

A Educação Física em Foco

Rafael Trentin Scremin

(Organizador)



Rafael Trentin Scremin
(Organizador)

A EDUCAÇÃO FÍSICA EM FOCO

Atena Editora
Curitiba – Brasil
2017

2017 by Rafael Trentin Scremin

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Prof^a Dr.^a Antonella Carvalho de Oliveira

Edição de Arte e Capa: *Geraldo Alves*

Revisão: *Os autores*

Conselho Editorial

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho (UnB)

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior (UFAL)

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto (UFPEL)

Prof^a Dr^a Deusilene Souza Vieira Dall'Acqua (UNIR)

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson (UTFPR)

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior (UEPG)

Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves (UFT)

Prof. Dr. Takeshy Tachizawa (FACCAMP)

Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes (Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice)

Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez (UDISTRITAL/Bogotá-Colombia)

Prof. Dr. Gilmei Francisco Fleck (UNIOESTE)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E24

A educação física em foco / Organizador Rafael Trentin Scremin. –
Curitiba (PR): Atena, 2017.
167 p. ; 6.914 kbytes

Formato: PDF.

ISBN: 978-85-93243-20-2

DOI: 10.22533/at.ed.2022103

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia.

1. Educação física – Estudo e ensino. I. Título.

CDD-613.7

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

2017

Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Atena Editora

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

Apresentação

A Teoria da Complexidade (Edgar Morin) nos ensina que “o todo” é mais que a soma das partes, devemos ter um entendimento mais profundo em relação a nossa própria existência e dos elementos que dela fazem parte, sendo assim, a Educação Física não pode ficar de fora deste contexto, mesmo com suas várias ramificações e sua dicotomia entre os cursos de Licenciatura e Bacharelado, ela representa para a sociedade um único segmento, apenas Educação Física.

E é por meio do pensamento complexo que apresentamos a coletânea “Educação Física em Foco” dividido em três partes, a primeira “Aspectos específicos relacionados à Educação Física pelo viés biológico” onde cada artigo contribui para a construção de um entendimento holístico em relação à Educação Física enquanto algumas especificidades do corpo humano tais como: obesidade, questões nutricionais, aspectos fisiológicos do exercício, sistemas do corpo humano e análise de exercícios físicos. A segunda parte intitula-se “Dimensões da qualidade de vida com ênfase a Saúde do corpo” e apresenta reflexões sobre temáticas diversas que convergem em uma conscientização sobre o cuidado com o corpo e conseqüentemente uma melhor qualidade de vida. E a terceira parte trata especificamente do judô, das olímpiadas de 2012 e da saga heroica da Judoca Sarah Menezes, levando, portanto, seu nome.

Vivemos em uma sociedade de mudanças constantes, não apenas tecnológica, mas principalmente de nossos hábitos diários, com nossa alimentação e cuidado com o corpo. A Educação Física está em foco, houve um crescimento entre 2009 e 2013 de 11% no número de pessoas que realizam exercícios no tempo livre, e estima-se que hoje 33,8% da população pratica exercício físico regularmente, de acordo com o Ministério da Saúde. A Educação Física também está presente nas redes sociais e nos diversos tipos de mídias, e toda essa massificação da área faz com que tenhamos mais cuidado em relação à veracidade e cientificidade daquilo que se produz.

É por isso que esta coletânea buscou trazer elementos para o crescimento acadêmico e pessoal de indivíduos da área e público em geral, reunindo autores de todo o Brasil e várias áreas do conhecimento construindo assim um referencial sólido e diversificado compreendendo que uma visão ampliada e integrada da Educação Física torna-se necessário em tempos de individualismo e fragmentação.

Boa leitura!

