetidos ao uso diário de extrato aquoso do *Citrus aurantium* L. SALUSVITA. Bauru, v. 34. n. 3, p. 489-504, 2015.

ALMEIDA, Maria  
Fernanda Silva de et al.  
Avaliação do potencial  
termogênico e do  
perfil bioquímico de  
camundongos suíços  
submetidos ao uso  
diário de extrato aquoso  
do *Citrus aurantium* L.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34.  
n. 3, p. 489-504, 2015.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A administração do extrato aquoso de *Citrus aurantium* L. diluído nas condições do estudo não promoveu variação ponderal no grupo tratado em comparação ao grupo controle.

Quanto à conduta alimentar e o perfil lipídico, os valores foram compatíveis em ambos os grupos. Apesar dos resultados aqui expostos, novas pesquisas com tempo mais prolongado de administração deverão ser realizadas.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A esta universidade, seu corpo docente, e os demais colaboradores, que me ajudaram e apoiaram ao êxito conquistado.

Aos colaboradores do Hospital Estadual de Bauru que auxiliou na histologia.

A minha orientadora Prof<sup>o</sup> Me. Marcia Clélia Leite Marcellino, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

## REFERÊNCIAS

- ARBO, M.D. Avaliação toxicológica de p-sinefrina e extrato de *Citrus aurantium* L. (Rutaceae). UFRGS, 2008, p. 107.
- ARBO, M. D. , BRAUN, P., LEAL, M. B. , LARENTIS , E. R. , ABOY, A. L. , BULÇÃO, R. P. , GARCIA, S. C., LIMBERGER , R. P.( et. al.). Presence of p-synephrine in teas commercialized in Porto Alegre (RS/Brazil). *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, Volume 45, Número 2, abril – junho de 2009. Disponível em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1984-82502009000200012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1984-82502009000200012&script=sci_arttext)>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2014.
- ARIAS, B. A., LACCA, L. R. Pharmaceutical properties of citrus and their ancient & medicinal uses in the mediterranean region. *Journal of Ethnopharmacology*, 2005.
- CALAPAI, G.; LIM, T. K. Edible medicinal and non- medicinal plants. Ed. Springer, v. 4, p. 78-82, 1999.
- CECIL, R. F. Tratado de medicina interna. v. 2, p. 97-103, Rio de Janeiro, Elsevier, 2005.
- CUNHA, V.N.C.; CUNHA, R.R.; MOREIRA, S.R.; SIMOES, H.G. Treinamento de idosos. *Rev Bras Med Esporte* , v.14, n.6, p. 533-538, 2008.
- DWYER, J.T., ALLISON, D.B., COATES, P.M.. Dietary supplements in weight reduction. *Journal of American Dietary Association*. 2005; 105(5 Suppl 1):S80-6.
- EISENBERG, D.M., DAVIS, R.B., ETTNER, S.L., APPEL, S, WILKEY, S., VAN ROMPAY, M., et al. Trends in Alternative Medicine Use in the United States, 1990-1997: Results of a Follow-up National Survey. *JAMA*. 1998; 280 (18) : 1569 - 1575.
- FIRENZUOLI, F., CALAPAI, G., SAITTO, A. Antiobesidade e efeitos tóxicos cardiovasculares de *Citrus aurantium* extrato em ratos: um relatório preliminar (1999) V. 70 p. 586-592.
- FUGH-BERMAN, A.; MYERS, A. *Citrus aurantium*, na ingredient of dietary supplements marketed for weight loss: current status of clinical and basic research. *Exp. Biol. Med.*, v.229, n.8, p.698-704, 2004.
- GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Sobrepeso e obesidade. Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição. 2. ed. Rio De Janeiro: Shape, 2003. (Cap. 1, p. 21-52)
- ALMEIDA, Maria Fernanda Silva de et al. Avaliação do potencial termogênico e do perfil bioquímico de camundongos suíços submetidos ao uso diário de extrato aquoso do *Citrus aurantium* L. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34. n. 3, p. 489-504, 2015.

ALMEIDA, Maria  
Fernanda Silva de et al.  
Avaliação do potencial  
termogênico e do  
perfil bioquímico de  
camundongos suíços  
submetidos ao uso  
diário de extrato aquoso  
do *Citrus aurantium* L.  
*SALUSVITA*. Bauru, v. 34.  
n. 3, p. 489-504, 2015.

Guerra, R. L. F. et. al. Obesidade. In: DÂMASO, A. Nutrição e Exercício na Prevenção de Doenças. Ed: Medsi, São Paulo, 2009, p.221 – 251.

HAAZ, S; FONTAINE, K.R; CUTTER, G; LIMDI, N; CHANEY, S.P; ALLISON, D.B.Citrus aurantium and synephrine alkaloids in the treatment of overweight and obesity: an update. Int. Assoc. Study Obes, vol. 7, 2006, p. 79-88.

HUANG, P. L.; HUANG, Z.; MASHINO, H.; BLOCH, K. D.; MOSKOWITZ, M. A.; FISHMAN, M. C. Hypertension in mice lacking the gene for endothelial nitric oxide synthase. Nature. v. 21 p. 239, 1995.

KUMAR,V.; ABBAS,A.K.; FAUSTO, N. Robbins e Cotran: Patologia: Bases Patológicas das Doenças. Editora Elsevier, 2005.

LORENZI, H.; BACHER, L.; LACERDA, M.; SARTORI, S. Frutas brasileiras e exóticas cultivadas. São Paulo: Instituto Plantarum, 2006. 590 - 640 p.

LORENZI, H., MATOS, F. J. Plantas medicinais no Brasil nativas e exóticas, Instituto Plantarium de estudo da flora LTDA (2002) v. 2 p. 417.

McARDLE, et al.. Nutrição, controle de peso e exercício. 3 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1990.

MURASE T.; NAGASAWA A.; SUZUKI J.; HASE T.; TOKIMITSU I.; Beneficial effects of tea catechins on diet-induced obesity: stimulation of lipid catabolism in the liver. Int J Obes. 2002; 26(11): 1459-64.

NAHAS, Markus Vinicius. Obesidade, controle de peso e atividade física. Londrina: Midiograf, 1999.

OLIVEIRA,F. AKISUE,G. ;AKISUE,M.K. Farmacognosia, editora Atheneu (1996) v. 1 p. 186.

OLIVEIRA, F.; AKISUE, G.; AKISUE, M. K. Farmacognosia. São Paulo: Atheneu, 2005, p.412.

PINHEIRO, A. R. O.; FREITAS, S. F. T.; CORSO, A. C. T. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. Revista de nutrição. v. 17 p. 531, 2004.

ROPELLE, E.R., FLORES, M.B., CINTRA, R.GZ, PAULLI, J.R., MORARI, J., SOUZA, C.T.,MORAES, J.C., PRADA, P.O., GUADAGNINI, D., MARIN,R.M., ROSSATO,L.G. A sinefrina e o seu

potencial cardiotoxico – o uso no emagrecimento e metodologias analíticas para detectar a sinefrina. Universidade do Porto (2008) p. 26.

ROSSATO, L. G. A sinefrina e o seu potencial cardiotóxico: O uso no emagrecimento e metodologias analíticas para detectar a sinefrina. Dissertação (Mestrado em Toxicologia Analítica Clínica e Forense) - Universidade do Porto, Porto, 2009.

SANTOS, R. C.; FRANCISCHI, R. P. P.; PEREIRA, L. O.; FREITAS, C. S.; VIEIRA, P.; LACHA JUNIOR, A. H. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. Revista de nutrição v.13 p. 13, Campinas, 1997.

SHARMA, M., FERNANDES, J., AHIRWAR, D., JAIN, R. Hypoglycemic and hypolipidimic activity of alcoholic extract of *Citrus aurantium* in normal and alloxan-induced diabetic rats. Pharmacologyonline 3: 2008, p.161-171.

TARDIDO, A. P.; FALCÃO, M. C. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. Revista brasileira de nutrição, São Paulo, v.21, n.2, p. 117-124, 2006.

TECCHIO A., Utilização de fármacos para o controle da obesidade entre acadêmicos do curso de farmácia de uma faculdade particular do oeste do Paraná, (2012) P.10.

TEIXEIRA, D.C.M. Suplementos alimentares e redução de peso. Universidade do Porto. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação. [monografia na Internet]. 2009. Disponível em: <http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/54727>

VENDRUSCOLO, G.S., RATES, M.; MENTZ, L.A. Dados químicos e farmacológicos sobre plantas utilizadas como medicinais pela comunidade do bairro Ponta Grossa, Revista brasileira de farmacologia. Porto Alegre e Rio Grande do Sul, (2005) p. 362.

ALMEIDA, Maria  
Fernanda Silva de et al.  
Avaliação do potencial termogênico e do perfil bioquímico de camundongos suíços submetidos ao uso diário de extrato aquoso do *Citrus aurantium* L. SALUSVITA. Bauru, v. 34. n. 3, p. 489-504, 2015.

# O EFEITO DA LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA EM ASPECTOS HISTOLÓGICOS EM UM MODELO EXPERIMENTAL DE LESÃO MUSCULAR POR ESTIRAMENTO CONTROLADO EM RATOS

*The effect of low-level laser therapy in histological aspects in a model of experimental muscle injury in rat controlled muscle strain*

Rodrigo Leal de Paiva Carvalho<sup>1</sup>

Eduardo Aguilar Arca<sup>1</sup>

Geraldo Marco Rosa Júnior<sup>1</sup>

Luis Henrique Simionato<sup>2</sup>

Carlos Henrique Fachin Bortoluci<sup>2</sup>

Alexandre Fiorelli<sup>2</sup>

Ligiane Souza dos Santos<sup>3</sup>

Jéssica de Souza Ribeiro<sup>3</sup>

Rodrigo Álvaro Brandão Lopes-Martins<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Curso de Fisioterapia, Laboratório de Pesquisa em Fisioterapia, Centro de Ciências da Saúde da Universidade do Sagrado Coração (USC), Bauru - SP.

<sup>2</sup> Professor Mestre do Curso de Fisioterapia e do Centro de Ciências da Saúde da Universidade do Sagrado Coração (USC), Bauru - SP.

<sup>3</sup> Graduanda em Fisioterapia Universidade do Sagrado Coração (USC) - Bauru - SP

<sup>4</sup> Professor Livre Docente Laboratório de Farmacologia e Terapêutica Experimental, Instituto de Ciências Biomédicas - Universidade de São Paulo - SP.

Recebido em: 08/09/2015

Aceito em: 23/11/2015

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

## RESUMO

**Introdução:** estiramento muscular e outras desordens musculoesqueléticas são as principais causas que desabilitam atletas e praticantes de atividades físicas. Seu tratamento inclui AINES que de-

sencadeiam vários efeitos adversos. **Objetivo:** o objetivo do estudo foi avaliar o efeito dos tratamentos com Laserterapia de Baixa Potência e do anti-inflamatório diclofenaco, tanto individualmente quanto combinados (laser + aplicação por vias tópica ou intramuscular de diclofenaco) em aspectos histológicos no modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em ratos. **Materiais e Métodos:** a lesão por estiramento foi induzida, por sobrecarga, no músculo tibial anterior de ratos (n=6). O grupo controle não recebeu tratamento, grupos lesados receberam um único tratamento com diclofenaco através das vias tópica ou intramuscular, irradiação com laser (3 J, 830 nm, 100 mW) ou os dois tratamentos conjuntamente, laser e diclofenaco, totalizando seis grupos experimentais. Os tratamentos foram realizados 1 hora após a lesão. O músculo tibial foi removido para análise histológica, três horas após a indução da lesão e também seis horas após indução. **Resultados e discussão:** a avaliação histológica demonstrou uma melhor organização estrutural do tecido muscular, células bem delineadas e menor quantidade de fibras fragmentadas e menor descontinuidade de acidofilia nos grupos tratados com laser e diclofenaco, nas duas vias de aplicação, tanto no período de 3 horas quanto no de 6 horas após a lesão. **Conclusão:** a irradiação do laser de baixa potência conjuntamente ao diclofenaco tópico e intramuscular melhorou aspectos histológicos do tecido muscular, após lesão por estiramento, na fase aguda quando comparado com os demais tratamentos.

**Palavras-chave:** Exercícios de Alongamento Muscular. Músculo Esquelético. Terapia a Laser de Baixa Potência. Diclofenaco.

## ABSTRACT

**Introduction:** *muscle stretch and other musculoskeletal disorders are the main causes that disable athletes and fitness enthusiasts. His treatment includes NAIDs that trigger various adverse effects.* **Objective:** *the objective of the study the effect of treatments with Low Power Laser (LPL) Therapy and the anti-inflammatory diclofenac, both individually and combined (LPL + intramuscular or topical application of diclofenac pathways) in histological aspects in an experimental model was to evaluate muscle injury in rats controlled stretch.* **Materials and Methods:** *the injury was induced by muscle stretch, overload, the tibialis anterior muscle of rats (n = 6). The control group received no treatment, injured groups received a single treatment with diclofenac through the anti-inflammatory topical or intramuscular (AT and AIM), irradiation with LPL (3 J 830 nm,*

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

100 mW), or the two treatments together, LPL and diclofenac (LPL/LPL or AT/AIM), totaling six experimental groups. All treatments were performed 1 hour after the injury. The right anterior tibial muscle was removed for histological analysis, within 3 hours after induction of the lesion and also 12 hours after induction. **Results and discussion:** histological evaluation in this study showed a better structural organization of muscle tissue, cells and less well defined amount of fragmented fibers in the group treated with LPL and LPL AT + 3J 3J + AIM in both the 3-hour period and in 6 hours following injury. **Conclusion:** treatment with LPL jointly to the topic and intramuscular diclofenac improved the histological aspects of muscle tissue after stretch injury in the acute phase compared with the other treatments.

**Keywords:** Muscle Stretching Exercises. Eskeletal muscle. LLLT. Diclofenac.

## INTRODUÇÃO

O processo inflamatório é um mecanismo fisiopatológico útil, em resposta a diversos tipos de doenças ou lesões, envolvendo interações complexas entre células do sistema imunológico (circulantes e residentes) e tecido vascular (células endoteliais e do músculo liso; TEDGUI e MALLAT, 2001), com objetivo de eliminar do organismo a causa inicial da lesão e suas consequências (MEADOR *et al.*, 2009). O processo inflamatório agudo refere-se à resposta que começa de maneira abrupta e precoce, sendo caracterizada por três eventos principais, mediados por moléculas solúveis ou por células do sistema imune: a) vasodilatação e diminuição da velocidade do fluxo sanguíneo local, sinalizando calor e rubor; b) permeabilidade vascular aumentada, ambos os eventos, conduzindo ao extravasamento de proteínas, assim como o recrutamento de leucócitos para o espaço extravascular e, subsequente, formação de edema (ou tumor) e, c) liberação de uma variedade de agentes pró-inflamatórios também capazes de produzir dor ou hiperalgesia (AL-NAEMI e BALDWIN, 1999; TROWBRIDGE e EMLING, 1996; WEBSTER e GALLEY, 2003; WOOLF, 2011; YOSHIKAI, 2001).

As lesões musculares respondem por cerca de 30% das lesões esportivas e dessas, mais de 90% são causadas por força ou estiramentos excessivos do músculo. (WRIGHT-CARPENTER, 2004). Existem na literatura diversas evidências quanto a métodos indiretos de mensuração da lesão muscular quando utilizados protocolos

experimentais com animais, as análises envolvem métodos diretos, onde o músculo é retirado para realização de análises histológica, bioquímica, entre outros. O alongamento passivo ultrapassando a plasticidade muscular e a amplitude articular provoca microlesões nas fibras musculares, induzindo a dor após o treinamento. Essas microlesões, além da dor, provocam edema e aumento da síntese de proteínas e uma conseqüente sensação de aumento no tamanho do músculo, causado pelo início do processo inflamatório (WARREN, 1993; LAROCHE e CONNOLLY, 2007; LIU *et al.*, 2010).

As mudanças histoquímicas e morfológicas nas fibras musculares ocasionadas devido a esse tipo de exercício podem afetar o bom funcionamento do músculo (PHILIPPOU *et al.*, 2009). Portanto, as principais alterações morfológicas que ocorrem em nível estrutural e ultra-estrutural nas fibras musculares estriadas esqueléticas após o alongamento passivo intenso, são identificadas por desarranjos e rompimento de miofilamentos, de linhas Z, de sarcômeros, rompimento da arquitetura e desorganização das organelas, rompimento do sarcolema, atividade lisossomal acentuada, presença de células inflamatórias e/ou células satélites, basofilia, onde ocorre o aumento da atividade ribossômica, núcleos centralizados com nucléolos proeminentes, caracterizando síntese protéica e hipercontração dos miofilamentos, que indica acúmulo de cálcio (GARRETT JÚNIOR, 1996, GOMES *et al.*, 2007; KIM *et al.*, 2007).

Diferentes tipos de terapias, farmacológicas e não farmacológicas, têm sido utilizados com o objetivo de prevenir ou ao menos amenizar os resultados deletérios deste tipo de esforço.

O diclofenaco faz parte da categoria de anti-inflamatórios não esteroidais e é um ácido orgânico fraco (pKa= 4.00). Sabe-se que a sua principal ação é a capacidade em diminuir a atividade das isoformas da enzima ciclooxigenase (COX-1 e COX-2), e conseqüente inibição da síntese de prostaglandinas (BANNING, 2008; RODRÍGUEZ, 2007).

Quando usado por via oral, o diclofenaco apresenta importantes efeitos adversos como: sangramento gastrointestinal, úlcera gástrica, complicações renais e cardíacas, entre outros (BANNING, 2008; McCOMACK e SCOTT, 2008). Já, em formulações tópicas esses efeitos adversos praticamente não são encontrados e sua eficácia é tão boa quanto por via oral ou intramuscular (IM) (BANNING, 2008; MIYATAKE, 2008).

A Laserterapia de Baixa Potência (LBP) representa uma alternativa para o tratamento de lesões musculoesqueléticas, os objetivos clínicos da utilização da LBP em situações de lesão muscular visam a redução de efeitos adversos do uso de drogas anti-inflamatórias, a diminuição do tempo de imobilização, e ainda, a inibição ou até

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

mesmo a resolução do processo inflamatório e a reparação do tecido muscular, restabelecendo as características funcionais do tecido (CARVALHO *et al.*, 2013; RAMOS *et al.*, 2012).

Segundo Samoilova *et al.* (2008) estudos realizados em humanos confirmaram que a irradiação com LPB foi capaz de aumentar em 32% após 2 minutos de irradiação, e em 45% após 20 minutos, o fluxo sanguíneo na microcirculação cutânea. Diversos outros artigos também relatam esse aumento na microcirculação local e também apresentando uma vasodilatação no tecido irradiado (MAEGAWA, 2000; MIRÓ, 1989; SCHINDL, 2002; IHSAN, 2005). Experimentos *in vivo* em laboratórios demonstraram indução significativa de iNOS, após irradiação laser em artéria ilíaca de coelhos (MOITRA, 2007), e de acordo com resultados encontrados, se a irradiação laser eleva os níveis de GMP<sub>c</sub>, possivelmente estaria ocorrendo uma importante vasodilatação local, facilitando assim, o transporte de nutrientes para região irradiada como também a remoção de metabólicos que prejudicasse a contração muscular, resultados que nos levam a crer que o tratamento com LBP pode acelerar o processo de reparo tecidual.