Rafael Trentin Scremin

SUMÁRIO

Apresentação.....03

Eixo 1 “Aspectos específicos relacionados à Educação Física pelo viés biológico”

Capítulo I

OS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA E AS AÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A OBESIDADE

Made Júnior Miranda.....06

Capítulo II

PERFIL DO ESTADO NUTRICIONAL EM ESCOLARES DE 6 A 18 ANOS: UM ESTUDO DE CASO DO SESI-SP

Juliana Maria Mitidiero, Helena Vassimon Bernardes, José Eduardo Zaia, Maria, Georgina Marques Tonello e Fernanda Cristina Gomes Pinhal.....26

Capítulo III

RECUPERAÇÃO DE VARIÁVEIS FISIOLÓGICAS E PERCEPTUAIS APÓS EXERCÍCIO AERÓBIO INTENSO: RELAÇÕES COM O LIMAR VENTILATÓRIO

Flavio de Souza Araujo, Eduardo Seiji Numata Filho, Eguinaldo Vinícius de Carvalho Lima, Conrado Guerra de Sá, Devanildo de Amorim Souza e Sérgio Rodrigues Moreira.....35

Capítulo IV

MAPEAMENTO DE INFORMAÇÕES SOBRE O MOLDE FUNCIONAL E ESCULTURAL DE SEIS PARES DE CÉLULAS (CÉLULAS CONTRÁTEIS MÁTER), ATUANDO EM TRÊS SISTEMAS: CARDÍACO, IMUNE E EM GENÉTICA.

Cícera Páz da Silva, Ítalo Marcos Páz de Andrade e Joseph Daniel Alves Aleixo.....47

Capítulo V

ANÁLISE DE miRNAs ASSOCIADOS A EXERCÍCIOS FÍSICOS

Monique Ayala Araújo da Silva, Ferdinando Oliveira Carvalho e Michely Correia Diniz.....54

Eixo 2 “Dimensões da qualidade de vida com ênfase a Saúde do corpo”

Capítulo VI

PROMOÇÃO EM SAÚDE AUDITIVA: A FILIPETA COMO ESTRATÉGIA DE DIVULGAÇÃO DOS 9 PASSOS PARA O CUIDADO DA AUDIÇÃO

Alline Rodrigues da Silva, Thaís Abijaude Souza Rego, Inês Leoneza de Souza, Vivian de Oliveira Sousa Corrêa, Maria Fernanda Larcher de Almeida, Jane de Carlos

Santana Capelli, Angélica Nakamura, Uliana Pontes Vieira e Raquel Miguel Rodrigues.....73

Capítulo VII

VERIFICAR EFEITOS FISIOLÓGICOS E PSICOLÓGICOS DA QUICK MASSAGE E MASSAGEM PODAL EM VOLUNTÁRIOS ESPONTÂNEOS ATENDIDOS POR ESTETICISTAS

Aline Vianna de Souza Lima, Bárbara Rondon Cherutte, Sara Oliveira Moura, Tatiane de Freitas Pinheiro e André Leonardo da Silva Nessi.....84

Capítulo VIII

CARACTERIZAÇÃO DE IDOSOS QUE SOFRERAM INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

Elizabeth Aparecida De Souza, Francielli Cristina Matias Nietto, Nelsi Salete Tonini, Maristela Salete Maraschin e Analia Fiorini Ogura.....107

Capítulo IX

CIRCUNFERENCIA DO PESCOÇO E FATOR DE RISCO CARDÍACO EM HOMENS IDOSOS

Eliane Cunha Gonçalves e José Fernandes-Filho.....118

Capítulo X

IDENTIFICAÇÃO DOS PARÂMETROS DE IMC; FORÇA E EQUILÍBRIO DINÂMICO EM IDOSOS RESIDENTES DE UM ASILO ANTES DE INICIAREM UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO NA CIDADE DE TOLEDO – PR.

Rafaela Borgheti, Mirley Lemos Conrado, Fábila Freire e Regina Alves Thon.....125

Capítulo XI

ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NOS PROGRAMAS DE PROMOÇÃO À SAÚDE: VISÃO DOS BENEFICIÁRIOS DE UMA OPERADORA DE PLANOS DE SAÚDE DO CEARÁ

Carla Maria Barroso Gouveia e Antonio Ricardo Catunda de Oliveira.....136

Eixo 3 “Judoca Sarah Menezes”

Capítulo XII

A ATLETA OLÍMPICA SARAH MENEZES E O MITO DO HERÓI

Eveline Sobreira Diniz e Ana Maria da Silva Rodrigues.....146

Sobre o organizador.....158

Sobre os autores.....159

Capítulo I

OS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA E AS AÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A OBESIDADE

Made Júnior Miranda

OS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA E AS AÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A OBESIDADE

Made Júnior Miranda

Universidade Estadual de Goiás – ESEFFEGO

Pontifícia Universidade Católica de Goiás – EFPH

Goiânia – GO

Resumo: O propósito desta pesquisa foi reunir informações da atuação dos professores de educação física (EFI) no campo prático junto aos alunos que estão com sobrepeso e/ou obesidade e fazer um levantamento das medidas específicas que os mesmos adotam ou podem adotar em suas aulas como estratégia de apoio nas ações de prevenção e no combate deste problema de saúde pública. O objetivo principal foi coletar dados sobre os pontos de vista e possíveis intervenções que os professores de EFI fazem ou podem vir a fazer junto aos seus alunos em situação de sobrepeso e/ou obesidade. Participaram desta pesquisa uma amostra de 234 profissionais de EFI todos considerados atuantes na prevenção e no combate do sobrepeso e/ou obesidade. Foi enviado via correio eletrônico um questionário *surveymonkey* para 617 profissionais de EFI. O questionário de 64 questões foi com base no questionário belga desenvolvido pelo *Department of Sport Sciences University of Liège*. Esta pesquisa mostrou que de fato há um imbróglio que envolve as ações práticas relativas ao controle e combate do sobrepeso e obesidade pelos profissionais de EFI entrevistados junto aos seus alunos.

Palavras – chave: educação física, prevenção, obesidade.

1. INTRODUÇÃO

O propósito desta pesquisa foi reunir informações da atuação dos professores de educação física (EFI) no campo prático junto aos alunos que estão com sobrepeso e/ou obesidade e fazer um levantamento das medidas específicas que os mesmos adotam ou podem adotar em suas aulas como estratégia de apoio nas ações de prevenção e no combate deste problema de saúde pública.

Em países europeus, a exemplo da Bélgica, este estudo vem sendo desenvolvido partindo-se da hipótese de que as ações dos professores de EFI ainda não estão suficientemente sistematizadas e funcionais para o tratamento das pessoas com sobrepeso e/ou obesidade dentro das aulas de EFI (JOSEPH, 2011; CLOES, 2011). No caso do Brasil também consideramos que há indicativos científicos e dados que justificam esta pesquisa, pois o estilo de vida moderno, a mudança de hábitos alimentares entre outros fatores tem favorecido o aumento do quadro de sobrepeso e obesidade de forma generalizada (OMS, 2011) onde se presume que é conveniente para os profissionais atuantes nesta problemática uma revisão no seu *modus operandi*.

O sobrepeso e a obesidade são definidos como um acúmulo anormal ou excessivo de gordura corporal que pode ser prejudicial para a saúde (OMS, 2011). De acordo com dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) a obesidade atingiu proporções epidêmicas mundial. Hoje existem aproximadamente 250 milhões de pessoas obesas e cerca de 500 milhões com sobrepeso. A prevalência de obesidade triplicou nos últimos vinte anos, a ponto de que a OMS prevê que, até 2015, 2,3 bilhões de adultos estarão com sobrepeso e 700 milhões serão obesos (OMS, 2003). Observamos algumas divergências nos dados oficiais quanto a magnitude do problema, o que não o torna menos preocupante. A análise de 2010 da *International Obesity Task Force* (IOFT) estimou que cerca de 1,0 bilhão de adultos estão com sobrepeso (IMC 25-29,9 kg / m²) e cerca de 475 milhões são obesos. Se forem considerados os padrões asiáticos para os pontos de corte específicos para a definição de obesidade (índice de massa corporal > 28 kg/m²), o número de adultos considerados obesos seria na ordem de mais de 600 milhões (IOFT, 2010).