Tendo em vista os efeitos anti-inflamatórios, no repato tecidual do Laser de Baixa Potência associados a seus efeitos vasodilatadores sobre a microcirculação, entendemos que o tratamento com o LBP pode influenciar ou mesmo potencializar a absorção do diclofenaco aplicado topicamente. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito da irradiação com Laser de baixa potência combinado com o diclofenaco, em aspectos morfológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em ratos.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Modelo de Lesão Muscular por estiramento Passivo

Foram utilizados 78 ratos Wistar machos pesando em torno de 200g provenientes do biotério do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo – USP. Os animais foram mantidos em condições padrão de temperatura (22-24°C), umidade relativa (40-60%), ciclo de 12 horas claro-escuro com água e ração *ad libitum*. Os ratos foram randomizados e divididos em grupos de seis animais. Nossos protocolos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética em Experimentação animal do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (ICB\_USP) nº 30 fls. 87 livro 02.

Para o protocolo de estiramento do músculo tibial anterior, foi adaptado o protocolo de Nikolaou *et al.* (1987). No protocolo original

de Nikolaou *et al.* (1987), o estiramento foi realizado diretamente no tendão distal do músculo tibial anterior, neste momento foi realizada uma avulsão, a fim de separar o músculo tibial do tecido subcutâneo juntamente com a pele, para tal procedimento adentrou-se no pequeno corte já realizado com uma tesoura fechada sobre o músculo, retornando no sentido caudal com a tesoura aberta, expondo todo o músculo do animal. Em seguida, com o auxílio de um bisturi, o tendão foi separado de sua inserção.

Ao término do estiramento, a incisão foi fechada e o animal recebeu uma única dose de antibiótico. Em nosso protocolo, foi decidido pelo estiramento sem exposição cirúrgica do músculo, para evitar recrutamento de células inflamatórias e outras alterações histopatológicas, segundo Nikolaou *et al.* (1987), com a diferença de o nosso estudo ser de caráter agudo.

Neste trabalho o protocolo de estiramento do músculo tibial anterior foi realizado, conforme descrito a seguir:

Os animais foram anestesiados com uma mistura de ketamina:xilazina (80:16 mg/Kg; König, Avellaneda, Argentina), por via intraperitoneal (i.p), antes de serem submetidos ao protocolo de alongamento passivo do músculo tibial anterior.

Após pesagem do animal, este foi posicionado, em decúbito dorsal, sobre cortiça acoplada ao sistema de estiramento. O membro posterior direito foi firmemente preso com linha, que passou por uma roldana e se prendeu a uma pisseta com volume de água que correspondeu a 150% do corporal do animal. Esta linha foi fixada sobre o dorso da pata do animal, realizando uma flexão plantar, alongando o músculo tibial anterior da pata posterior direita do animal. O protocolo foi realizado uma única vez sendo que o animal recebeu a tração durante 20 minutos, descansando por 3 minutos e novamente mais uma tração durante 20 minutos.

A irradiação com Laser foi realizada no modo de contato, em apenas um ponto na região média do músculo tibial anterior dos ratos, após a indução da lesão muscular.

Foi utilizado um laser de baixa potência do tipo Thera-lase (DMC®), operando no comprimento de onda de 830 nm em modo contínuo, na dose de energia de 3 Joules (107.14 J cm<sup>2</sup>), diâmetro do feixe de 0,028 cm<sup>2</sup>, tempo de irradiação de 30s.

## Grupos Experimentais

**Grupo 1** - Hígido

**Grupo 2** - Lesão – 40 min de alongamento passivo

**Grupo 3** - Lesão + Diclofenado Tópico (1 mg/kg) - 40 min de alongamento passivo (LES+DICLO)

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

**Grupo 4** - Lesão + Diclofenaco IM (1 mg/kg) - 40 min de alongamento passivo (LES+IM)

**Grupo 5** - Laser - 40 min de alongamento passivo + Laser 3J (3J)

**Grupo 6** - Laser + Diclofenaco Tópico (1 mg/kg) - 40 min de alongamento passivo (Laser+DT)

**Grupo 7** - Laser + Diclofenaco IM (1 mg/kg) - 40 min de alongamento passivo (Laser+D IM)

Os tratamentos foram realizados 1 hora após a indução da lesão. Nos grupos tratados com Laser mais o diclofenaco, a droga foi aplicada 5 minutos após a irradiação com Laser.

## Análise Histológica

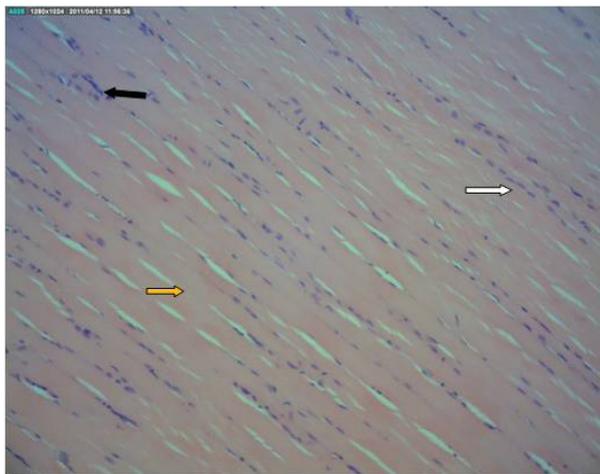
### Microscopia de luz (óptica)

As amostras do tecido foram fixadas em formol 10% por um período de 72 horas. Posteriormente, as amostras foram desidratadas e submetidas a uma série gradativa de banhos de álcool, começando com 50% e progredindo até o álcool absoluto 100% (SYNTH). Em seguida os músculos foram diafanizados com Xilol por 4 horas (SYNTH) para impregnação (embebição) e inclusão em Paraplast<sup>®</sup> das amostras. Em seguida, estas foram colocadas em recipientes de alumínio adequados, com Paraplast<sup>®</sup> fundido por 4 horas. Após a impregnação, as amostras foram colocadas em um pequeno recipiente coberto com parafina fundida e deixadas para endurecer, formando um bloco contendo o tecido. Para a microtomia foram realizados cortes com 5 µm de espessura em micrótomo LEICA RM 2125 RT, lavados e colocados em banho-maria. Uma vez precedido o preparo das amostras os cortes foram colocados em lâminas para serem corados, com o corante Hematoxilina-Eosina (H.E.). Após a coloração os cortes foram montados em lâminas permanentes para posterior análise ao microscópio óptico e fotografados através de sistema de microfotografia (Olympus System Microscope Model CX 41 – Olympus PM10SP Automatic Photomicrographic System). Este protocolo foi realizado para os grupos 3hs e 6hs.

## RESULTADOS

Análise histológica, após lesão e tratamentos com Diclofenaco (tópico e IM) e Laserterapia de Baixa Potência.

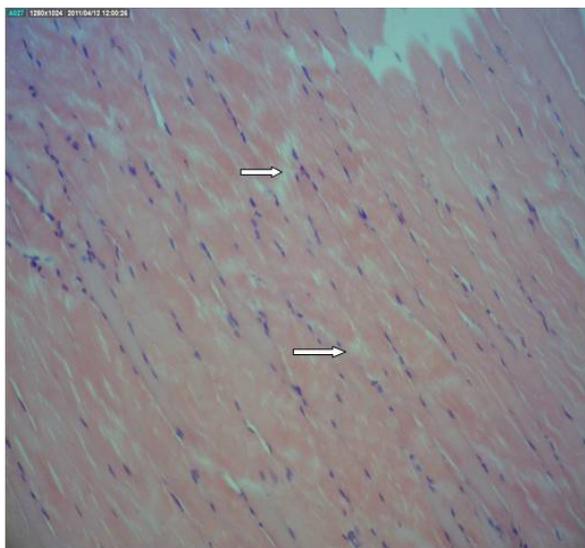
Na figura 1, pode ser observada a organização das fibras musculares ilesas, com os núcleos agrupados na periferia da célula (seta branca), acidofilia uniforme na região central das fibras (seta amarela) e discreto endomísio entre as fibras (seta preta).



\*Aumento original 100X.

Figura 1 - Fotomicrografia do Grupo Hígido.

Observa-se na figura 2, grande desorganização nas fibras musculares, as linhas de interrupção da acidofilia citoplasmática são bastante evidentes (seta branca).



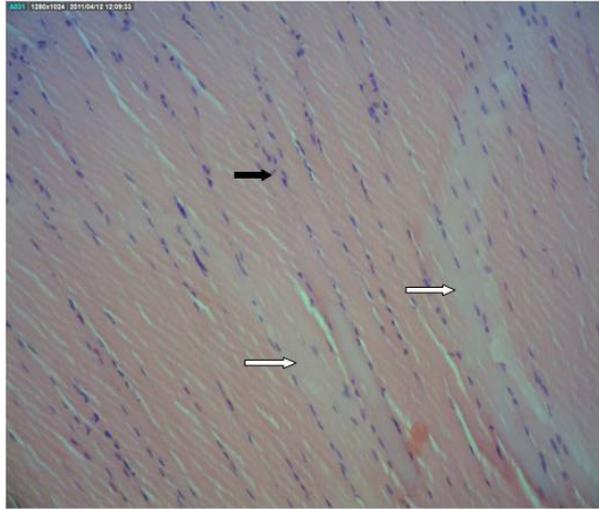
\*Aumento original 100X.

Figura 2 - Fotomicrografia do Grupo Lesão 3h.

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

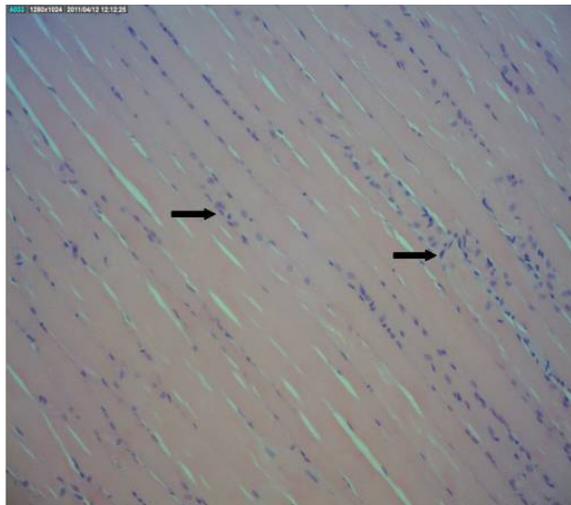
Na figura 3, observou-se que partes dos núcleos celulares se encontram deslocadas para a região central da célula (seta preta) e as áreas de perda da acidofilia ocupam grande extensão (seta branca).



\*Aumento original 100X.

Figura 3 - Fotomicrografia do Grupo tratado com Diclofenaco Tópico 3h.

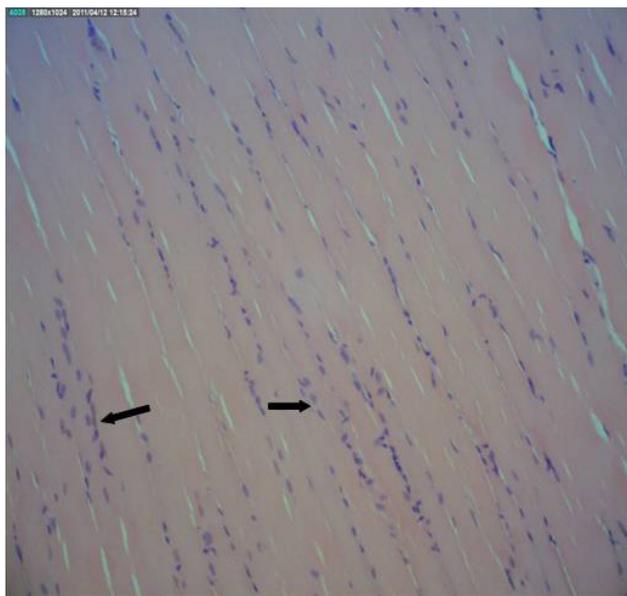
Pode ser visualizado, na figura 4, os núcleos celulares deslocados para a região central das células bastante evidentes (seta preta).



\*Aumento original 100X.

Figura 4 - Fotomicrografia do Grupo Laser + Diclofenaco Tópico 3h

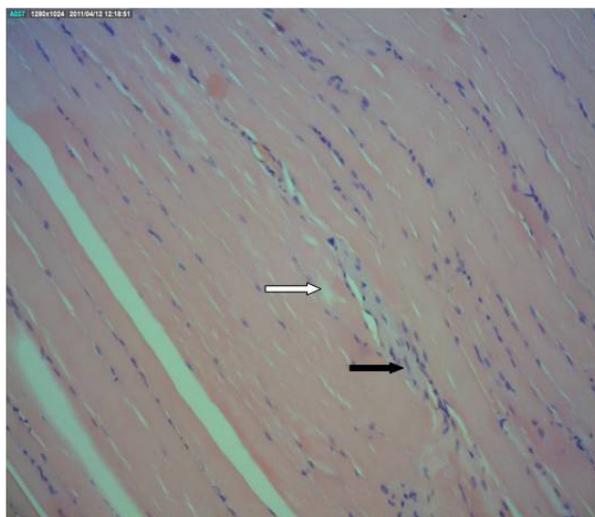
Pode ser observado, na figura 5, os núcleos celulares deslocados para a região central das células bastante evidentes (seta preta).



\*Aumento original 100X.

Figura 5 - Fotomicrografia do Grupo Diclofenaco IM 3h.

Pode ser observado, na figura 6, núcleos celulares deslocados para a região central das células bastante evidentes (seta preta) e discreta descontinuidade da acidofilia (seta branca).



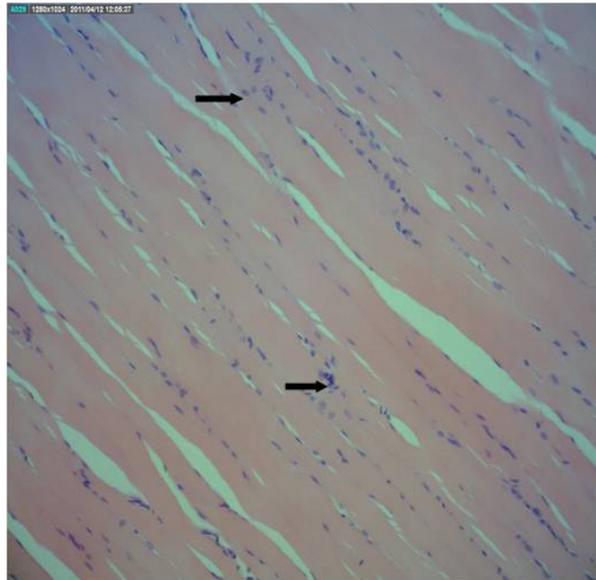
\*Aumento original 100X.

Figura 6 - Fotomicrografia do Grupo Laser + Diclofenaco IM 3h.

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

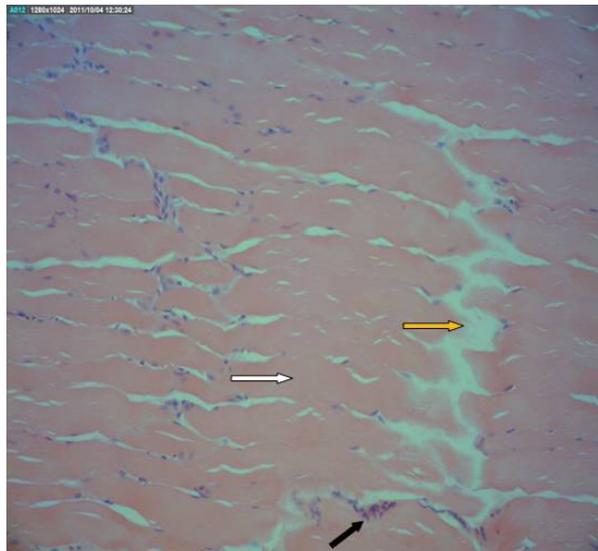
Na figura 7, podem ser visualizados os núcleos celulares deslocados para a região central das células bastante evidentes (seta preta).



\*Aumento original 100X.

Figura 7 - Fotomicrografia do Grupo Laser 3h.

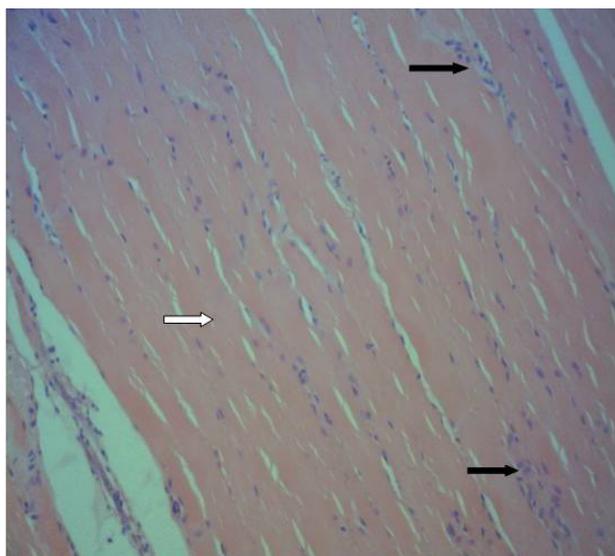
Pode ser observado, na figura 8, rompimento de fibra muscular (seta amarela), discreta descontinuidade da acidofilia (seta branca) e congestão vascular do endomísio (seta preta).



\*Aumento original 100X

Figura 8 - Fotomicrografia do Grupo Lesão 6h.

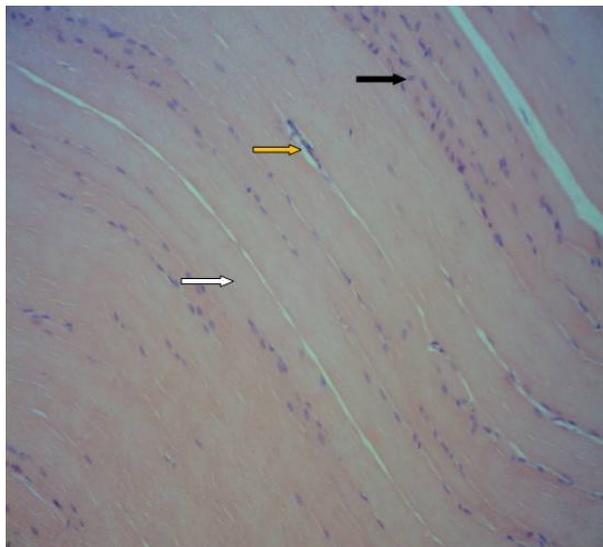
Na figura 9 podem ser observados os núcleos celulares deslocados para a região central das células (seta preta) e discreta descontinuidade da acidofilia (seta branca).



\*Aumento original 100X.

Figura 9 - Fotomicrografia do Grupo Diclofenaco Tópico 6h.

Na figura 10, podem ser observados os núcleos celulares deslocados para a região central das células (seta preta), descontinuidade da acidofilia (seta branca) e congestão vascular do endomísio (seta amarela).



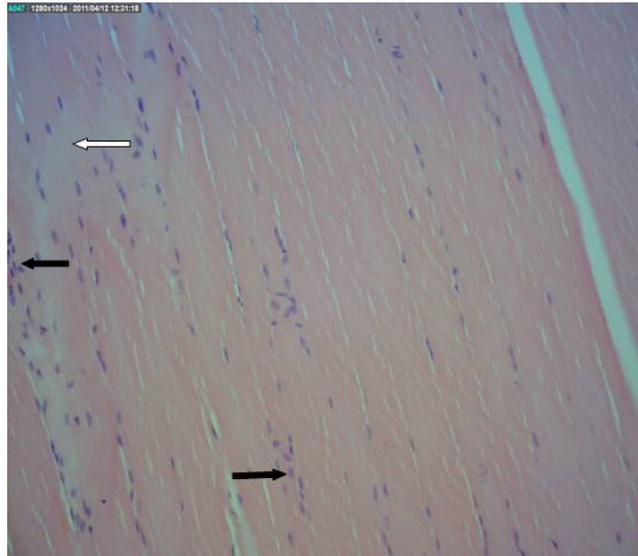
\*Aumento original 100X.

Figura 10 - Fotomicrografia do Grupo Laser + Diclofenaco Tópico 6h.

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

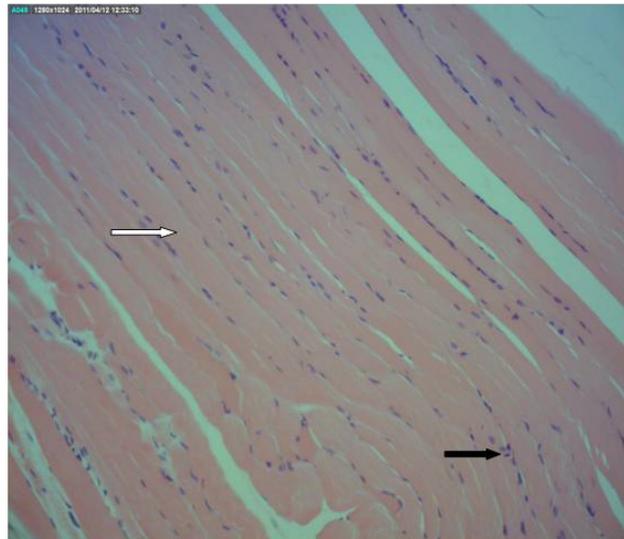
Podem ser visualizados os núcleos celulares deslocados para a região central das células (seta preta) e discreta descontinuidade da acidofilia (seta branca).



\*Aumento original 100X.

Figura 11 - Fotomicrografia do Grupo Diclofenaco IM 6h.

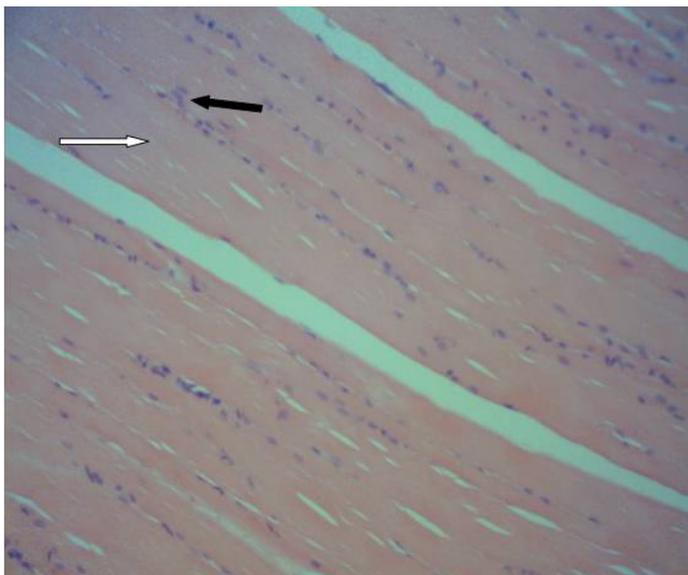
Podem ser observados na figura 12, discreto deslocamento de núcleos celulares para a região central das células (seta preta) e discreta descontinuidade da acidofilia (seta branca).



\*Aumento original 100X.

Figura 12 - Fotomicrografia do Grupo Laser + Diclofenaco IM 6h.

Podem ser observados na figura 13, núcleos celulares deslocados para a região central das células (seta preta) e discreta descontinuidade da acidofilia (seta branca).



\*Aumento original 100X.

Figura 13 - Fotomicrografia do Grupo Laser 6h.

## DISCUSSÃO

Neste trabalho foram estudados os efeitos da Laserterapia de Baixa Potência (LBP) atuando separadamente e em conjunto com o anti-inflamatório não esteroideal diclofenaco, sobre os aspectos histológicos do músculo esquelético, utilizando para isto, o modelo de lesão muscular por estiramento controlado em músculo tibial de ratos.

O músculo, entre os tecidos biológicos, é o que apresenta maior plasticidade biológica, ou seja, com a maior capacidade de remodelamento frente a estímulos como atividade física, eletroestimulação, imobilização e condições hormonais. Além disso, é também o mais afetado por traumas decorrentes da prática esportiva e atividades da vida diária (SLIVKA, 2008).

As lesões musculares muitas vezes levam a um longo tempo de imobilização e com isso, os anti-inflamatórios são largamente utilizados, podendo provocar o aumento nos números de fibras colágenas bem como a diminuição da quantidade de fibras musculares, contribuindo para alterações nas propriedades biomecânicas do músculo (JARVINEN, 2002).

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

Pode ser observado nas imagens histológicas, em todos os grupos onde a lesão por estiramento foi induzida, em análises realizadas três horas após essa indução, que os tecidos musculares apresentaram sinais histológicos e as fases características decorrentes de uma lesão muscular típica, como descontinuidade de acidofilia, rompimento de fibras, pequenas áreas de hemorragia e desorganização celular.

O tratamento através dos AINES, após lesão muscular, pode acarretar efeitos adversos importantes como sangramento gastrointestinal, úlcera gástrica, complicações renais e cardíacas, entre outros. Com isso, vêm se mostrando como uma interessante alternativa a utilização desses AINES por via tópica que, através de diversos trabalhos, demonstraram uma boa eficácia quando comparados com os AINES utilizados por vias IM e oral, com a vantagem de apresentar poucos efeitos adversos (BANNING, 2008; CAARVALHO *et al.* 2013; MIYATAKE 2008; RAMOS *et al.* 2012).

Diferentemente dos AINES, a LBP não apresenta efeitos adversos e tem como algumas de suas características o aumento da microcirculação local, a vasodilatação e o recrutamento da vascularização colateral. Essas características são amplamente aceitas e demonstradas em estudos com tecidos musculares, cicatrização, retalhos cutâneos, entre outros (MIRÓ, 1989; MAEGAWA, 2000; SCHINDL, 2002; IHSAN, 2005 e IVANDIC, 2008), o que poderia ajudar ainda mais na função de absorção de drogas ou outras substâncias.

A LBP representa uma alternativa para o tratamento de lesões do músculo esquelético, podendo apresentar efeitos inibitórios ou estimulatórios, dependendo dos parâmetros utilizados neste tratamento. Neste sentido, é comum a utilização do termo biomodulador para citar seus efeitos sobre tecidos biológicos. Os objetivos clínicos da utilização da LBP em situações de lesão muscular visam à redução de efeitos adversos do uso de drogas anti-inflamatórias, a diminuição do tempo de imobilização, e ainda, a inibição ou até mesmo a redução/aceleração da resolução do processo inflamatório bem como a reparação do tecido muscular, reestabelecendo as características funcionais e histológicas do tecido (CARVALHO *et al.* 2013; RAMOS *et al.* 2012).

De acordo com Amaral *et al.* (2001), a irradiação direta do Laser, utilizado nos primeiros dias após a excisão parcial do músculo gastrocnêmio de rato, promoveu o processo regenerativo e a maturação muscular da região lesionada. Em sua pesquisa utilizou diferentes doses, demonstrando que apenas a dose de 2,6J do laser He-Ne promoveu mudanças significativas, como o aumento da área da fibra muscular e aumento da densidade mitocondrial, sugerindo assim, que doses baixas de irradiação seriam mais efetivas na promoção dos efeitos bioestimulatórios.

Segundo Martin (2003), células e tecidos comprometidos respondem melhor em relação às células e tecidos saudáveis à irradiação com LBP, pela transferência de energia que ocorre entre os fótons emitidos pelo laser e os fotorreceptores que são encontrados em várias células e organelas. Tecidos e células que estão isquêmicos e, portanto, pouco perfundidos, como resultado de um processo inflamatório, edema e lesão têm mostrado ter uma resposta significativamente aumentada após a irradiação com a LBP em relação aos tecidos com estruturas normais.

Foi observado neste estudo que as lâminas histológicas dos músculos tratados com a LBP na energia de 3J e que também receberam o tratamento com diclofenaco, através das vias tópica e IM, em análises realizadas seis horas após a indução da lesão por estiramento, apresentaram maior quantidade de células com seus núcleos na periferia em relação aos demais grupos tratados.

Segundo Falkener *et al.* (1993), a presença de núcleos localizados na periferia da célula é um indicativo de fibra muscular madura. Com o preenchimento da região de regeneração da fibra com proteínas contráteis, os núcleos musculares vão sendo empurrados para a periferia, adquirindo a aparência de uma fibra madura.

Independente do tipo da lesão (mecânica, térmica, isquêmica ou por substâncias tóxicas) o processo de cicatrização muscular segue uma série de eventos já estabelecidos, dando início a esta sequência: necrose das células satélites lesadas, seguido de infiltração inflamatória, fagocitose das células lesadas, ativação das células satélites e por último a diferenciação das células precursoras (MOHAUPT *et al.* 2009; MERRICK, 2002).

O músculo esquelético tem uma considerável capacidade de regeneração da fibra muscular, sendo esta, limitada pela população de células satélites, revascularização e reinervação local. Todo este processo é lento e geralmente incompleto, com grande formação de tecido cicatricial, de consistência fibrosa e pouco elástica, podendo alterar a força e extensibilidade muscular (RAMOS *et al.* 2012).

A avaliação histológica deste estudo demonstrou que a ação da LBP não chegou a evitar o surgimento dos sinais típicos de lesão muscular normalmente observado (descontinuidade de acidofilia, rompimento de fibras e desorganização celular). Contudo, nos grupos tratados com LBP e diclofenaco (tanto na aplicação tópica quanto na IM), analisados histologicamente seis horas após a indução da lesão por estiramento, ficou aparente uma redução das áreas e sinais dessas alterações teciduais, como células melhor delineadas e menor quantidade de fibras fragmentadas. Pode ser observada também, uma redução na descontinuidade de acidofilia, na região central das

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

fibras, assim como uma melhor organização estrutural do tecido muscular, principalmente nos dois grupos irradiados com o laser de baixa potência anteriormente ao tratamento com diclofenaco (tanto na aplicação tópica quanto na IM).

Portanto, os resultados obtidos neste trabalho, após análise histológica nos levam a concluir que os músculos tibiais de ratos, irradiados com a LBP pré-tratamento com diclofenaco por vias tópica e IM, apresentaram uma melhora qualitativa, assim como uma melhor organização do tecido muscular. Nossos resultados evidenciam o efeito sinérgico entre a LBP e o diclofenaco aplicado através das vias tópica e IM, neste modelo experimental de lesão muscular induzida por estiramento em ratos.

É possível considerar também que o tratamento em conjunto das duas terapias possui algumas vantagens com relação ao tratamento apenas com a terapia farmacológica como, por exemplo, a diminuição dos efeitos adversos relacionados ao uso da droga, já que a atuação sinérgica dos tratamentos poderia diminuir a quantidade de droga usada, e conseqüente redução dos custos com o tratamento da lesão além de um menor gasto com tratamento destes efeitos adversos.

## REFERÊNCIAS

- AL-NAEMI, H; BALDWIN A. L. Nitric oxide: role in venular permeability recovery after histamine challenge. **American Journal of Physiology**, Bethesda; v. 46, p. 2010-2016, 1999.
- AMARAL, A.C.; PARIZOTTO, N.A.; SALVINI, T.F. Dose-dependency of low-energy HeNe laser effect in regeneration of skeletal muscle in mice. **Lasers in Medical Science**, Philadelphia: v.16, p. 44-51, 2001.
- BANNING, M. Topical diclofenac: clinical effectiveness and current uses in osteoarthritis of the knee and soft tissue injuries. **Expert Opinion on Pharmacotherapy**, Londres: v. 9, n. 16, p. 2921-2929, 2008.
- CARVALHO, R. L. P.; LEAL-JUNIOR, E. C. P.; PETRELLIS, M. C.; MARCOS, R. L.; CARVALHO, M. H. C.; DE NUCCI, G.; LOPES-MARTINS, R. A. B. Effects of Low-Level Laser Therapy (LLLT) and Diclofenac (Topical and Intramuscular) as Single and Combined Therapy in Experimental Model of Controlled Muscle Strain in Rats. **Photochemistry and Photobiology**, McLean: v. 89, p. 508–512. 2013.
- GARRETT JÚNIOR, W. E. Muscle strain injuries. **The American Journal of Sports Medicine**, Rosemont: v.24, n.6, p. 2-8, 1996.
- GOMES, A. R. S.; CORNACHIONE, A.; SALVINI, T. F.; MATTIELLO-SVERZUT, A. C. M. Morphological effects of two protocols of passive stretch over the immobilized rat soleus muscle. **Journal of Anatomy**, Rockville Pike: v. 210, n. 3, p.328-335, 2007.
- IHSAN, F. R. Low-level laser therapy accelerates collateral circulation and enhances microcirculation. **Photomedicine and Laser Surgery**, Nova Iorque: v. 23, n.3, p. 289-294, 2005.
- IVANDIC, B. T., IVANDIC, T. Low-level laser therapy improves vision in patients with age-related macular degeneration. **Photomedicine and Laser Surgery**, Nova Iorque: v. 26, n. 3, p.241-245, 2008.
- JÄRVINEN, T. A., JÓZSA, L.; KANNUS, P.; JÄRVINEN, T. L.; JÄRVINEN, M. Organization and distribution of intramuscular connective tissue in normal and immobilized skeletal muscles. An immunohistochemical, polarization and scanning electron microscopic study. **Journal of Muscle Research and Cell Motility**, Londres: v. 23, n. 3, p. 245-254, 2002.
- KIM, J. W.; KWON, O. Y.; KIM, M. H. Differentially expressed genes and morphological changes during lengthened immobiliza-
- CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

tion in rat soleus muscle. **Differentiation**, Higgannum: v.75, p. 147-157, 2007.

LAROCHE, D. P.; CONNOLLY, D. A. J. Effects of stretching on passive tension and response to eccentric exercise. **The American Journal of Sports Medicine**, Rosemont: v. 34, n. 6, p.1000-1007, 2007.

LIU, C.; ZHI, Z.; TUCHIN, V. V.; LUO, Q.; ZHU, D. Enhancement of skin optical clearing efficacy using photo-irradiation. **Lasers in Medical Science**, Philadelphia: v. 42, n. 2, p.132-140, 2010.

MAEGAWA Y., ITOH T., HOSOKAWA T., YAEGASHI K., NISHI M. Effects of near-infrared low-level laser irradiation on microcirculation. **Lasers in Medical Science**, Philadelphia: v. 27, n. 5, p. 427-437, 2000.

MARTIN, R. Laser-accelerated inflammation/pain reduction and Healing. **Practical Pain Management**, Montclair: v. 3, n. 6, p. 20-25, 2003.

McCORMACK, P. L.; SCOTT, L. J. Diclofenac sodium injection (Dyloject): in postoperative pain. **Drugs**, Heidelberg: v. 68, n. 1, p.123-130, 2008.

MEADOR, B. M.; HUEY, K. A. Glutamine preserves skeletal muscle force during an inflammatory insult. **Muscle Nerve**, Malden: v. 40, n. 6, p. 1000-1007, 2009.

MERRICK, M. A. Secondary injury after musculoskeletal trauma: a review and update. **Journal of Athletic Training**, Columbus: v.2, n. 37, p. 209-217, 2002.

MINAMOTO, V. B.; GRAZZIANO, C. R.; SALVINI, T. F. Effect of single and periodic contusion on the rat soleus muscle at different stages of regeneration. **Anatomical Record**, Malden: v. 254, n. 2, p. 281-287, 1999.

MIRO, A. M.; SHIVARAM, U.; FINCH, P. J. Noncardiogenic pulmonary edema following laser therapy of a tracheal neoplasm. **Chest**, Glenview: v. 96, n. 6, p. 1430-1431, 1989.

MIYATAKE, S. Randomized clinical comparisons of diclofenac concentration in the soft tissues and blood plasma between topical and oral applications. **British Journal of Clinical**, Oxford: v. 67, n. 1, p. 125-129, 2008.

MOHAUPT, M. G.; KARAS, R. H.; BABIYCHUK, E. B.; SANCHEZ-FREIRE V.; MONASTYRSKAYA K.; IYER L.; HOPPELLER H.; BREIL F.; DRAEGER A. Association between statin-as-

sociated myopathy and skeletal muscle damage. **CMAJ**, Ottawa: v. 181, n. 1-2, p. E11-8, 2009.

MOITRA, J.; SAMMANI, S.; GARCIA, J. G. Re-evaluation of Evans Blue dye as a marker of albumin clearance in murine models of acute lung injury. **Translational Research**, Philadelphia: v. 150, n. 4, p. 253-65, 2007.

NIKOLAOU, P. K.; MACDONALD, B. L.; GLISSON, R. R.; SEABER, A. V.; GARRETT, W. E. Biomechanical and histological evaluation of muscle after controlled strain injury. **The American Journal of Sports Medicine**, Rosemont: v.15, n.1, p. 9-14, 1987.

PHILIPPOU, A.; MARIDAKI, M.; BOGDANIS, G.; HALAPAS, A.; KOUTSILIERIS, M. Changes in the mechanical properties of human quadriceps muscle after eccentric exercise. **In Vivo**, Highlands: v. 23, n. 5, p. 859-865, 2009.

RAMOS, L.; LEAL JUNIOR, E. C.; PALLOTTA, R. C.; FRIGO, L.; MARCOS, R. L.; DE CARVALHO, M. H.; BJORDAL, J. M.; LOPES-MARTINS R. Infrared (810 nm) low-level laser therapy in experimental model of strain-induced skeletal muscle injury in rats: effects on functional outcomes. **Photochemistry and Photobiology**, McLean: v. 88, p. 154-160, 2012.

RODRIGUES, L. A.; FRACASSO, J. F.; SIQUEIRA, C. E. Diclofenaco. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, Araraquara: v. 28, p. 45-49, 2007.

SAMOILOVA, K. A.; ZHEVAGO, N. A.; PETRISHCHEV, N. N.; ZIMIN A. A. Role of nitric oxide in the visible light-induced rapid increase of human skin microcirculation at the local and systemic levels: II. healthy volunteers. **Photomedicine and Laser Surgery**, Nova Iorque: v. 26, n. 5, p.443-9, 2008.

SCHINDL, A.; HEINZE, G.; SCHINDL, M.; PERNERSTORFER-SCHÖN, H.; SCHINDL, L. Systemic effects of low-intensity laser irradiation on skin microcirculation in patients with diabetic microangiopathy. **Microvascular Research**, Boston: v. 64, n. 2, p. 240-246, 2002.

SLIVKA D., RAUE U., HOLLON C., MINCHEV K., TRAPPE S. Single muscle fiber adaptations to resistance training in old (>80 yr) men: evidence for limited skeletal muscle plasticity. **American Journal of Physiology - Regulatory, Integrative and Comparative**, Rockville Pike: v. 295, n. 1, p. 273-280, 2008.