Este quadro epidemiológico começa a substituir a desnutrição e as doenças infecciosas e se relaciona com as doenças crônico-degenerativas e com a possibilidade do desenvolvimento de graves acometimentos psicológicos para os indivíduos. Hoje se sabe que o problema da obesidade não está limitado aos países industrializados atingindo inclusive o terceiro mundo. Neste último caso, a situação ainda se torna mais complexa, pois além de conviver com o problema da desnutrição e das doenças infectocontagiosas típicas dos países pobres precisa se organizar para administrar também o problema da obesidade. Assim acredita-se que estar acima do peso representa um dos maiores flagelos do século XXI (REILLY et al., 2002).

A Tabela 1 mostra o número de pessoas com sobrepeso e obesidade em alguns países no ano de 2005.

Tabela 1: Número de habitantes com sobrepeso e obesidade em alguns países

Países	Sobrepeso (Milhões)	Obesidade (Milhões)	População total (Milhões)
Estados Unidos	193 (65.7%)	89.8 (30.6%)	300
México	64.8 (62.3%)	25.1 (24.2%)	104
Reino Unido	37 (62%)	13.7 (23%)	59.7
Austrália	11.7 (58.4%)	4.4 (21.7%)	20.1
Eslováquia	3.1 (57.6%)	1.2 (22.4%)	5.4
Grécia	6.3 (57.1%)	2.4 (21.9%)	11
Nova Zelândia	2.2 (56.2%)	0.8 (20.9%)	4
Canadá	15.6 (47.4%)	4.9 (14.9%)	33

França	23.2 (37.5%)	5.8 (9.4%)	65
--------	--------------	------------	----

Fonte: OCDE apud JOSEPH, 2011.

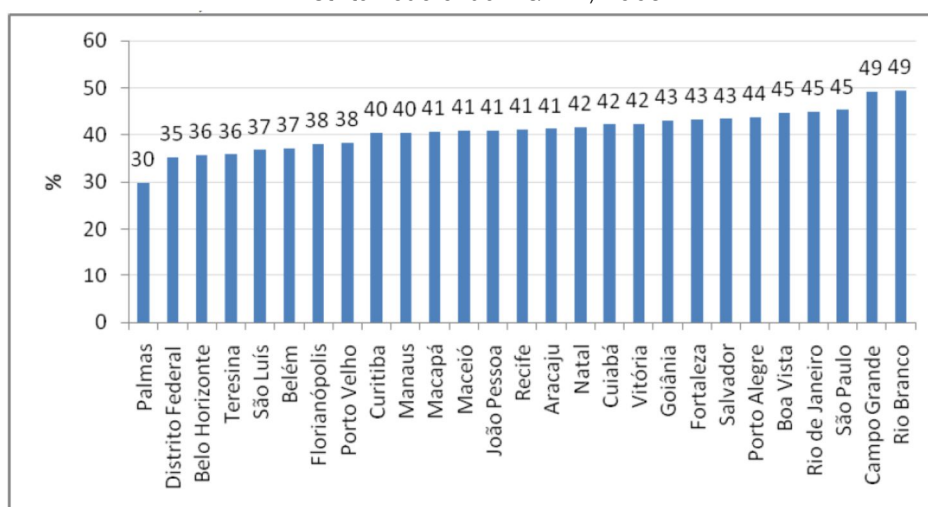
A epidemia também afeta as crianças. O relatório da IOFT (2010) estima que atualmente o excesso de peso afeta mais de 22 milhões de crianças menores de 5 anos e cerca de 155 milhões de jovens na faixa etária dos 5 aos 17 anos de idade. Nas últimas décadas também tem havido um aumento da prevalência de 1% ao ano no Canadá, Austrália e Inglaterra e 0,5% ao ano nos Estados Unidos e no Brasil.

A prevalência da obesidade em crianças tem aumentado continuamente. Um estudo do *National Health and Nutrition Examination Survey III* (NHANES) demonstrou nos Estados Unidos índices de 10.9% para obesidade e 22% para sobrepeso em jovens de 6 a 17 anos (NHANES, 2012).

No Brasil o excesso de peso atinge 33,5% das crianças de 5 a 9 anos e 6,6% do total de meninos são obesos. 11,8% do total de meninas são obesas. Entre os homens o excesso de peso é de 50,1%, sendo os considerados obesos 12,4%. Já entre as mulheres o excesso de peso representa 48% com 16,9% no estado de obesidade (IBGE, 2013).