TEDGUI, A.; MALLAT, Z. Anti-inflammatory mechanisms in the vascular wall. **Circulation Research**, Dallas: v. 8, p. 877-887, 2001.

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. **SALUSVITA**. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

CARVALHO, Rodrigo Leal de Paiva *et al.* O efeito da laserterapia de baixa potência em aspectos histológicos em um modelo experimental de lesão muscular por estiramento controlado em rato. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 505-525, 2015.

TROWBRIDGE, H. O.; EMLING, R. C. **Inflamação**. Uma revisão do processo. 4ed. São Paulo: Quintessence, 1996.

WARREN, G. L.; HAYES, D. A.; LOWE, D. A.; ARMSTRONG, R. B. Mechanical factors in the initiation of eccentric contraction-induced injury in rat soleus muscle. **The Journal of Physiology**, Malden: v. 464, p. 457-475, 1993.

WEBSTER, N. R.; GALLEY, H. F. Inflammation and immunity. **British Journal of Anesthesia**, Oxford: v. 3, p. 54-58, 2003.

WOOLF, C. J. Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. **Pain**, Washington: n. 152, (3 Suppl), p. 2-15, 2011.

WRIGHT-CARPENTER, T. Treatment of muscle injuries by local administration of autologous conditioned serum: A pilot study on sportsmen with muscle strains. **International Journal of Sports Medicine**, Stuttgart: v. 25, p. 588-593, 2004.

YOSHIKAI, Y. Roles of prostaglandins and leukotrienes in acute inflammation caused by bacterial infection. **Current Opinion in Infectious Diseases**, Hampshire: v. 14, p. 257-263, 2001.



# RESPOSTAS AGUDAS DO EXERCÍCIO EM BICICLETA AQUÁTICA EM ADULTOS JOVENS SAUDÁVEIS

*Acute responses of exercise on aquatic bicycle in healthy young adults*

Mariana Boso Gonçalves<sup>1</sup>  
Natalia Cristina Bacili Faillace<sup>1</sup>  
Alexandre Fiorelli<sup>2</sup>  
Victor Ribeiro Neves<sup>3</sup>  
Rodrigo Leal de Paiva Carvalho<sup>3</sup>  
Camila Gimenes<sup>3</sup>  
Silvia Regina Barrile<sup>3</sup>  
Eduardo Aguilar Arca<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudantes do Curso de Fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração (USC), Bauru - SP.

<sup>2</sup>Fisioterapeuta. Professor Mestre do Curso de Fisioterapia e do Centro de Ciências da Saúde da Universidade do Sagrado Coração (USC), Bauru - SP.

<sup>3</sup>Fisioterapeutas. Professores Doutores do Curso de Fisioterapia e do Centro de Ciências da Saúde da Universidade do Sagrado Coração (USC), Bauru - SP.

GONÇALVES, Mariana Boso *et al.* Respostas agudas do exercício em bicicleta aquática em adultos jovens saudáveis. SALUSVITA. Bauru, v. 34, n. 3, p. 527-540, 2015.

## RESUMO

**Introdução:** as bicicletas aquáticas podem ser utilizadas como alternativa aos programas tradicionais de condicionamento cardiovascular e reabilitação aquática. Assim sendo, torna-se relevante a investigação das respostas fisiológicas durante a prática de exercícios físicos nesta modalidade. **Objetivo:** avaliar as respostas agudas hemodinâmicas e glicêmicas do exercício físicos em bicicleta aquática de jovens adultos saudáveis. **Metodologia:** participaram do estudo 30 indivíduos (idade de  $21,7 \pm 1,2$  anos) do Curso de Fisioterapia da USC - Bauru/SP. A sessão de exercício aquático aeróbico teve duração de 40 minutos. Os dados obtidos foram avaliados estatisticamente por meio da análise de variância (ANOVA one

Recebido em: 08/09/2015

Aceito em: 30/11/2015

way), com aplicação do teste “post-hoc” de Bonferroni de comparações múltiplas e teste t Student para amostras pareadas ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** a pressão arterial sistólica (PAS), a frequência cardíaca (FC) e o duplo produto (DP) se elevaram na pré imersão ( $115,6 \pm 13$  mmHg;  $92,2 \pm 14,9$  bpm;  $10675 \pm 2228,8$  mmHg.bpm) quando comparadas com o exercício durante imersão no momento 2 ( $128,6 \pm 13,5$  mmHg;  $125,4 \pm 10,4$  bpm;  $16125,8 \pm 2038,3$  mmHg.bpm) e momento 3 ( $129 \pm 11,7$  mmHg;  $127,3 \pm 11,1$  bpm;  $16434,6 \pm 2075,1$  mmHg.bpm), retornando aos valores basais na pós imersão. A glicemia capilar reduziu de  $98,9 \pm 13,7$  mg/dl na pré imersão para  $87,2 \pm 11,9$  mg/dl na pós imersão. **Conclusão:** constatou-se que o comportamento das variáveis hemodinâmicas e da glicemia dos indivíduos jovens saudáveis foram fisiologicamente compatíveis durante a prática do exercício com intensidade de 70% da FC<sub>máx</sub> na água realizada em bicicleta aquática.

**Palavras-chave:** Hidroterapia. Ciclismo. Adultos jovens.

## ABSTRACT

**Introduction:** *the aquatic bicycle can be used as an alternative to traditional programs of cardiovascular fitness and aquatic rehabilitation. Therefore, it becomes important to investigate the physiological responses during physical exercise in this mode. Objective: to evaluate the acute hemodynamic and glyceimic responses in aquatic physical exercise bike for healthy young adults. Methodology: the study included 30 patients (age  $21.7 \pm 1.2$  years) of Physiotherapy at USC - Bauru/SP. A session of aerobic aquatic exercise lasted 40 minutes. The data were statistically evaluated by analysis of variance (one-way ANOVA), with application of the “post-hoc” Bonferroni multiple comparisons and Student t test for paired samples ( $p < 0.05$ ). Results: Systolic blood pressure (SBP), heart rate (HR) and double product (DP) increased during pre immersion ( $115.6 \pm 13$  mmHg,  $92.2 \pm 14.9$  bpm;  $10675 \pm 2228.8$  mmHg.bpm) compared with exercise during immersion in the moment 2 ( $128.6 \pm 13.5$  mmHg,  $125.4 \pm 10.4$  bpm;  $16125.8 \pm 2038.3$  mmHg.bpm) and point 3 ( $129 \pm 11.7$  mmHg,  $127.3 \pm 11.1$  bpm;  $16434.6 \pm 2075.1$  mmHg.bpm), returning to baseline at post immersion. Capillary glyceimic decreased from  $98.9 \pm 13.7$  mg / dl in pre immersion to  $87.2 \pm 11.9$  mg / dl in the post immersion. Conclusion: it was found that the behavior of hemodynamic variables and glycaemia in healthy young subjects*

GONÇALVES,  
Mariana Boso *et al.*  
Respostas agudas  
do exercício em  
bicicleta aquática  
em adultos  
jovens saudáveis.  
SALUSVITA. Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 527-  
540, 2015.

GONÇALVES,  
Mariana Boso *et al.*  
Respostas agudas  
do exercício em  
bicicleta aquática  
em adultos  
jovens saudáveis.  
SALUSVITA. Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 527-  
540, 2015.

*were physiologically compatible during practice the exercise with 70% of HRmax the water held in aquatic bicycle.*

**Keywords:** *Hydrotherapy. Cycling. Young adults.*

## INTRODUÇÃO

O ciclismo aquático, em piscina aquecida, pode ser uma alternativa aos programas tradicionais de condicionamento físico e de reabilitação cardiovascular. Dessa maneira, equipamentos que eram utilizados em terra estão sendo adaptados para água, como é o caso da bicicleta, do minitrampolim e da esteira (MARTINS *et al.*, 2007).

Ao submeter o corpo no meio líquido, o organismo sofre a ação de forças físicas e, conseqüentemente, acarreta uma série de adaptações fisiológicas cardiovasculares, respiratórias, renal, metabólicas, endócrinas e térmicas (BENELLI *et al.*, 2004; CAROMANO *et al.*, 2003).

Os efeitos fisiológicos durante a imersão dependem da temperatura da água, profundidade da piscina, tipo e intensidade do exercício, duração da terapia, postura e a condição de saúde do indivíduo (ARCA *et al.*, 2012; DEGANI, 1998). Estudos realizados em seres humanos saudáveis indicam que, imediatamente após a imersão, ocorre vasoconstrição momentânea com aumento da resistência vascular periférica (RVP) e pressão arterial (PA). Após alguns minutos, as arteríolas dilatam-se ocorrendo diminuição da RVP e redução da PA (HALL *et al.*, 1990; EPSTEIN, 1976; ARBORELIUS *et al.*, 1972).

O aumento do retorno venoso ocorre à medida que aumenta a profundidade de imersão, devido ao aumento da pressão hidrostática sobre os vasos sanguíneos, ocasionando redistribuição sanguínea e conseqüentemente hipervolemia central e aumento do débito cardíaco e volume sistólico (HALL *et al.*, 1990).

Por sua vez, o comportamento da frequência cardíaca modifica de acordo com a profundidade e a temperatura da água (BECKER *et al.*, 2009; HALL *et al.*, 1990; EPSTEIN, 1976; ARBORELIUS *et al.*, 1972).

Diante dessas considerações, o objetivo do presente estudo foi avaliar as respostas agudas hemodinâmicas e glicêmicas do exercício físico em bicicleta aquática de jovens adultos saudáveis.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Sagrado Coração (parecer n. 791.906).

Participaram do estudo 30 indivíduos jovens saudáveis, de 18 a 30 anos de idade, pertencentes ao Curso de Fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração da cidade de Bauru/SP.

Foram excluídos os indivíduos que apresentam alguma disfunção cardiorrespiratória, musculoesquelética, neuromuscular e/ou as seguintes contraindicações específicas da prática de exercícios aquáticos: hidrofobia, feridas cutâneas e micoses.

Foi realizado previamente um estudo piloto com três sujeitos para ajustes nos procedimentos avaliativos dentro da piscina. Por meio deste estudo foi aprimorada a técnica para medir a pressão arterial.

Antes de iniciar o exercício aquático, os voluntários foram submetidos à entrevista composta por: dados pessoais, hábitos de vida e condição geral de saúde.

Foi mensurada a massa corporal (kg) por meio de balança antropométrica digital (Filizola®), com precisão de 0,1 kg, calibrada a cada medida (GUEDES e GUEDES, 1998), com o paciente descalço e o mínimo de roupa. A estatura (m) foi medida por estadiômetro, com precisão de 0,5 cm. O índice de massa corpórea (IMC) foi calculado a partir das medidas da massa corporal e estatura pela fórmula  $IMC = kg/m^2$  (CRONK e ROCHE, 1982). Para medir a circunferência abdominal foi utilizada uma fita antropométrica de celulose inextensível (MCARDLE *et al.*, 2011).

A pressão arterial (PA) foi medida seguindo as recomendações das VI Diretrizes Brasileira de Hipertensão (SOCIEDADE, 2010). A frequência cardíaca (FC) foi mensurada por meio da utilização de monitor cardíaco (Polar® modelo FT1). A frequência cardíaca máxima (FC<sub>máx</sub>) em terra foi calculada utilizando a seguinte fórmula:  $FC_{máx} \text{ em terra} = 220 - \text{idade}$ .

A PA e a FC foram aferidas antes, durante (no décimo, vigésimo e trigésimo minuto) e após a realização do programa de exercícios aquáticos. As medições foram realizadas com um manômetro aneroide (Lane Instruments®), com calibração recente.

O duplo produto (DP) é igual ao valor da pressão arterial sistólica (PAS) multiplicada pela FC, para tanto foi utilizada a fórmula descrita por Gobel *et al.*, (1999):  $DP = PAS \times FC$ . O calculado do duplo produto será realizado antes, durante (no décimo, vigésimo e trigésimo minuto) e após a realização do programa de exercícios aquáticos.

Para calcular a frequência cardíaca máxima na água foi utilizado o seguinte modelo matemática, proposto por Graef e Kruehl (2006):  $FC_{máx} \text{ na água} = FC_{máx} \text{ em terra} - \Delta FC$ . O  $\Delta FC$  equivale a bradicardia decorrente da imersão (profundidade, temperatura e posição corporal utilizadas no exercício). Para medir a FC na água, os sujeitos permaneceram imersos na posição ortostática, em repouso, com água no nível do processo xifoide.

GONÇALVES,  
Mariana Boso *et al.*  
Respostas agudas  
do exercício em  
bicicleta aquática  
em adultos  
jovens saudáveis.  
SALUSVITA. Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 527-  
540, 2015.

GONÇALVES,  
Mariana Boso *et al.*  
Respostas agudas  
do exercício em  
bicicleta aquática  
em adultos  
jovens saudáveis.  
SALUSVITA. Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 527-  
540, 2015.

A frequência cardíaca foi medida antes, durante (no décimo, vigésimo e trigésimo minuto) e após a realização do programa de exercícios aquáticos. A temperatura da água foi controlada por um termostato, sendo mantida em 32,5° C.

A glicemia capilar foi aferida, antes e após a realização do programa de exercícios aquáticos, por meio da utilização do glicosímetro (Optium xceed da Abbott®). Com relação à alimentação no dia da sessão de exercícios aquáticos, todos os sujeitos foram orientados a consumir os alimentos habituais, 90 minutos antes do início da coleta de dados.

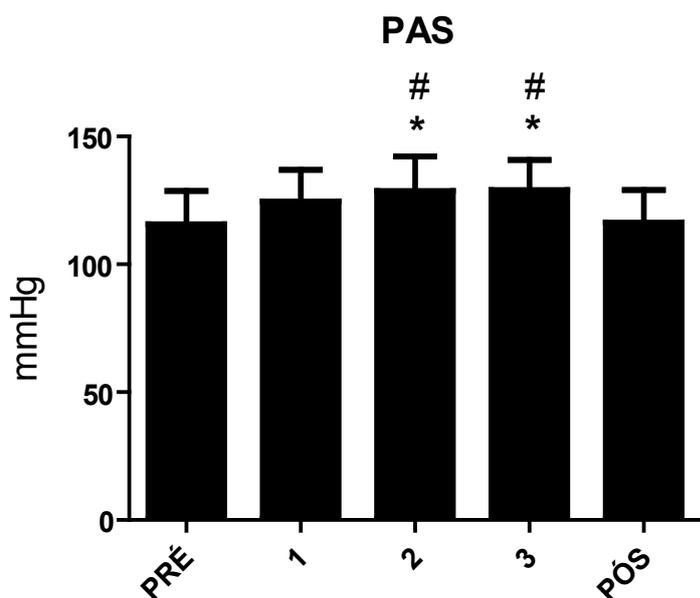
A sessão de exercício teve duração de 40 minutos, sendo constituída de duas etapas distintas: Etapa 1 – Aquecimento: foram realizados alongamentos dinâmicos dos seguintes grupos musculares: quadríceps, iliopsoas, isquiotibiais e gastrocnêmios. Foram realizadas séries de 10 exercícios para cada grupo muscular (segmento direito e esquerdo, alternadamente) citado anteriormente. Esta etapa terá duração de cinco minutos (CARVALHO *et al.*, 2012). Etapa 2 – Exercício aquático aeróbio: os sujeitos realizaram exercícios nas bicicletas aquáticas (Hidrobike® modelo R4.2). A intensidade dos exercícios permaneceu em 70% da FC<sub>máx</sub> na água, sendo controlada pelo monitor cardíaco. Esta etapa teve a duração de 35 minutos.

Os dados obtidos foram avaliados estatisticamente por meio da análise de variância (ANOVA one way), com aplicação do teste “post-hoc” de Bonferroni de comparações múltiplas e teste t-Student para amostras pareadas ( $p < 0,05$ ). O software SPSS® foi utilizado para as análises.

## RESULTADOS

Os sujeitos apresentaram as seguintes características: idade de  $21,7 \pm 1,2$  anos, estatura de  $164 \pm 4,2$  cm, peso corporal de  $67,5 \pm 13,8$  kg, circunferência abdominal  $79,3 \pm 9,8$  cm e índice de massa corporal de  $24,3 \pm 3,8$  kg/m<sup>2</sup>. Com relação aos hábitos de vida, 26 (86,7%) estudantes não são tabagistas, 29 (96,7%) não são etilistas e 13 (43,3%) são praticantes de algum tipo de atividade física.

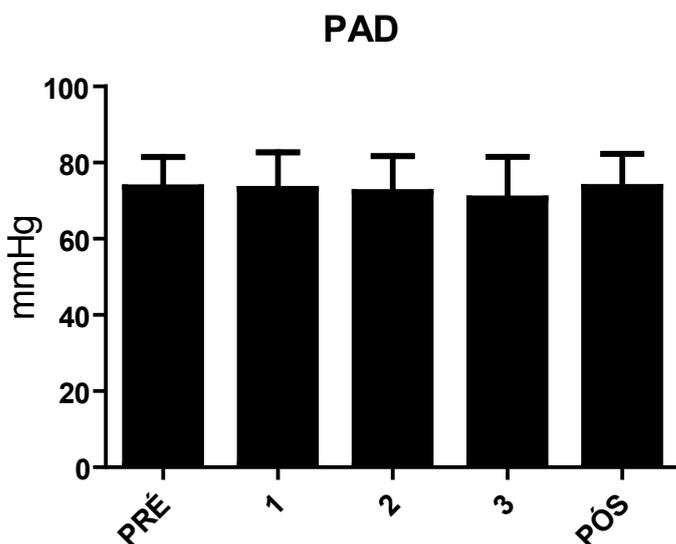
Na figura 1 pode ser observado o comportamento da PAS nos momentos pré imersão, durante e pós imersão. Houve diferença estatisticamente significativa na pré imersão ( $115,6 \pm 13$  mmHg) quando comparada com os momentos 2 ( $128,6 \pm 13,5$  mmHg) e 3 ( $129 \pm 11,7$  mmHg) durante os exercícios em imersão ( $p < 0,05$ ). O mesmo fato ocorreu quando comparados os momentos 2 e 3 com a pós imersão ( $116,3 \pm 12,7$  mmHg) ( $p < 0,05$ ).



\*  $p < 0,05$  nos momentos pré e durante a imersão. #  $p < 0,05$  nos momentos durante e pós imersão.

Figura 1 - Média e desvio padrão da pressão arterial sistólica nos momentos pré imersão, durante e pós imersão.

Na figura 2 pode ser observado o comportamento da PAD nos momentos pré imersão, durante e pós imersão.

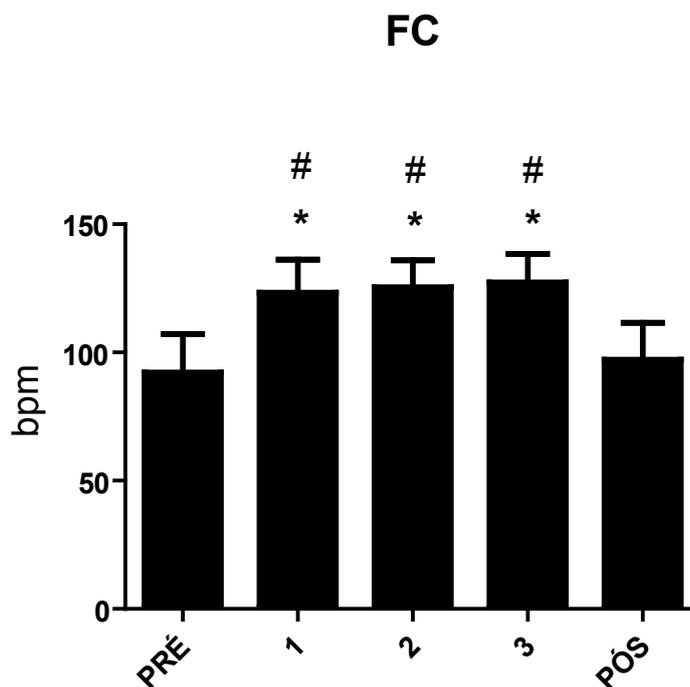


$p > 0,05$  nos momentos pré e durante a imersão.

Figura 2 - Média e desvio padrão da pressão arterial diastólica nos momentos pré imersão, durante e pós imersão.

GONÇALVES,  
Mariana Boso *et al.*  
Respostas agudas  
do exercício em  
bicicleta aquática  
em adultos  
jovens saudáveis.  
SALUSVITA. Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 527-  
540, 2015.

Na figura 3 pode ser visualizado o comportamento da FC nos momentos pré imersão, durante e pós imersão. Houve diferença estatisticamente significativa na pré imersão ( $92,2 \pm 14,9$  bpm) quando comparada com os momentos 1 ( $123,3 \pm 12,8$  bpm) 2 ( $125,4 \pm 10,4$  bpm) e 3 ( $127,3 \pm 11,1$  bpm) durante os exercícios em imersão ( $p < 0,05$ ). O mesmo fato ocorreu quando comparados os momentos 1, 2 e 3 com a pós imersão ( $97,2 \pm 14,3$  bpm) ( $p < 0,05$ ).

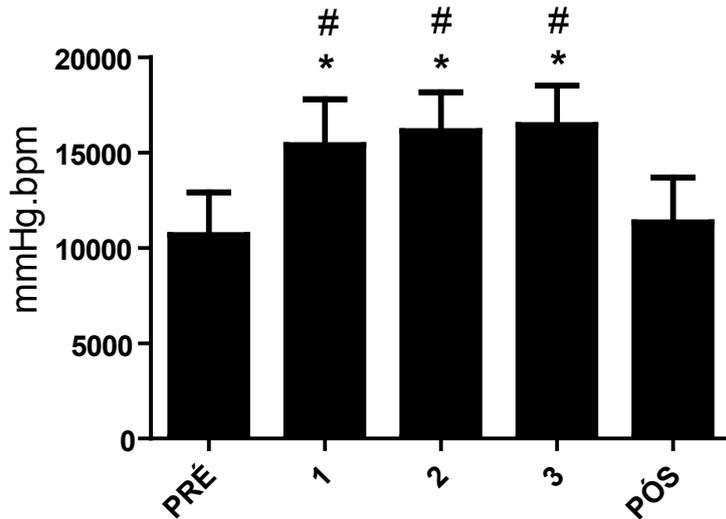


\*  $p < 0,05$  nos momentos pré e durante a imersão. #  $p < 0,05$  nos momentos durante e pós imersão.

Figura 3 - Média e desvio padrão da frequência cardíaca nos momentos pré imersão, durante e pós imersão.

Na figura 4, observa-se os valores do DP nos momentos pré imersão, durante e pós imersão. Houve diferença estatisticamente significativa na pré imersão ( $10675 \pm 2228,8$  mmHg.bpm) quando comparada com os momentos 1 ( $15387,6 \pm 2409,3$  mmHg.bpm) 2 ( $16125,8 \pm 2038,3$  mmHg.bpm) e 3 ( $16434,6 \pm 2075,1$  mmHg.bpm) durante os exercícios em imersão ( $p < 0,05$ ). O mesmo fato ocorreu quando comparados os momentos 1, 2 e 3 com a pós imersão ( $11339,8 \pm 2352,8$  mmHg.bpm) ( $p < 0,05$ ).

## Duplo Produto

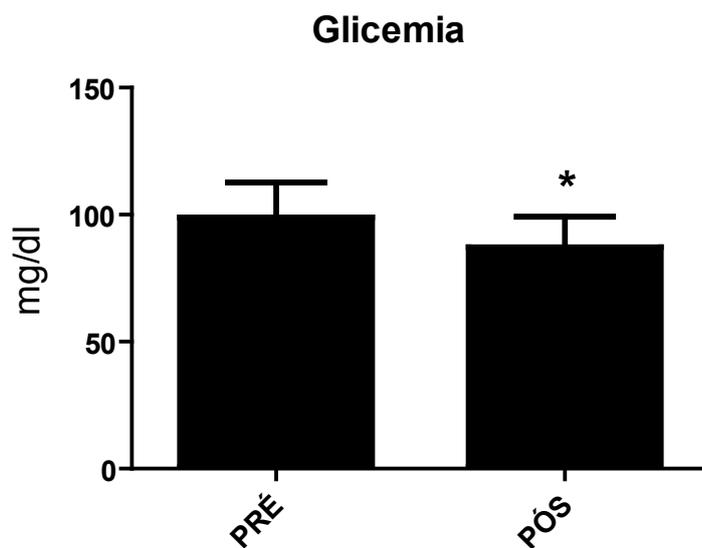


\*  $p < 0,05$  nos momentos pré e durante a imersão. #  $p < 0,05$  nos momentos durante e pós imersão.

Figura 4 - Média e desvio padrão do duplo produto nos momentos pré imersão, durante e pós imersão.

Pode ser observado na figura 5, que houve redução dos valores da glicemia capilar, de  $98,9 \pm 13,7$  mg/dl na pré imersão para  $87,2 \pm 11,9$  mg/dl na pós imersão ( $p < 0,05$ ).

GONÇALVES,  
Mariana Boso *et al.*  
Respostas agudas  
do exercício em  
bicicleta aquática  
em adultos  
jovens saudáveis.  
SALUSVITA. Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 527-  
540, 2015.



\*  $p < 0,05$ .

Figura 5 - Média e desvio padrão da glicemia capilar nos momentos pré imersão, durante e pós imersão.

## DISCUSSÃO

No presente estudo, foi avaliado o comportamento das variáveis hemodinâmicas durante a realização de exercício físico dinâmico em bicicleta aquática. Foi encontrado um aumento significativo da PAS, FC e DP durante a atividade física, quando comparado à pré imersão e à pós imersão. Além disso, houve redução significativa da glicemia capilar após a realização do exercício aquático.

No estudo de revisão, realizado por Anunciação e Polito (2011), foi observado que intensidades de 40 a 70% da FC<sub>máx.</sub> são utilizadas durante atividades em bicicletas (ergômetros). Considerando que a intensidade do exercício foi moderada (70% da FC<sub>máx.</sub> na água) e a temperatura da água elevada (32,5° C), as respostas hemodinâmicas e da glicemia obtidas durante o exercício em imersão foram fisiologicamente adequadas.

Carvalho e Campbell (2012) afirmaram que a FC é o fator determinante na intensidade nos exercícios aeróbios realizados no meio líquido, sendo ainda motivo de estudos. Eles afirmaram que a determinação da FC pode sofrer influência devido à profundidade, a temperatura, o gênero, a idade e composição corporal.

Vale ressaltar que a amostra do presente estudo foi composta por jovens saudáveis, com bons hábitos de vida, com índice de massa

corporal na faixa de normalidade e quase a metade (43,3%) praticava algum tipo de atividade física.

Park *et al.* (1999) realizou um estudo e comparou o ciclismo terrestre ou *indoor* (CI) e o ciclismo aquático (CA) com temperatura de 30° C e 34° C em 10 indivíduos jovens saudáveis. Esses autores observaram que a FC aumentou independente da temperatura e que a regulação da função cardíaca durante o exercício não era alterada pela imersão.

Ferreira *et al.* (2005) comparam o efeito da imersão sobre o sistema cardiovascular. Eles observaram aumento da FC durante a realização do esforço, porém não houve diferença estatística. Esse resultado pode ser questionado devido à baixa intensidade realizada durante o teste.

No presente estudo, o comportamento da FC, PAS e PAD foi similar com estudo de Park *et al.* (1999). Esses mesmos autores afirmaram que a elevação da PAS foi causada pelo aumento da força de contração do coração devido a maior atividade simpática, no qual resulta no aumento do débito cardíaco.

Em outro estudo realizado por Moraes *et al.* (2007), observou-se aumento na PAS e PAD nos momentos pré e pós exercício (de 107,5 ± 12,5 mmHg e 67,5 ± 5 mm Hg para 115 ± 12,5 mmHg e 75 ± 23,8 mmHg, respectivamente), porém no DP não houve diferença nos momentos pré e pós intervenção.

Com relação à glicemia capilar, no nosso estudo, houve diminuição estatisticamente significativa pós imersão quando comparado com a pré imersão.

Fisiologicamente, a glicemia pode aumentar durante a atividade tende a diminuir após o seu término (SILVA *et al.*, 2010).

Moraes *et al.* (2007), com uma amostra de 4 mulheres jovens (30 ± 3,9 anos), constatou que a resposta glicêmica após a sessão de exercício em bicicleta aquática (79 ± 6 mg/dl) foi mais baixa do que em jejum (85,75 ± 6 mg/dl).

O presente estudo apresentou algumas limitações: as bicicletas utilizadas não eram equipadas com monitores cardíacos, dispositivos para o controle das rotações por minuto (RPM) e mecanismos para a regulação da intensidade da resistência. Contudo, para controlar a intensidade do esforço, foram utilizados monitores cardíacos portáteis. A dificuldade em medir a pressão arterial com os sujeitos dentro da piscina, foi minimizada com a realização prévia do estudo piloto.

Assim sendo, o exercício físico em bicicleta aquática, realizado em intensidade moderada por jovens aparentemente saudáveis, produziu respostas hemodinâmicas significativas, sugerindo que esta

GONÇALVES,  
Mariana Boso *et al.*  
Respostas agudas  
do exercício em  
bicicleta aquática  
em adultos  
jovens saudáveis.  
SALUSVITA. Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 527-  
540, 2015.

GONÇALVES,  
Mariana Boso *et al.*  
Respostas agudas  
do exercício em  
bicicleta aquática  
em adultos  
jovens saudáveis.  
SALUSVITA. Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 527-  
540, 2015.

modalidade pode ser mais um recurso utilizado para o condicionamento cardiovascular e reabilitação física.

Porém, para a utilização, com mais segurança e eficácia na prática clínica, das bicicletas aquáticas em piscinas aquecidas, são necessários outros estudos com indivíduos que apresentam doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão, diabetes, doenças pulmonares obstrutivas crônicas, artroses e outras.

## CONCLUSÃO

Baseado nos resultados obtidos no presente estudo, o comportamento das variáveis hemodinâmicas e da glicemia dos indivíduos jovens saudáveis foram fisiologicamente compatíveis com a literatura, durante a prática do exercício com intensidade de 70% da FC<sub>máx</sub> com a temperatura da água de 32,5° C, realizada em bicicleta aquática.

## REFERÊNCIAS

- ANUNCIÇÃO, P. G.; POLITO, M. D. Hipotensão pós-exercício em indivíduos hipertensos: uma revisão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 96, n. 5, p. 100-109, 2011.
- ARBORELIUS, M. Jr. et al. Hemodynamic changes in man during immersion with the head above water. **Aerospace Medicine**, Washington, v. 43, n. 6, p. 592-598, 1972.
- ARCA, E. A. et al. Potencial da imersão parcial em piscina aquecida como tratamento integrante do controle da hipertensão arterial. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 10, n. 5, p. 427-430, 2012.
- BECKER, B. E. P. et al. Biophysiological Effects of Warm Water Immersion. **International Journal of Aquatic Research and Education**, Ohio, v. 3, p. 24-27, 2009.
- BENELLI, P.; DITROILO, M.; DE VITO, G. A. comparison between land-based and water aerobics exercise. **Journal of Strength and Conditioning Research**, Colorado Springs, v. 18, n. 4, p. 719-722, 2004.
- CAROMANO, F. A.; THEMUDO FILHO, M. R. F.; CANDELORO, J. M. Efeitos fisiológicos da imersão e do exercício na água. **Fisioterapia Brasil**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 61-66, 2003.
- CARVALHO, F.L. et al. Acute Effects of a Warm-Up Including Active, Passive, and Dynamic Stretching on Vertical Jump Performance. **Journal of Strength and Conditioning Research**, Philadelphia, v. 26, p. 2447-2452, 2012.
- CARVALHO, J. M. S.; CAMPBELL, C. S. G. A frequência cardíaca como fator determinante da intensidade nos exercícios aeróbios realizados no meio líquido. **Motricidade**, Ribeira de Pena, v. 8, n. S2, p. 764-769, 2012.
- CRONK, C. E.; ROCHE, A. F. Race and sex-specific reference data for triceps and subscapular skinfolds and weight/stature. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda v.35, p. 354-374, 1982.
- DEGANI, A. M. Hidroterapia: os efeitos físicos, fisiológicos e terapêuticos da água. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 11, n. 1, p. 91-98, 1998.
- GONÇALVES, Mariana Boso et al. Respostas agudas do exercício em bicicleta aquática em adultos jovens saudáveis. **SALUSVITA**. Bauru, v. 34, n. 3, p. 527-540, 2015.

GONÇALVES,  
Mariana Boso *et al.*  
Respostas agudas  
do exercício em  
bicicleta aquática  
em adultos  
jovens saudáveis.  
SALUSVITA. Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 527-  
540, 2015.

EPSTEIN M. Cardiovascular and Renal Effects of Head Out Water Immersion in Man. **Circulation Research**, Baltimore, p. 620-623, 1976.

FERREIRA, A. C. et al. Comparação das respostas hemodinâmicas entre o ciclismo indoor e aquático. **Arquivos em Movimento**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 29-38, 2005.

GOBEL, F. et al. The rate-pressure product as an index of myocardial oxygen consumption during exercise in patients with angina pectoris. **Circulation**, Dallas, v. 57, p. 549-556, 1999.

GRAEF, F. I.; KRUEL, L. F. M. Frequência cardíaca e percepção subjetiva do esforço no meio aquático: diferenças em relação ao meio terrestre e aplicações na prescrição do exercício – uma revisão. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 221-228, 2006.

GUEDES, D. G.; GUEDES, J. E. P. **Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição**. Londrina: Midio-graf; 1998.

HALL, J.; BISSON, D.; O'HARE, P. The physiology of immersion. **Physiotherapy**, London, v. 76, n. 9, p. 517-521, 1990.

MARTINS, J. N. et al. Teste de Conconi adaptado para bicicleta aquática. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 13, n. 5, p. 317-320, 2007.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia de Exercício: Nutrição, Energia e Desempenho Humano**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

MORAES, C. F. et al. Variação da frequência cardíaca, pressão arterial sistêmica, glicemia e duplo produto de forma aguda no ciclismo aquático e indoor. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, Maranhão, v. 1, n. 6, p. 77-85, 2007.

PARK, K S.; CHOI, J. K.; PARK, Y. S. Cardiovascular regulation during water immersion. **Applied Human Science**, Chiba, v. 18, n. 6, p. 223-241, 1999.

SILVA, R. B., SILVA, G. R., ABAD, C. C. C. Comportamento da variabilidade da frequência cardíaca, pressão arterial e glicemia durante exercício progressivo máximo em dois ergômetros diferentes. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, Maranhão, v.4, n.19, p.13-23, 2010.

SOCIEDADE Brasileira de Cardiologia/Sociedade Brasileira de Hipertensão/Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 95, n.1 (supl.1), p.1-51, 2010.

GONÇALVES,  
Mariana Boso *et al.*  
Respostas agudas  
do exercício em  
bicicleta aquática  
em adultos  
jovens saudáveis.  
SALUSVITA. Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 527-  
540, 2015.

# PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO, CLÍNICO E HÁBITOS DE VIDA DA POPULAÇÃO DE PALMEIRINA (PERNAMBUCO, BRASIL) ATENDIDA DURANTE O PROJETO RONDON – OPERAÇÃO GUARARAPES

*Sociodemographic profile, clinical and lifestyle of  
Palmeirina (Pernambuco, Brazil) population attended  
during Rondon Project – Guararapes Operation*

Alessandro Domingues Heubel<sup>1</sup>

Dorival José Coral<sup>2</sup>

Penélope da Silva Almeida Santos<sup>2</sup>

Caroline de Matos Lourenço<sup>1</sup>

Leonardo Augusto Vanzelli<sup>1</sup>

Raphaella Christina Silva de Lima<sup>1</sup>

Rinaldo Correr<sup>3</sup>

Silvia Regina Barrile<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Rondonista e graduando  
pela Universidade do Sagrado  
Coração, Bauru-SP

<sup>2</sup>Rondonista e docente da  
Universidade do Sagrado  
Coração, Bauru-SP

<sup>3</sup>Docente da Universidade do  
Sagrado Coração, Bauru-SP

HEUBEL, Alessandro Domingues *et al.* Perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida da população de Palmeirina (Pernambuco, Brasil) atendida durante o Projeto Rondon – Operação Guararapes. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 541-554, 2015.

## RESUMO

**Introdução:** ações que possibilitem o conhecimento da distribuição, magnitude e tendência de exposição aos principais fatores de risco modificáveis (tabagismo, inatividade física, alimentação não saudável, excesso de peso e consumo de álcool) são de suma importância no planejamento de estratégias de prevenção e controle das

Recebido em: 08/09/2015

Aceito em: 02/12/2015

DCNTs. Para tal informações confiáveis de campo são essenciais para a efetividade da organização dessas ações. **Objetivo:** o presente estudo teve como objetivo descrever o perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida da população de Palmeirina (Pernambuco, Brasil) atendida durante o Projeto Rondon – Operação Guararapes. **Métodos:** foi realizado estudo epidemiológico com indivíduos acima de 18 anos, munícipes de Palmeirina/PE. Para a coleta de dados foi realizada entrevista seguida por avaliação do índice de massa corpórea (IMC), pressão arterial (PA) e glicemia capilar ocasional. **Resultados e discussão:** a amostra foi constituída por 194 indivíduos (aproximadamente 3,9% da população acima de 18 anos do município), dos quais 31,4% eram homens e 68,6% mulheres. A idade variou de 18 a 87 anos, com média de  $47,4 \pm 18,1$  anos. O predomínio foi de casados (52,6%) e agricultores (38,7%). Na escolaridade, apresentaram 5,7% ensino superior completo, 17% ensino médio completo, 12,4% ensino fundamental completo, 56,2% ensino fundamental incompleto e 8,8% nunca estudaram. Nos hábitos de vida, verificou-se 9,3% tabagismo, 16% etilismo e 65,5% sedentarismo. Na avaliação do IMC, constatou-se 45,9% sobrepeso e 14,4% obesidade. Na medida da PA, 65,5% apresentaram pressão acima do normal, classificados em limítrofes (14,4%), hipertensão estágio 1 (10,8%), hipertensão estágio 2 (9,8%), hipertensão estágio 3 (11,9%) e hipertensão sistólica isolada (18,6%). Na glicemia capilar, 3,6% apresentaram tolerância à glicose diminuída ( $\geq 140$  a  $< 200$  mg/dl) e 4,1% diabetes ( $\geq 200$  mg/dl). **Conclusão:** esses achados sugerem a prevalência de indivíduos com excesso de peso e hipertensão. A realização deste estudo permitiu a obtenção de indicadores que poderão auxiliar gestores locais no planejamento de ações de promoção e prevenção em saúde.