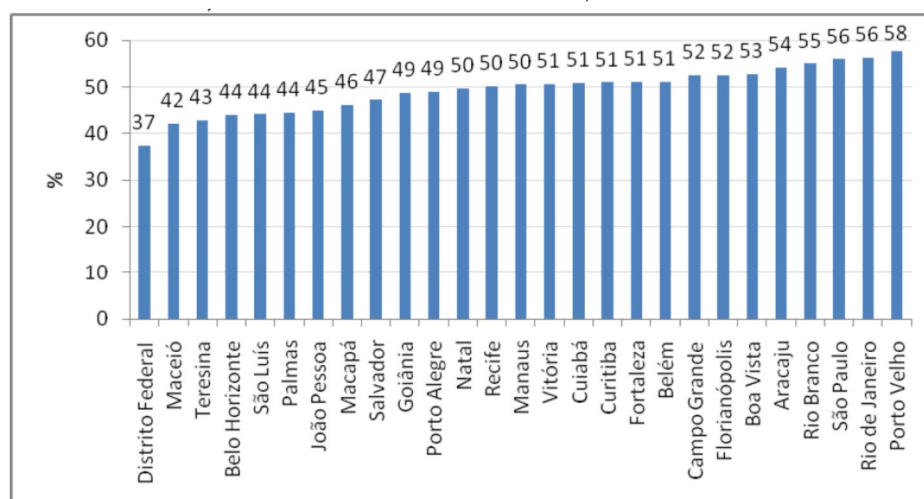
O Ministério da Saúde faz um levantamento duas vezes por ano através de contato telefônico (VIGITEL) considerando indivíduos com mais de 18 anos de idade. Os procedimentos de amostragem empregados procura coletar dados em cada uma das capitais brasileiras e no Distrito Federal, conforme as amostras probabilísticas da população residente em domicílios servidos por pelo menos uma linha telefônica fixa no ano. O tamanho mínimo da amostra prevista pelo sistema é de 2.000 indivíduos por cidade. Nos meses de janeiro a dezembro de 2009, dos mais de 118 mil números de telefones sorteados foram consideradas elegíveis para a pesquisa 54.367 ligações telefônicas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). Os resultados percentuais dos homens e mulheres com excesso de peso de acordo com as capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal estão apresentados nas Figuras 1 e 2 abaixo respectivamente.

Figura1: Percentual de mulheres com excesso de peso segundo as capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal do VIGITEL, 2009



Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013.

Figura 2: Percentual de homens com excesso de peso segundo as capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal do VIGITEL, 2009



Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013.

Observamos nas Figuras acima que entre os 26 estados brasileiros e o Distrito Federal, a cidade de Goiânia, considerada aqui o nosso campo de pesquisa, representa a décima nona capital com mais excesso de peso entre as mulheres (43%) e a décima entre os homens (49%). Considerando os percentuais observamos que são índices altos e que de alguma forma requerem uma intervenção.

Joseph (2011) citando outros autores comentou sobre as três grandes consequências que o excesso de peso e a obesidade podem trazer tanto para os indivíduos quanto para sociedade, sendo: o impacto sobre a saúde; o impacto psicológico e social; e o impacto econômico. O impacto na saúde (OMS, 2012) está relacionado com o aumento índice de massa corpórea (IMC) do indivíduo e um

consequente aumento do fator de risco para o desenvolvimento das doenças crônicas. Há também a previsão de um decréscimo da expectativa de vida de 7 anos para mulheres e seis para homens obesos aos 40 anos (Branca, 2007). O impacto psicológico e social está representado pela diminuição da autoestima e a vergonha de si mesmo (RITZ & DARGENT, 2009) e pela exclusão de algumas profissões (HULAUD et al., 2006). Os custos econômicos da obesidade são consideráveis. Estima-se que em países desenvolvidos eles representam de 2 a 7% do custo dos cuidados de saúde em geral (OMS, 2003). Nos Estados Unidos da América, o custo atribuível a obesidade é estimado em 70 bilhões de dólares, 46 bilhões, que podem ser diretamente atribuídos aos custos diretos, o que representa 6,8% das despesas de saúde do país (LECERF, 2001).