**Palavras-chave:** Projeto Rondon. Epidemiologia. Perfil de saúde.

## ABSTRACT

**Introduction:** *actions that enable knowledge of the distribution, magnitude and exposure trend to the main modifiable risk factors (smoking, physical inactivity, unhealthy diet, excessive weight and alcohol consumption) are extremely important in planning prevention strategies and control of NCCD. For that purpose reliable field information are essential to the proper of the organization of these actions.* **Objective:** *this study aimed to describe the sociodemographic profile, clinical and lifestyle of Palmeirina*

HEUBEL, Alessandro Domingues *et al.* Perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida da população de Palmeirina (Pernambuco, Brasil) atendida durante o Projeto Rondon – Operação Guararapes. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 541-554, 2015.

HEUBEL, Alessandro Domingues et al. Perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida da população de Palmeirina (Pernambuco, Brasil) atendida durante o Projeto Rondon – Operação Guararapes. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 541-554, 2015.

(Pernambuco, Brazil) population during the Rondon Project – Guararapes Operation. **Methods:** we conducted epidemiological study with subjects over 18 years, residents of Palmeirina/PE. For data collection was performed interview followed by assessment of body mass index (BMI), blood pressure (BP) and occasional blood glucose. **Results and discussion:** the sample consisted of 194 individuals (approximately 3,9% of the population above 18 years in the city), of whom 31.4% were men and 68.6% women. The age ranged 18-87 years, with mean  $47.4 \pm 18.1$  years. The predominance was of marrieds (52.6%) and agriculturists (38.7%). In education, 5.7% had a higher education, 17% had a completed high school, 12.4% had a completed elementary school, 56.2% not completed elementary school and 8.8% had never attended school. In lifestyle, it was found in 9.3% smoking habit, 16% alcohol, 65.5% physical inactivity. In the assessment of BMI, there was 45.9% overweight and 14.4% obese. In BP measurement, 65.5% had pressures above normal, ranked in prehypertension stage (14.4%), hypertension stage 1 (10.8%), hypertension stage 2 (9.8%), hypertension stage 3 (11,9%) and isolated systolic hypertension (18.6%). In occasional blood glucose, 3.6% presented impaired glucose tolerance ( $\geq 140$  to  $< 200$  mg/dl) and 4.1% diabetes ( $\geq 200$  mg/dl). **Conclusion:** these findings suggest the prevalence of subjects with overweight and hypertension. This study allowed to obtain indicators that can assist local managers in planning health promotion and disease prevention.

**Keywords:** Rondon Project. Epidemiology. Health Profile.

## INTRODUÇÃO

As transformações socioeconômicas pelas quais o Brasil tem passado nas últimas décadas têm causado mudanças no perfil de morbimortalidade da população. Em um fenômeno denominado transição epidemiológica, as doenças parasitárias e infecciosas, principais causas de mortalidade no início do século passado, cederam espaço às doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) (DUARTE; BARRETO, 2012).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2014), com uma estimativa de 74% das mortes no Brasil, as DCNTs são definidas como doenças de longa duração e progressão geralmente lenta. A complexidade de sua etiologia, envolvendo múltiplos fatores de risco, condicionantes socioeconômicos e ambientais, torna o combate às DCNTs um desafio para os serviços públicos de saúde.

No Brasil, a heterogeneidade demográfica, social e econômica observada em diferentes regiões, se reflete em distintos padrões de mortalidade e morbidade pelas DCNTs, exigindo respostas que envolvam as especificidades locais e que sejam adequadas às suas realidades (MALTA *et al.*, 2006).

A prevalência crescente das DCNTs no país, sobretudo de diabetes *mellitus* e hipertensão arterial, afeta principalmente as regiões economicamente desfavorecidas e com baixa escolaridade, como é o caso do Nordeste, onde a renda familiar *per capita* e a taxa de analfabetismo são as piores dentre todas as Grandes Regiões (BARROS *et al.*, 2011; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2013).

Ações que possibilitem o conhecimento da distribuição, magnitude e tendência de exposição aos principais fatores de risco modificáveis (tabagismo, inatividade física, alimentação não saudável, excesso de peso e consumo de álcool) são de suma importância no planejamento de estratégias de prevenção e controle das DCNTs (CASADO; VIANNA; THULER, 2009).

Além da necessidade de ações oportunas de promoção e prevenção da saúde, na forma de legislação e regulamentação, Schmidt *et al.* (2011) salientam a importância em fortalecer os vínculos entre o governo, as instituições acadêmicas e a sociedade civil, na tentativa de melhorar a resposta da sociedade ao desafio das DCNTs.

O Projeto Rondon, uma iniciativa do Governo Federal e coordenado pelo Ministério da Defesa, é um projeto de integração social que envolve a participação de instituições de ensino superior em municípios carentes, na busca de soluções que contribuam para o bem-estar da população.

Como uma das instituições participantes do Projeto Rondon – Operação Guararapes, a Universidade do Sagrado Coração (USC) desenvolveu ações no município de Palmeirina (Pernambuco, Brasil) entre os dias 18 de julho e 02 de agosto de 2014. As ações desenvolvidas tiveram como foco principal as áreas de Cultura, Direitos Humanos, Justiça, Educação e Saúde, as quais faziam parte do Conjunto A.

Dentre essas ações desenvolvidas no município, destacaram-se as campanhas na área da saúde, as quais possibilitaram o conhecimento sobre alguns indicadores locais que, por sua vez, contribuíram para o estabelecimento de um diagnóstico situacional da saúde.

Com base no exposto, o presente estudo teve como objetivo descrever o perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida da população de Palmeirina/PE atendida nas campanhas de saúde realizadas durante o Projeto Rondon – Operação Guararapes.

HEUBEL, Alessandro Domingues *et al.* Perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida da população de Palmeirina (Pernambuco, Brasil) atendida durante o Projeto Rondon – Operação Guararapes. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 541-554, 2015.

HEUBEL, Alessandro Domingues *et al.* Perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida da população de Palmeirina (Pernambuco, Brasil) atendida durante o Projeto Rondon – Operação Guararapes. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 541-554, 2015.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, realizado no período de 18 de julho a 2 de agosto de 2014, no município de Palmeirina (Pernambuco, Brasil), durante as atividades do Projeto Rondon – Operação Guararapes.

A população do estudo foi constituída por indivíduos acima de 18 anos, de ambos os sexos, munícipes de Palmeirina/PE, provenientes das áreas urbanas e rurais. A seleção dos indivíduos foi realizada de forma intencional, à medida que estes participavam das campanhas de saúde realizadas no município.

As ações desenvolvidas durante as campanhas de saúde foram descritas no Plano de Trabalho da Universidade do Sagrado Coração (USC), o qual foi previamente aprovado pelo Ministério da Defesa, sob o Acordo de Cooperação Nº 106/2014.

Para caracterização dos indivíduos, foi realizada entrevista com coleta de dados sociodemográficos (idade, sexo, estado civil, escolaridade e ocupação) e relacionados aos hábitos de vida (tabagismo, etilismo e sedentarismo). Para a avaliação clínica, foi realizada antropometria (massa corporal, estatura, índice de massa corpórea – IMC), medida da pressão arterial (PA) e glicemia capilar.

Com relação aos hábitos de vida, foram considerados sedentários aqueles indivíduos que não realizavam atividade física por no mínimo 30 minutos, três vezes por semana (LE MOS *et al.*, 2010). Foram considerados tabagistas e etilistas respectivamente, aqueles que se declaravam fumantes no momento da entrevista, independentemente da quantidade de cigarros consumidos e aqueles que referiram fazer uso de bebida alcoólica, independentemente do tipo, quantidade e frequência de uso (CONCEIÇÃO *et al.*, 2006).

A massa corporal foi verificada com os indivíduos descalços, em posição ortostática, sobre uma balança mecânica (G-Tech Sport®), com capacidade máxima para 130 kg. Para a medida de estatura utilizou-se uma fita métrica afixada a uma parede sem rodapé, com extensão de 2,00 m, dividida em centímetro e subdividida em milímetros.

O Índice de Massa Corpórea (IMC) foi calculado com as medidas de massa corporal e estatura, de acordo com a fórmula  $IMC = \text{massa corporal (kg)} / \text{estatura}^2 \text{ (m)}$ . Os pontos de corte de IMC adotados foram os preconizados pela Organização Mundial da Saúde (2000), ou seja, baixo peso ( $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$ ), eutrofia ( $IMC 18,5$  a  $24,9 \text{ kg/m}^2$ ), sobrepeso ( $IMC 25,0$  a  $29,9 \text{ kg/m}^2$ ), obesidade classe I ( $IMC 30,0$  a  $34,9 \text{ kg/m}^2$ ), obesidade classe II ( $IMC 35$  a  $39,9 \text{ kg/m}^2$ ) e obesidade classe III ( $\geq 40 \text{ kg/m}^2$ ).

Para medida da PA, foram utilizados estetoscópios e esfigmomanômetros aneróides (Premium®), devidamente calibrados. Foi realizada uma única medida, com o indivíduo sentado, membro superior na altura do coração, apoiado, com cotovelo ligeiramente fletido e palma da mão voltada para cima. De acordo com os critérios da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2010) e considerando os valores de PA sistólica (PAS) e PA diastólica (PAD), a PA foi classificada em ótima (PAS < 120 e PAD < 80 mmHg), normal (PAS < 130 e PAD < 85 mmHg), limítrofe (PAS 130-139 e PAD 85-89 mmHg), hipertensão estágio 1 (PAS 140-159 e PAD 90-99 mmHg), hipertensão estágio 2 (PAS 160-179 e PAD 100-109 mmHg), hipertensão estágio 3 (PAS ≥ 180 e PAD ≥ 110 mmHg) ou hipertensão sistólica isolada (PAS ≥ 140 e PAD < 90 mmHg).

A glicemia capilar foi aferida com glicosímetros (OneTouch Ultra Mini – Johnson-Johnson®), de forma ocasional, ou seja, a qualquer horário do dia e sem a obrigatoriedade de jejum. Os valores de glicemia capilar foram interpretados seguindo os critérios determinados pela Sociedade Brasileira de Diabetes (2014), considerando glicemia normal (<140 mg/dl), tolerância à glicose diminuída (≥140 a <200 mg/dl) e diabetes (>200 mg/dl).

Os indicadores então coletados foram inseridos em planilha eletrônica para procedimentos das análises descritivas e inferenciais, tendo sido utilizado o programa Microsoft Office Excel 2007. Para descrever a amostra, foram utilizadas tabelas, contendo frequências absolutas e relativas, médias e desvios-padrão.

## RESULTADOS

As características sociodemográficas e clínicas dos indivíduos estão apresentadas nas Tabelas 1 e 2, respectivamente.

A amostra total foi constituída por 194 indivíduos e, conforme demonstrado na Tabela 1, 61 (31,4%) eram homens e 133 (68,6%) mulheres, com média de idade 47,4± 18,1 anos, variando entre 18 e 87 anos. Dentre a população analisada, predominaram as seguintes características: 109 (56,2%) com ensino fundamental incompleto, 102 (52,6%) casados e 75 (38,7%) agricultores.

HEUBEL, Alessandro Domingues *et al.* Perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida da população de Palmeirina (Pernambuco, Brasil) atendida durante o Projeto Rondon – Operação Guararapes. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 541-554, 2015.

HEUBEL, Alessandro Domingues *et al.* Perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida da população de Palmeirina (Pernambuco, Brasil) atendida durante o Projeto Rondon – Operação Guararapes. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 541-554, 2015.

Tabela 1 - Distribuição dos indivíduos de acordo com características sócio-demográficas

Características	Indivíduos		
	n	%	
<b>Sexo</b>			
Feminino	133	68,6	
Masculino	61	31,4	
<b>Idade (anos)</b>			
18-31	48	24,7	Média: 47,4 ± 18,1
32-45	41	21,1	
46-59	44	22,7	
60-73	46	23,7	
74-87	15	7,7	
<b>Escolaridade</b>			
Nunca estudou	17	8,8	
Ensino fundamental incompleto	109	56,2	
Ensino fundamental completo	24	12,4	
Ensino médio completo	33	17,0	
Ensino superior completo	11	5,7	
<b>Estado civil</b>			
Casado	102	52,6	
Solteiro	59	30,4	
Viúvo	27	13,9	
Divorciado	6	3,1	
<b>Ocupação</b>			
Agricultor	75	38,7	
Do lar	35	18,0	
Aposentado	23	11,9	
Professor	11	5,7	
Outras	50	25,8	

De acordo com a Tabela 2, no que diz respeito aos hábitos de vida, 18 (9,3%) eram fumantes, 127 (65,5%) sedentários e 31 (16,0%) faziam uso de bebida alcoólica. Com relação ao IMC, a média da população foi de  $26,0 \pm 4,3$  kg/m<sup>2</sup>, com 117 (60,3%) apresentando-se acima do peso, dos quais 89 (45,9%) com sobrepeso e 28 (14,4%) com obesidade (subdividida em três classes).

Tabela 2 - Distribuição dos indivíduos de acordo com hábitos de vida e características clínicas

	Indivíduos		
	n	%	
<b>Tabagismo</b>			
Sim	18	9,3	
Não	176	90,7	
<b>Etilismo</b>			
Sim	31	16,0	
Não	163	84,0	
<b>Sedentarismo</b>			
Sim	127	65,5	
Não	67	34,5	
<b>Índice de massa corpórea</b>			
Abaixo do peso	2	1,0	Média:
Eutrófico	75	38,7	26,0 ± 4,3 kg/m <sup>2</sup>
Sobrepeso	89	45,9	
Obesidade classe I	22	11,3	
Obesidade classe II	4	2,1	
Obesidade classe III	2	1,0	
<b>Pressão arterial</b>			
Ótima	18	9,3	Média PAS:
Normal	49	25,3	141,4 ± 28,4 mmHg
Limítrofe	28	14,4	
Hipertensão estágio 1	21	10,8	Média PAD:
Hipertensão estágio 2	19	9,8	83,3 ± 11,9 mmHg
Hipertensão estágio 3	23	11,9	
Hipertensão sistólica isolada	36	18,6	
<b>Glicemia capilar</b>			
Glicemia normal	179	92,3	Média:
Tolerância à glicose diminuída	7	3,6	107,9 ± 57,7mg/dl
Diabetes	8	4,1	

PAS = pressão arterial sistólica; PAD = pressão arterial diastólica

Na medida da PA, 127 (65,5%) apresentaram valores pressóricos acima do normal. Desses, foram classificados 28 (14,4%) como limítrofes, 21 (10,8%) com hipertensão estágio 1, 19 (9,8%) hipertensão estágio 2, 23 (11,9%) hipertensão estágio 3, e 36 (18,6%) hipertensão sistólica isolada.

HEUBEL, Alessandro Domingues *et al.* Perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida da população de Palmeirina (Pernambuco, Brasil) atendida durante o Projeto Rondon – Operação Guararapes. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 541-554, 2015.

HEUBEL, Alessandro Domingues *et al.* Perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida da população de Palmeirina (Pernambuco, Brasil) atendida durante o Projeto Rondon – Operação Guararapes. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 541-554, 2015.

Por meio da glicemia capilar ocasional, constatou-se que 15 (7,7%) indivíduos apresentaram níveis elevados de glicose plasmática ( $\geq 140$  mg/dl). Desses, 7 (3,6%) apresentaram tolerância à glicose diminuída e 8 (4,1%) diabetes.

## DISCUSSÃO

Atualmente, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população de Palmeirina/PE é constituída por 8.189 habitantes. De acordo com dados aproximados e considerando apenas a população acima de 18 anos, pode-se dizer que a amostra de 194 indivíduos representou 3,9% dessa população.

Em relação ao sexo, participaram 68,6% mulheres e 31,4% homens. Acredita-se que essa menor procura dos homens por serviços de saúde está relacionada a um aspecto histórico-cultural, em que o imaginário social vê o homem como ser invulnerável, contribuindo para que ele se cuide menos (GOMES; NASCIMENTO; ARAÚJO, 2007). Além disso, uma possível justificativa para a baixa participação de homens nas medidas realizadas poderia estar associada ao fato de que a coleta de dados foi realizada em horário comercial e, provavelmente, os homens estivessem em horário de trabalho.

No que diz respeito à escolaridade, constatou-se que 8,8% dos indivíduos nunca tinham estudado e 56,2% possuíam ensino fundamental incompleto, indicando a carência da educação no município. Em contrapartida, deve-se considerar que também foram atendidos indivíduos da zona rural, onde se sabe que a infraestrutura educacional desestimula a progressão nos estudos (RIGOTTI, 2001). Mesmo assim, este é um problema que merece atenção, tendo em vista que a baixa escolaridade pode ser associada à maior prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) como, por exemplo, a hipertensão arterial (BARROS *et al.*, 2011).

Quanto à ocupação, observou-se que 38,7% dos indivíduos eram agricultores. Isto ocorreu pelo fato de que, em alguns dias, as campanhas de saúde foram realizadas em comunidades rurais, onde se tinha a agricultura como a principal fonte geradora de renda.

Ao verificar os hábitos de vida da população, foi identificado que 9,3% dos indivíduos eram tabagistas, o que se assemelhou a prevalência de 8,9% de fumantes na região do Nordeste, segundo dados de 2012 obtidos do DATASUS (BRASIL, 2014). Com relação ao etilismo, constatou-se que 16% faziam uso de bebida alcoólica, o que representou prevalência inferior quando comparada a da região Nordeste, que apresentava 20,5% no ano de 2012 (BRASIL, 2014).

No quesito sedentarismo, observou-se que 65,5% dos indivíduos não praticavam atividade física ou, se praticavam, realizavam de forma insuficiente, levando em consideração os critérios de determinação adotados neste estudo. No estado de Pernambuco, Alves *et al.* (2010) verificaram a prevalência de sedentarismo em adultos e idosos, com resultados de 37,1% e 68,3%, respectivamente. No entanto, diferente do critério utilizado neste estudo, os pesquisadores utilizaram o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) para determinar o nível de atividade física.

Em relação ao IMC, verificou-se excesso de peso em 60,3% dos indivíduos, dos quais 45,9% apresentaram sobrepeso e 14,4% obesidade. Esses resultados foram superiores aos encontrados por Pinho *et al.* (2011), em que verificaram excesso de peso com prevalência de 51,1% em adultos do estado de Pernambuco.

Ainda relacionado ao supracitado, de acordo com dados obtidos do DATASUS (BRASIL, 2014), na região do Nordeste, no período de 2006 a 2012, observou-se que a prevalência de excesso de peso em adultos aumentou de 40,3% para 49,9%, representando um crescimento de 9,6%. Estes dados podem evidenciar o fenômeno da transição nutricional que ocorre no Brasil, com redução contínua dos casos de desnutrição e prevalências crescentes de excesso de peso, o que se relaciona com o aumento das DCNTs (COUTINHO; GENTIL; TORAL, 2008).

Quanto à PA, verificou-se que 65,5% dos indivíduos apresentaram valores pressóricos acima do normal, dos quais 51% foram classificados como hipertensos. Esse valor foi muito superior à prevalência de hipertensão arterial na região Nordeste, que correspondia a um percentual de 23,9% em 2012 (BRASIL, 2014). Acredita-se que esses valores pressóricos elevados possam estar relacionados aos altos percentuais de sedentarismo e excesso de peso, considerados fatores de risco importantes para a hipertensão arterial (BLOCH; RODRIGUES; FISZMAN, 2006).

Outra hipótese que poderia explicar os elevados valores de PA diz respeito aos hábitos alimentares na região que, embora não tenha sido avaliado, observou-se exagerado consumo de sódio, o qual é relacionado à elevação da PA (BOMBIG; FRANCISCO; MACHADO, 2014). No entanto, vale destacar algumas limitações deste estudo quanto à avaliação da PA, como por exemplo, a realização de apenas uma medida, desconsiderando o fenômeno da hipertensão do avental branco que poderia levar a superestimação dos valores de PA (GUEDIS *et al.*, 2008).

Em relação à glicemia capilar ocasional, foi verificada tolerância à glicose diminuída em 3,6% dos indivíduos e, em 4,1%, diabetes. Esses resultados foram inferiores aos encontrados por Lyra *et al.*

HEUBEL, Alessandro Domingues *et al.* Perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida da população de Palmeirina (Pernambuco, Brasil) atendida durante o Projeto Rondon – Operação Guararapes. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 541-554, 2015.

HEUBEL, Alessandro Domingues *et al.* Perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida da população de Palmeirina (Pernambuco, Brasil) atendida durante o Projeto Rondon – Operação Guararapes. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 541-554, 2015.

(2010), que verificaram prevalência de diabetes igual a 13,6% em Triunfo, município situado no sertão de Pernambuco.

A partir da reflexão emergente dos resultados deste estudo, é possível apontar para a necessidade de um engajamento de todos os setores da sociedade para gerar respostas acertadas na prevenção e controle das DCNTs. A complexidade envolvida na causalidade das DCNTs, como as questões culturais e o papel da globalização na determinação dos padrões alimentares e de comportamento, dificulta o planejamento de ações para conter a epidemia crescente das DCNTs, o que se constitui hoje num dos principais desafios para o enfrentamento dessas doenças.

Por consequência, o número de portadores de DCNTs que requerem atendimento tende a aumentar. As longas filas no Sistema Único de Saúde para consultas, exames especializados e cirurgias mostram o ônus que essas doenças causam ao sistema público de saúde e ilustram a necessidade de organizar, qualificar e ampliar o atendimento. A geração de conhecimento sobre essas doenças e seus fatores de risco é de fundamental importância para contribuir para o entendimento causal das DCNTs no Brasil (DUNCAN *et al.*, 2012).

## CONCLUSÃO

A realização deste estudo permitiu evidenciar as características sociodemográficas e clínicas da população de Palmeirina/PE, atendida durante o Projeto Rondon – Operação Guararapes.

Foram constatados altos percentuais de indivíduos com baixa escolaridade, sedentarismo, excesso de peso e pressão arterial elevada, o que suscita a necessidade de avaliar estas peculiaridades de modo mais aprofundado em outras ocasiões.

Embora este estudo não possa ser generalizado, sua relevância é incontestável para profissionais de saúde e gestores locais, pois possibilitou um diagnóstico situacional no município, com a obtenção de indicadores que poderão auxiliar no planejamento de ações direcionadas à prevenção de doenças e promoção da saúde.

## AGRADECIMENTOS

À Pró-Reitoria de Extensão e Ação Comunitária (PREAC) da Universidade do Sagrado Coração (USC), ao Ministério da Defesa/Projeto Rondon e à Prefeitura Municipal de Palmeirina/PE.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, J. G. B. et al. Prevalência de adultos e idosos insuficientemente ativos moradores em áreas de unidades básicas de saúde com e sem Programa Saúde da Família em Pernambuco, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 543-556, 2010.
- BARROS, M. B. A. et al. Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003-2008. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 9, p. 3755-3768, 2011.
- BLOCH, K. V.; RODRIGUES, C. S.; FISZMAN, R. Epidemiologia dos fatores de risco para hipertensão arterial – uma revisão crítica da literatura brasileira. **Rev. Bras. Hipertens.**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 134-143, 2006.
- BOMBIG, M. T. N.; FRANCISCO, Y. A.; MACHADO, C. A. A importância do sal na origem da hipertensão. **Rev. Bras. Hipertens.**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 63-67, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS, Informações de Saúde (TABNET), Indicadores e Dados Básicos – 2012**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibd2012/matriz.htm>>.
- CASADO, L.; VIANNA, L. M.; THULER, L. C. S. Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: uma revisão sistemática. **Rev. Bras. de Cancerol.**, Rio de Janeiro, v. 55, n. 4, p. 379-388, 2009.
- CONCEIÇÃO, T. V. et al. Valores de pressão arterial e suas associações com fatores de risco cardiovasculares em servidores da Universidade de Brasília. **Arq. Bras. Cardiol.**, Rio de Janeiro, v. 86, n. 1, p. 26-31, 2006.
- COUTINHO, J. G.; GENTIL, P. C.; TORAL, N. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, p. S332-S340, 2008.
- DUARTE, E. C.; BARRETO, S. M. Transição demográfica e epidemiológica: a epidemiologia e serviços de saúde revisita e atualiza o tema. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 529-532, 2012.
- DUNCAN, B. B. et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, p. 126-134, 2012.
- HEUBEL, Alessandro Domingues *et al.* Perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida da população de Palmeirina (Pernambuco, Brasil) atendida durante o Projeto Rondon – Operação Guararapes. **SALUSVITA**. Bauru, v. 34, n. 3, p. 541-554, 2015.

HEUBEL, Alessandro Domingues *et al.* Perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida da população de Palmeirina (Pernambuco, Brasil) atendida durante o Projeto Rondon – Operação Guararapes. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 541-554, 2015.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E. F.; ARAÚJO, F. C. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 565-574, 2007.

GUEDIS, A. G. et al. Hipertensão do avental branco e sua importância de diagnóstico. **Rev. Bras. Hipertens.**, Rio de Janeiro, v. 15, p. 46-50, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades@**: Palmeirina. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/11NR>>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

LEMOS, K. F. et al. Prevalência de fatores de risco para síndrome coronariana aguda em pacientes atendidos em uma emergência. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 129-135, 2010.

LYRA, R. et al. Prevalência de diabetes melito e fatores associados em população urbana adulta de baixa escolaridade e renda do sertão nordestino brasileiro. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, São Paulo, v. 54, n. 6, p. 560-566, 2010.

MALTA, D. C. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 15, p. 47-65, 2006.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Noncommunicable diseases: Country profiles 2014**. Genebra: OMS, 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. **World Health Organ. Tech. Rep. Ser.**, Genebra, v. 894, p. 1-253, 2000.

PINHO, C. P. S. Excesso de peso em adultos do Estado de Pernambuco, Brasil: magnitude e fatores associados. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 12, p. 2340-2350, 2011.

RIGOTTI, J. I. R. A transição da escolaridade no Brasil e as desigualdades regionais. **Rev. Bras. Estud. Popul.**, Rio de Janeiro, v. 18, p. 59-73, 2001.

SCHMIDT, M. I. et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. **The Lancet**, Londres, p. 61-74, 2011.

SOCIEDADE Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Bra-

sileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol**, Rio de Janeiro, v. 95, n. 1S, p. 1-51, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2013-2014**. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014.

HEUBEL, Alessandro Domingues *et al.* Perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida da população de Palmeirina (Pernambuco, Brasil) atendida durante o Projeto Rondon – Operação Guararapes. *SALUSVITA*. Bauru, v. 34, n. 3, p. 541-554, 2015.

# AMELOBLASTOMA DESMOPLÁSICO: REVISÃO DE LITERATURA

*Desmoplastic ameloblastoma:  
review of the literature*

José Carlos da Cunha Bastos Junior<sup>1</sup>  
Nataira Regina Momesso<sup>1</sup>  
Gabriel Cury Batista Mendes<sup>1</sup>  
Ricardo Alexandre Galdioli Senko<sup>1</sup>  
Ana Carolina Ficho<sup>1</sup>  
Mariza Akemi Matsumoto<sup>2</sup>  
Andréia Aparecida da Silva<sup>1</sup>  
Paulo Domingos Ribeiro Junior<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Ciências da Saúde,  
Universidade do Sagrado  
Coração - USC – Bauru  
São Paulo.

<sup>2</sup>Departamento de Ciências  
Básicas, Faculdade de Odon-  
tologia de Araçatuba – FOA  
– Araçatuba – São Paulo.

BASTOS JUNIOR, José Carlos da Cunha *et al.* Ameloblastoma des-  
moplásico: revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p.  
555-567, 2015.

## RESUMO

O ameloblastoma desmoplásico é uma variante dos ameloblastomas e caracteriza-se por estroma densamente colagenizado e permeado por pequenas ilhas e cordões de epitélio tumoral odontogênico com pouca tendência para formar estruturas císticas. Clinicamente apresenta-se como um aumento volumétrico facial indolor localizado predominantemente na região anterior da mandíbula; possui pequena predileção pelo sexo masculino e baixa incidência entre os tumores odontogênicos. Radiograficamente é descrito como uma lesão radiolúcida de limites pouco nítidos, semelhante a bolhas de sabão e que pode mimetizar lesões fibro-ósseas. Reabsorção radicular e neoformação óssea podem estar presentes. A tomografia computa-

Recebido em: 08/10/2015  
Aceito em: 30/11/2015

dorizada e a ressonância magnética nuclear são exames de imagem úteis para o planejamento do tratamento, principalmente devido às margens mal definidas da neoplasia. O tratamento é controverso, mas a maioria dos autores corrobora a necessidade de excisão com adequada margem de tecidos não envolvidos devido ao alto índice de recidivas. Assim, esse trabalho teve como propósito revisar a literatura pertinente ressaltando as especificidades dessa lesão rara. De acordo com a literatura consultada pudemos concluir que as particularidades dessa variedade de ameloblastoma devem ser conhecidas e que, apesar da controvérsia, o tratamento mais seguro ainda é a ressecção com margens de aproximadamente 1 cm.

**Palavras-chave:** Ameloblastoma. Ameloblastoma desmoplásico. Tumores odontogênicos. Histologia. Radiologia.

## ABSTRACT

*The desmoplastic ameloblastoma is a variant of ameloblastomas and is characterized by densely collagenized stroma and permeated by small islands and strands of odontogenic tumor epithelium with little tendency to form cystic structures. Clinically presents as a painless facial volumetric increase localized predominantly in the anterior mandible; there is a little preference for male and low incidence among odontogenic tumors. Is described radiographically as a radiolucent lesion with ill-defined borders, similar to soap bubbles and can mimic fibro-osseous lesions. Root resorption and bone formation may be present. Computed tomography and magnetic resonance are useful exams for treatment planning, especially due to ill-defined margins of the neoplasm. Treatment is controversial, but most authors corroborates the need for excision with adequate margin of uninvolved tissue due to the high rate of recurrence. Thus, this work aimed to review the literature emphasizing the specifics of this rare lesion. According to the literature we concluded that the characteristics of this variety of ameloblastoma should be known and that despite the controversy, the safest treatment still is the resection with margins of approximately 1 cm.*

**Keywords:** Ameloblastoma. Desmoplastic ameloblastoma. Odontogenic tumors. Histology. Radiology.

BASTOS JUNIOR,  
José Carlos da  
Cunha *et al.*  
Ameloblastoma  
desmoplásico:  
revisão de literatura.  
*SALUSVITA*, Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 555-  
567, 2015.

BASTOS JUNIOR,  
José Carlos da  
Cunha *et al.*  
Ameloblastoma  
desmoplásico:  
revisão de literatura.  
*SALUSVITA*, Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 555-  
567, 2015.

## INTRODUÇÃO

O ameloblastoma é classificado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma neoplasia benigna odontogênica proveniente dos remanescentes da lâmina dentária, comum nos ossos maxilares e que apresenta padrões variados como o folicular, plexiforme, acantomatoso, de células granulomatosas, de células basais e desmoplásico. Embora não haja microscopicamente atipia citológica, eles são considerados localmente agressivos e exibem uma alta taxa de recorrência. A apresentação radiográfica do ameloblastoma nem sempre é patognomônica, mas frequentemente é sugestiva (TANIMOTO *et al.*, 1991).

O ameloblastoma desmoplásico é uma variante dos ameloblastomas e foi inicialmente descrito por Eversole, Leider e Hansen (1984). Em 2005, a OMS a adotou como uma entidade clínico-patológica distinta (PHILIPSEN *et al.*, 2009).

Clinicamente apresenta-se como um aumento volumétrico facial indolor localizado predominantemente na região anterior da mandíbula; possui pequena predileção pelo sexo masculino e baixa incidência entre os tumores odontogênicos (Figura 1) (Figuras caso clínico).

Radiograficamente é descrito como uma lesão radiolúcida de limites pouco nítidos, semelhante a bolhas de sabão e que pode mimetizar lesões fibro-ósseas. Reabsorção radicular e neoformação óssea podem estar presentes (Figura 2).

A tomografia computadorizada e a ressonância magnética nuclear são exames de imagem úteis para o planejamento do tratamento, principalmente devido as margens mal definidas da neoplasia (Figura 3 A, B, C e D).



Figura 1 - Aspecto inicial de um caso de ameloblastoma desmoplásico na região anterior de mandibular.



Figura 2 - Tomada radiográfica panorâmica mostrando uma lesão de limites não definidos que foi diagnosticado como ameloblastoma desmoplásico.

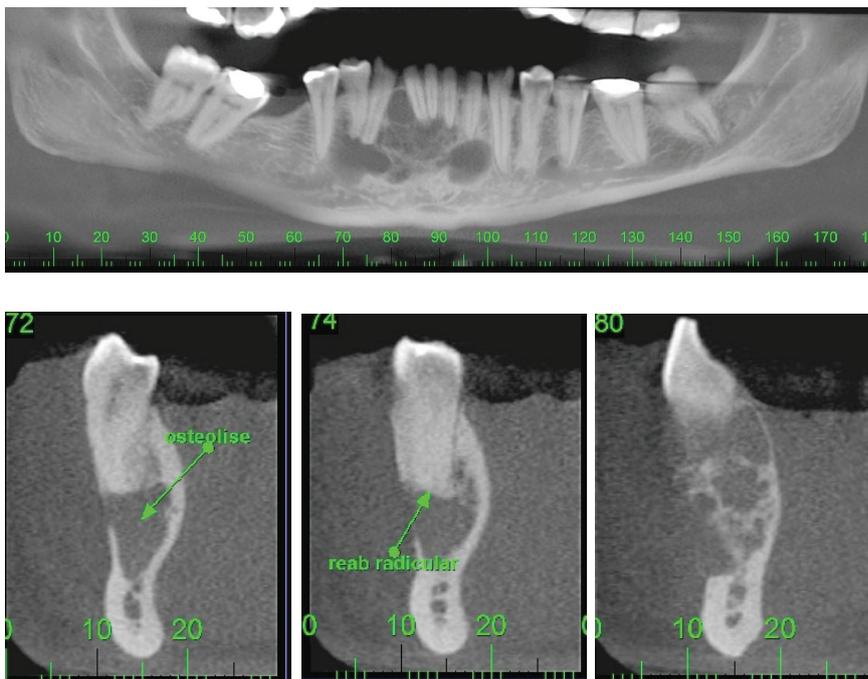


Figura 3 - A) Tomografia computadorizada mostrando reabsorção radicular do dente 43 e lesão multilocular em região anterior de mandíbula; B) corte transversal mostrando início da lesão do lado direito na mandíbula; C) corte transversal mostrando reabsorção radicular do dente 43; D) aspecto multilocular da lesão em corte transversal.

BASTOS JUNIOR,  
José Carlos da  
Cunha *et al.*  
Ameloblastoma  
desmoplásico:  
revisão de literatura.  
*SALUSVITA*, Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 555-  
567, 2015.

BASTOS JUNIOR,  
José Carlos da  
Cunha *et al.*  
Ameloblastoma  
desmoplásico:  
revisão de literatura.  
*SALUSVITA*, Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 555-  
567, 2015.

Caracteriza-se por estroma densamente colagenizado e permeado por pequenas ilhas e cordões de epitélio tumoral odontogênico (SANTOS *et al.*, 2006).

Gardner *et al.* (2009) descreveram a histologia dessa lesão com predomínio do componente de estroma comprimindo os componentes epiteliais odontogênicos. As ilhotas epiteliais do tumor são muito irregulares ou bizarras na forma, com aparência pontuda, estrelada. As células epiteliais na periferia das ilhotas são cúbicas com ocasionais núcleos hipercromáticos. Células cilíndricas com polaridade nuclear raras vezes são conspícuas. As ilhotas apresentam centro hiper celularizado, com células epiteliais pavimentosas ou fusiformes. Microcistos podem ocorrer centralmente. Em geral, são encontradas alterações mixóides do estroma próximo ao epitélio. Também pode estar presente formação de trabéculas de osteóide metaplásico. Cápsula fibrosa está ausente, correspondendo à imagem radiográfica pouco definida do tumor (Figura 4 A, B, C e D).

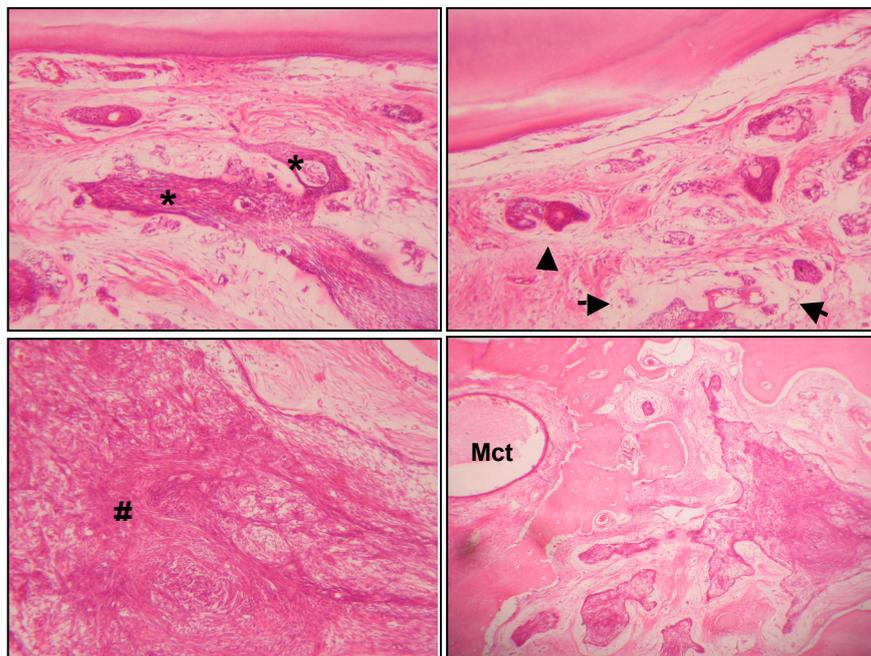


Figura 4 - A) Ilhotas epiteliais irregulares (\*); B) estroma fibroso de aspecto mixomatoso (setas); C) área hiper celularizada constituída por células fusiformes (#); D) presença de microcistos (Mct).

Pela dificuldade de achados clínicos deste tumor justifica-se um estudo procurando elucidar o cirurgião ao tratamento a ser realizado. Assim o objetivo deste trabalho será realizar um levantamento da literatura atual a fim de elucidar o tratamento desta enfermidade.