Vários estudos têm sido desenvolvidos no mundo sobre esta emblemática questão. Cloes (2011) fez um levantamento sobre a quantidade de artigos publicados na *Medline via Pub Med* até setembro de 2011. Foram registradas 150.648 produções sobre obesidade desde 1880; 6.656 publicações sobre obesidade infantil desde 1935 e 1.095 artigos sobre atividade física desde 1975. Considerando esta via de publicação de pesquisas científicas e compartilhando com a ideia de que educação física tem uma ligação muito próxima com os quadros de obesidade (JOSEPH, 2011; CLOES, DEWANDRE & LEBRETHON, 2012; CLOES, 2012; CLOES & ZIANT, 2009; CLOES et.al., 2007), ainda percebemos um retrospecto de produção científica quantitativamente inferior e recente da EFI em relação as primeiras produções sobre a obesidade e a demanda que esta área do conhecimento requer.

Estudo recente feito na Bélgica por Joseph (2011) investigou as medidas específicas de apoio aos alunos com excesso de peso em aulas de EFI. Observou-se que a EFI pode desempenhar um papel importante na prevenção e combate do sobrepeso e / ou obesidade. Mostrou entre outras coisas que: há uma falta de conhecimento por parte dos professores de EFI em relação ao problema da obesidade; que a maioria dos professores subestima a magnitude deste problema; que os professores de EFI têm ideias adequadas sobre educação alimentar, mas não sabem como programar esse conteúdo dentro das atividades de suas aulas; e que há falta de diálogo entre os diferentes profissionais que têm um papel importante na luta contra a obesidade, como médicos, nutricionistas, psicólogos etc.

Cloes et al. (2007) comparou as atitudes, percepções e auto-competência de alunos com diferentes IMC. Eram todos estudantes do ensino secundário e foram coletados dados sobre como eles se relacionavam com os objetivos da EFI. O principal achado trata da identificação de uma ligação clara entre a categoria adiposidade e a competência percebida pelos alunos sobre os propósitos da EFI. Este estudo concluiu que os professores de EFI devem estar atentos para o aspecto do peso de seus alunos e devem analisar cuidadosamente suas condições físicas, motoras e psico-sociais. Também faz parte do papel dos professores de EFI apontar imediatamente mudanças que possam afetar o comportamento dos estudantes. Além disso, eles devem contribuir para evitar a alteração da imagem dos estudantes com sobrepeso propondo tarefas de aprendizagem que permitam que eles possuam

se sentir bem durante a atividade física. Por fim, a pesquisa observou que ao contrário dos alunos obesos, os alunos considerados magros se sentem mais competentes e encorajados para participar de atividades físicas e a adotar um estilo de vida saudável ao longo da vida.

Outro estudo mais recente de Cloes (2012) sobre a melhoria das ações dos professores de EFI com os estudantes que têm excesso de peso no contexto das escolas belgas verificou que: é hora de prevenir a obesidade; os professores de EFI necessitam de apoio específico para as ações de prevenção e combate da obesidade; os alunos que estão com excesso de peso estão ansiosos para encontrar as atividades físicas adaptadas e adequadas para a realidade deles; e que há um papel determinante a ser desempenhado pelos professores diplomados em EFI e esportes nesta questão.

2. OBJETIVOS

O objetivo principal desta investigação foi coletar dados sobre os pontos de vista e possíveis intervenções que os professores de EFI fazem ou podem vir a fazer junto aos seus alunos em situação de sobrepeso e/ou obesidade.