## REVISÃO DA LITERATURA

Waldron e El-Mofty (1987) revisaram 116 casos de ameloblastoma e encontraram 14 casos de forma atípica de ameloblastoma caracterizada por extensa desmoplasia e achados radiográficos incomuns. Denominaram-no de variante desmoplásica do ameloblastoma e o caracterizaram histologicamente por um extenso estroma colagenizado contendo pequenas ilhas de tumor epitelial com pouca tendência para formar estruturas císticas.

Na literatura, verifica-se que seus aspectos clínicos são aumento volumétrico facial indolor, com pequena predileção pelo sexo masculino e que essa variante é o tumor odontogênico de menor incidência (SANTOS *et al.*, 2006). Diferentes estudos relataram que o ameloblastoma desmoplásico é um tumor odontogênico raro com incidência de apenas 0,9% a 13% entre todos os ameloblastomas (WALDRON; EL-MOFTY, 1987; HIGUCHI *et al.*, 1991; NG; SIAR, 1993; RAUBENHEIMER; VAN HEERDEN; NOFFKE, 1995; LAM *et al.*, 1998; TAKATA *et al.*, 1999; KISHINO *et al.*, 2001). Em uma pesquisa no banco de dados MEDLINE (literatura de língua inglesa, entre 1984-2008) apenas 115 casos de ameloblastoma desmoplásico com detalhes radiográficos apropriados foram confirmados histopatologicamente, incluindo 12 casos da chamada lesão híbrida de ameloblastoma, nas quais áreas de ameloblastoma intraósseo coexistem com áreas de ameloblastoma desmoplásico. A relação masculino-feminino foi de 55:59, a incidência foi maior para as quarta e quinta décadas de vida e a média de idade foi de 41,9 anos. Sessenta e duas lesões ocorreram na mandíbula e cinquenta e uma na maxila. Clinicamente, edema indolor com extensão vestibular foi a apresentação mais comum (48 casos). Radiologicamente, a lesão se apresentou multiloculada (49,3%, 36/73), mista radiolúcida/radiopaca (55,6%, 50/90) e com limites mal definidos (64%, 48/75). Enquanto a enucleação proporcionou uma taxa de recorrência de 21,1%, a ressecção reduziu esta taxa notavelmente para 3,1%. O período médio de recidiva foi de 36,9 meses. Histologicamente, foi proeminente a presença de ilhas epiteliais espalhadas e extensa desmoplasia (SUN *et al.*, 2009).

Os ameloblastomas desmoplásicos são encontrados predominantemente na região anterior da mandíbula (GARDNER *et al.*, 2009). Radiograficamente, apresentam-se como uma lesão radiolúcida de limites pouco nítidos, semelhante a bolhas de sabão (LAM *et al.*,

BASTOS JUNIOR,  
José Carlos da  
Cunha *et al.*  
Ameloblastoma  
desmoplásico:  
revisão de literatura.  
SALUSVITA, Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 555-  
567, 2015.

BASTOS JUNIOR,  
José Carlos da  
Cunha *et al.*  
Ameloblastoma  
desmoplásico:  
revisão de literatura.  
*SALUSVITA*, Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 555-  
567, 2015.

1998) e que pode mimetizar lesões fibro-ósseas (PHILLIPSEN; ORMISTON; REICHART, 1992). Podem ocorrer reabsorção radicular e neoformação óssea (GARDNER *et al.*, 2009).

A tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética nuclear (RMN) são exames de imagem úteis para o planejamento do tratamento, principalmente *devido às* margens mal definidas da neoplasia. Esse tratamento deve incluir excisão com adequada margem de tecidos não envolvidos. O emprego da radioterapia como primeira linha de tratamento não está indicado (CARLSON, 2008; GARDNER *et al.*, 2009).

Waldron (1998) afirmou que apesar da variação entre as formas de tratamento; da simples enucleação e curetagem a ressecção em bloco; e da controvérsia ao redor das mesmas, a tendência à infiltração entre as trabéculas do osso esponjoso na periferia da lesão, antes da reabsorção óssea tornar-se evidente radiograficamente, leva a verdadeira margem do tumor a se estender além da aparente margem clínica ou radiográfica. Assim, a tentativa de remover a lesão por curetagem deixa pequenas ilhas do tumor no osso, o que mais tarde se manifesta como recidiva. Recorrências variando em torno de 55 a 90% têm sido relatadas após esse tipo de intervenção. O autor cita a ressecção marginal como o tratamento mais comum, entretanto, alerta que uma recorrência de cerca de 15% pode ocorrer mesmo após ressecções marginais e em bloco. Uma margem de segurança de aproximadamente 1cm além dos limites radiográficos é preconizada pela maioria dos cirurgiões.

Carlson (2008) recomendou, devido a natureza agressiva e altamente infiltrativa do tumor, a ressecção do tumor com margens ósseas lineares de 1cm. Esta margem deve ser confirmada por meio de radiografias transoperatórias. Afirmou ainda que quando todas as margens de tecidos moles e duros são histologicamente negativas, o paciente está aparentemente curado e que, infelizmente, qualquer modalidade menos agressiva de tratamento pode acarretar em falhas que serão descobertas em períodos variáveis de pós-operatório.

Vários métodos de tratamento do ameloblastoma desmoplásico têm sido utilizados clinicamente, incluindo curetagem, enucleação e excisão mandibular local. Para as variantes do ameloblastoma desmoplásico intraósseo dos tipos I (osteofibroso) e III (composto), tendo em vista a alta taxa de recorrência associada ao tratamento conservador, bem como o seu potencial invasivo, a ressecção marginal ou parcial são mais indicadas. Para a variante do tipo II (radioluciente, semelhante em aparência a um cisto odontogênico) um tratamento mais conservador pode ser escolhido (LI *et al.*, 2011). O tratamento atual de escolha para o ameloblastoma periférico é a excisão su-

praperiosteal conservadora com margens adequadas (PHILIPSEN *et al.*, 2001); portanto, selecionar esse tratamento conservador para o ameloblastoma desmoplásico periférico é necessário para evitar a exposição dos pacientes a uma maior morbidade devido ao sobretratamento (LI *et al.*, 2011).

O acompanhamento por longo prazo é essencial, visto que a ocorrência de recidivas tem sido observada mesmo após 10 anos ou mais do tratamento inicial (WALDRON, 1998; GARDNER *et al.*, 2009; LI *et al.*, 2011).

Tanimoto *et al.* (1991) relataram um caso de ameloblastoma desmoplásico com aparência radiográfica incomum apesar da histologia típica. A paciente do sexo feminino, 24 anos, apresentava edema vestibulo-lingual indolor no rebordo alveolar esquerdo da mandíbula, que se estendia do incisivo lateral ao primeiro molar, com crescimento gradual ao longo dos últimos três anos. O exame radiográfico demonstrou uma radiolucência indefinida; a lesão não tinha nenhum dos aspectos característicos (bolhas de sabão, favos de mel ou unicístico). Reabsorção parcial da crista alveolar foi observada entre o canino e o segundo pré-molar. A lâmina dura e o espaço periodontal dos dentes envolvidos foram parcialmente destruídos, mas reabsorção radicular não ocorreu. Expansão lingual com perfuração foi observada na vista oclusal. Na análise microscópica, o tumor era composto por muitas ilhas epiteliais, apresentando características típicas de ameloblastoma desmoplásico. Ilhas tumorais cercadas por tecido estromal densamente fibrosado também estavam presentes. A lesão foi tratada por ressecção marginal. Em 1 ano de acompanhamento não houve evidências de recorrência.

Sakashita *et al.* (1998), acompanharam um caso de paciente japonesa de 60 anos de idade, que apresentava edema facial extra-bucal e base alar esquerda elevada e edema rígido intra-bucal que se estendia do incisivo central superior esquerdo a região do primeiro pré-molar esquerdo e envolvia tanto a porção vestibular quanto a palatina. A mucosa que recobria a lesão estava clinicamente normal. Todos os dentes adjacentes à lesão tinham tratamento endodôntico e o primeiro pré-molar esquerdo estava ausente. O exame radiográfico mostrava radiolucência com aspecto semelhante a bolhas de sabão e limites mal definidos. Na tomografia computadorizada os autores observaram uma massa mista com porções radiopacas e radiolúcidas com limites bem definidos e que se expandia para a vestibular. A possibilidade de um tumor benigno foi considerada e após a biopsia, o diagnóstico foi de ameloblastoma desmoplásico. A maxilectomia parcial (ressecção do rebordo alveolar com mar-

BASTOS JUNIOR,  
José Carlos da  
Cunha *et al.*  
Ameloblastoma  
desmoplásico:  
revisão de literatura.  
*SALUSVITA*, Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 555-  
567, 2015.

BASTOS JUNIOR,  
José Carlos da  
Cunha *et al.*  
Ameloblastoma  
desmoplásico:  
revisão de literatura.  
*SALUSVITA*, Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 555-  
567, 2015.

gens de 1cm) foi o tratamento de escolha. Ilhas tumorais muito irregulares incorporadas a um estroma com extensa desmoplasia estavam presentes no exame microscópico da peça cirúrgica. As margens estavam livres de tumor. Em acompanhamento pós-operatório de aproximadamente 10 meses não foi encontrada nenhuma evidência de recorrência.

Li *et al.* (2011) em análise retrospectiva avaliaram as características clínicas e radiográficas do ameloblastoma desmoplásico em 24 pacientes chineses. Destes, 23 casos eram de lesões intraósseas (nove acometeram a maxila e 14 a mandíbula) e um caso de lesão extra-óssea. Clinicamente, o tumor se localizava principalmente na região anterior e/ou na região de pré-molares inferiores, com ligeira predileção para o sexo masculino. Radiograficamente, 69,6% (16 de 23) apresentaram limites mal definidos. Deslocamento radicular ocorreu em 47,9 % dos pacientes (11 de 23) e reabsorção radicular, em 8,7% (2 de 23). As três diferentes apresentações radiográficas do ameloblastoma desmoplásico foram identificadas em: tipo I (osteofibroso); tipo II (radiolucente); e tipo III (composto). O tipo osteofibroso (14 casos) foi o padrão mais comum e o tipo composto, o mais raro (3 casos). Os autores concluíram que os ameloblastomas desmoplásicos são tumores odontogênicos raros com comportamento potencialmente agressivo e que, além disso, podem ser classificados como variantes intraósseas e periféricas. As intraósseas apresentam três características radiográficas distintas, devendo ser diferenciadas das lesões osteofibrosas frequentemente descritas na literatura. Entretanto, alguns padrões radiográficos incomuns devem ser considerados no diagnóstico diferencial.

## DISCUSSÃO

O ameloblastoma é o tumor odontogênico de maior significado clínico. Teoricamente, pode se originar de remanescentes celulares do órgão do esmalte, do revestimento epitelial de um cisto odontogênico ou das células da camada basal da mucosa oral. Seu crescimento é lento, localmente invasivo e tem curso benigno em muitos casos (WALDRON, 1998). Apresenta variações de padrões e uma delas é o ameloblastoma desmoplásico, descrito pela primeira vez em 1984 por Eversole, Leider e Hansen. É consenso entre os autores que esta variante incomum é caracterizada histologicamente por um estroma abundante e densamente colagenizado (desmoplasia) con-

tendo pequenas ilhas e cordões de epitélio odontogênico. O estroma domina o componente epitelial neoplásico (EVERSOLE; LEIDER; HANSEN, 1984; WALDRON; EL-MOFTY, 1987; TANIMOTO *et al.*, 1991; SAKASHITA *et al.*, 1998; SANTOS *et al.*, 2006; GARDNER *et al.*, 2009; SUN *et al.*, 2009).

Por apresentar características clínicas e radiográficas próprias, o ameloblastoma desmoplásico tem sido considerado por alguns autores como uma entidade clínico-patológica distinta (WALDRON; EL-MOFTY, 1987; TAKATA *et al.*, 1999). Esse conceito foi adotado pela OMS em 2005 quando sua classificação organizou os ameloblastomas em sólido, extra-ósseo, desmoplásico e unicístico (PHILLIPSEN *et al.*, 2009).

Estudos diversos constataram ser o ameloblastoma desmoplásico uma neoplasia odontogênica de baixa incidência (WALDRON; EL-MOFTY, 1987; HIGUCHI *et al.*, 1991; NG; SIAR, 1993; RAUBENHEIMER; VAN HEERDEN; NOFFKE, 1995; LAM *et al.*, 1998; TAKATA *et al.*, 1999; KISHINO *et al.*, 2001; SANTOS *et al.*, 2006; SUN *et al.*, 2009). A pequena predileção pelo sexo masculino foi citada nos trabalhos de Santos *et al.* (2006) e de Li *et al.* (2011), todavia, em revista da literatura inglesa sobre o assunto, Sun *et al.* (2009) encontraram o oposto, ou seja, uma relação masculino-feminino de 55:59.

Em relação ao local de maior incidência, os estudos demonstraram que os ameloblastomas desmoplásicos são encontrados predominantemente na região anterior da mandíbula (TANIMOTO *et al.*, 1991; GARDNER *et al.*, 2009; SUN *et al.*, 2009; LI *et al.*, 2011).

Na literatura, a grande maioria dos estudiosos descreve as características clínicas e radiográficas do ameloblastoma desmoplásico de maneira muito semelhante (PHILLIPSEN; ORMISTON; REICHAART, 1992; LAM *et al.*, 1998; SANTOS *et al.*, 2006; SUN *et al.*, 2009). A maior exceção foi a apresentação radiológica encontrada por Tanimoto *et al.* (1991), onde a lesão não apresentava nenhum dos aspectos característicos.

Pelo potencial infiltrativo, o tratamento escolhido pela maior parte dos cirurgiões foi a ressecção com margens de segurança de aproximadamente 1cm. Todos enfatizaram a importância do acompanhamento *em longo prazo* (TANIMOTO, *et al.*, 1991; SAKASHITA *et al.*, 1998; WALDRON, 1998; CARLSON, 2008; LI *et al.*, 2011). Excepcionalmente, para a variante intraóssea do tipo II (radiolucen-te) e para o ameloblastoma desmoplásico periférico, LI *et al.* (2011) indicam um tratamento mais conservador.

BASTOS JUNIOR,  
José Carlos da  
Cunha *et al.*  
Ameloblastoma  
desmoplásico:  
revisão de literatura.  
*SALUSVITA*, Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 555-  
567, 2015.

BASTOS JUNIOR,  
José Carlos da  
Cunha *et al.*  
Ameloblastoma  
desmoplásico:  
revisão de literatura.  
*SALUSVITA*, Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 555-  
567, 2015.

## CONCLUSÃO

Embora o ameloblastoma desmoplásico possua algumas características peculiares que precisam ser distinguidas pelos profissionais da saúde responsáveis pelo seu diagnóstico, de modo geral, devido ao seu potencial infiltrativo, o tratamento desta lesão segue os padrões preconizados para o tratamento do ameloblastoma sólido. É importante ressaltar que padrões radiográficos incomuns e que mimetizam lesões osteofibrosas frequentemente descritas na literatura podem estar presentes e devem ser considerados no diagnóstico diferencial.

## REFERÊNCIAS

- CARLSON, E. R. Cisto e tumores odontogênicos. In: MILORO, M. et al. **Princípios de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial de Peterson**. 2 ed. São Paulo: Santos, 2008. cap. 30.
- EVERSOLE, L. R.; LEIDER, A. S.; HANSEN, L. S. Ameloblastomas with pronounced desmoplasia. **J Oral Maxillofac Surg**, Philadelphia, v. 42, p. 735-740, 1984.
- GARDNER, D. G. et al. Ameloblastomas. In: BARNES, L. et al. (Classificação de tumores da organização mundial da saúde) **Genética e patologia dos tumores de cabeça e pescoço**. São Paulo: Santos, 2009. cap. 6.
- HIGUCHI, Y. M. et al. Unusual ameloblastoma with extensive stromal desmoplasia. **J Craniomaxillofac Surg**, Edinburgh, v. 19, p. 323, 1991.
- KISHINO, M. et al. Pathology of the desmoplastic ameloblastoma. **J Oral Pathol Med**, Oxford, v. 30, p. 35, 2001.
- LAM, K. Y. et al. Desmoplastic variant of ameloblastoma in chinese patients. **B J Oral Maxillofac Surg**, Philadelphia, v. 36, p. 129-134, 1998.
- LI, B. et al. Clinical and radiologic features of desmoplastic ameloblastoma. **J Oral Maxillofac Surg**, Philadelphia, v. 69, p. 2173-2185, 2011.
- NG, K. H.; SIAR, C. H. Desmoplastic variant of ameloblastoma in malaysians. **Br J Oral Maxillofac Surg**, Edinburgh, v. 31, p. 299, 1993.
- PHILIPSEN, H. P. et al. Peripheral ameloblastoma: biologic profile based on 160 cases from the literature. **Oral Oncol**, Amsterdam, v. 37, p. 17, 2001.
- PHILIPSEN, H. P. et al. Tumores odontogênicos. In: BARNES, L. et al. (Classificação de tumores da organização mundial da saúde) **Genética e patologia dos tumores de cabeça e pescoço**. São Paulo: Santos, 2009. cap. 6.
- PHILLIPSEN, H.P.; ORMISTON, I. W.; REICHART, P.A. The desmo-and osteoplastic ameloblastoma. Histologic variant or clinicopathologic entity? Case reports. **J Oral Maxillofac Surg**, Philadelphia, v. 21, p. 352-357, 1992.
- RAUBENHEIMER, E. J.; VAN HEERDEN, W. F.; NOFFKE, C.
- BASTOS JUNIOR, José Carlos da Cunha *et al.* Ameloblastoma desmoplásico: revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 34, n. 3, p. 555-567, 2015.

BASTOS JUNIOR,  
José Carlos da  
Cunha *et al.*  
Ameloblastoma  
desmoplásico:  
revisão de literatura.  
*SALUSVITA*, Bauru,  
v. 34, n. 3, p. 555-  
567, 2015.

E. Infrequent clinicopathological findings in 108 ameloblastomas. **J Oral Pathol Med**, Oxford, v. 24, p. 227, 1995.

SAKASHITA, H. et al. Desmoplastic ameloblastoma in the maxilla: a case report. **J Oral Maxillofac Surg**, Philadelphia, v. 56, p. 783-786, 1998.

SANTOS, J. N. et al. Caracterização imuno-histoquímica de lesão híbrida de ameloblastoma desmoplásico e convencional. **Rev Bras Otorrinolaringol**, Porto Alegre, v. 72, n. 5, p. 709-713, 2006.

SUN, Z. J. et al. Desmoplastic ameloblastoma - A review. **Oral Oncol**, Amsterdam, v. 45, p. 752-759, 2009.

TAKATA, T. et al. Clinical and histopathological analyses of desmoplastic ameloblastoma. **Pathol Res Pract**, Stuttgart, v. 195, p. 660, 1999.

TANIMOTO K. et al. A case of desmoplastic variant of a mandibular ameloblastoma. **J Oral Maxillofac Surg**, Philadelphia, v. 49, n. 1, p. 94-97, Jan. 1991.

WALDRON, C. A. Cistos e tumores odontogênicos. In: NEVILLE, B. W. et al. **Patologia oral e maxilofacial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. cap. 15.

WALDRON, C. A.; EL-MOFTY, S. K. A histopathologic study of 116 ameloblastomas with special reference to the desmoplastic variant. **Oral Surg**, Oxford, v. 63, p. 441, 1987.