3. CASUÍSTICA E MÉTODOS

Participaram desta pesquisa uma amostra de 234 profissionais de EFI todos considerados atuantes na prevenção e no combate do sobrepeso e/ou obesidade. Os incluídos na amostra são professores, acadêmicos e egressos de duas universidades públicas e uma particular localizada na cidade de Goiânia-GO. Para se chegar a esta amostra foi enviado via correio eletrônico um questionário *surveymonkey* para 617 profissionais de EFI. O questionário foi composto de 64 questões na maioria fechadas com previsão mínima de 12 minutos para serem respondidas. O questionário ficou disponível *on-line* por seis meses, sendo reenviando para aqueles que não responderam por três vezes.

A elaboração das questões foi com base no questionário belga desenvolvido pelos pesquisadores Isaline Feron & Marc Cloes do *Department of Sport Sciences University of Liège* e aplicado no período de 2012/2013 entre os professores de EFI da Bélgica. O referido questionário foi traduzido do francês para o português e validado por 4 profissionais bilíngues que dominam plenamente o idioma francês.

A proposta foi desenvolver um estudo exploratório que conforme Collis & Hussey (2005, p. 24) ocorre em situações onde “há pouco ou nenhum estudo anterior em que possamos buscar informações sobre a questão ou problema”. Gil (2002) também comunga com a ideia de que a pesquisa exploratória busca proporcionar maior familiaridade com o problema no intuito de torná-lo explícito ou para construir hipóteses.

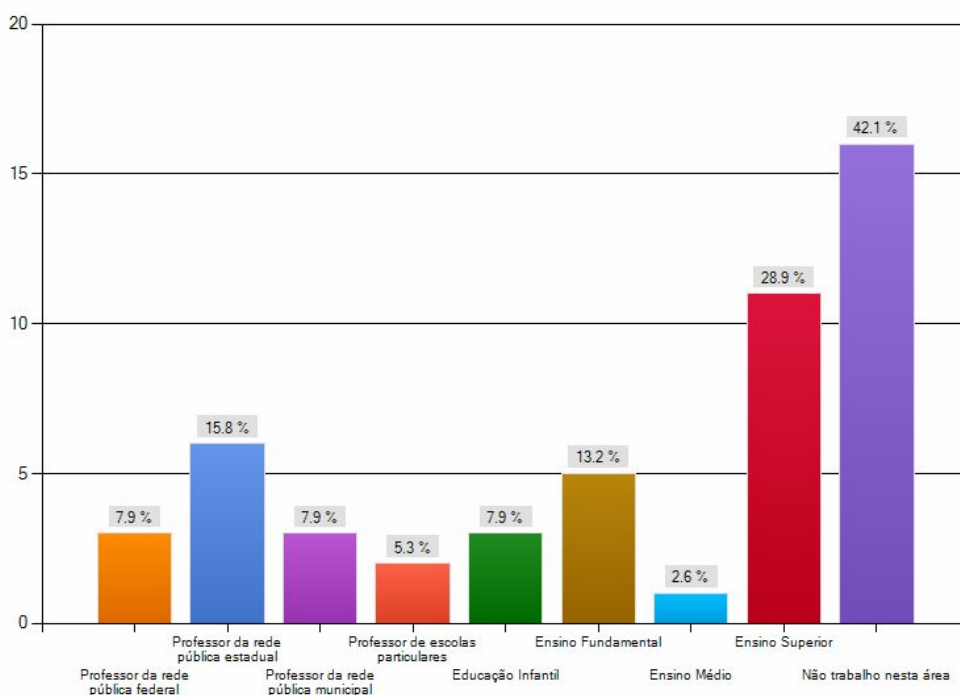
Basicamente, procede-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para, em seguida, mediante análise quantitativa, obterem-se as conclusões correspondentes aos dados coletados (GIL, 2002, p. 50).

Para a análise dos dados foram utilizados os levantamentos de frequência e porcentagem bem como a interpretação dos comentários realizados nos espaços abertos do questionário.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

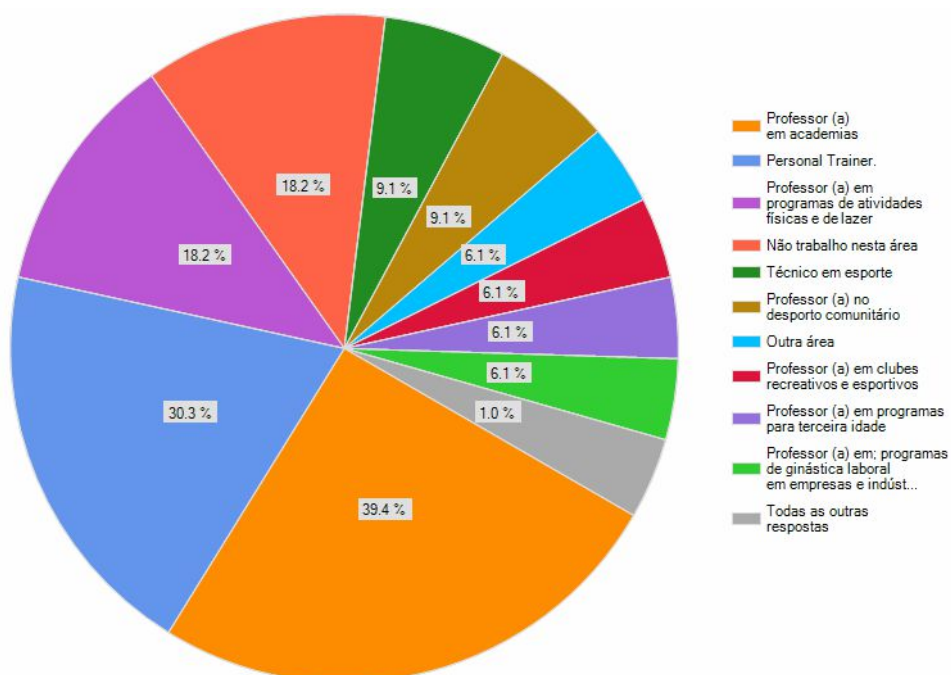
Iniciaremos a análise dos dados coletados pela caracterização da amostra utilizada. Observamos na Figura 3 que houve uma maior concentração dos profissionais entrevistados atuando predominantemente na área escolar (57.9%) ou atuando nos dois espaços escolar e não escolar. Outro percentual considerável (28.9%) de profissionais ficou no ensino superior onde entendemos como sendo um espaço muito importante na formação de professores e conseqüentemente na divulgação e atualização dos novos conhecimentos.

Figura 3: Campo de atuação dos entrevistados (área escolar)



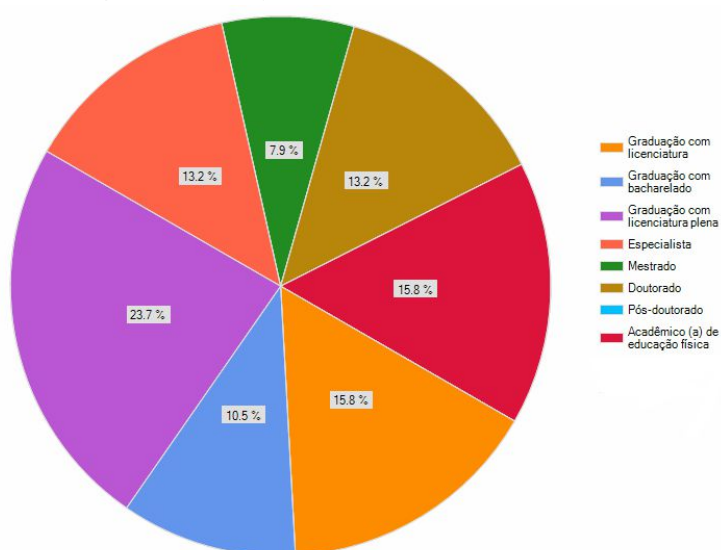
Por conseguinte, vemos na Figura 4 a distribuição dos sujeitos entrevistados nos campos de atuação aqui considerados como não- escolares, onde se constata uma maioria de profissionais atuando nas academias ou como *personal trainer*.

Figura 4: Campo de atuação dos entrevistados (área não - escolar)



A Figura 5 apresenta os percentuais de profissionais em relação a formação acadêmica. Nota-se que no campo da EFI é comum que acadêmicos atuem efetivamente no planejamento e prescrição de exercícios, assumindo a regência de turmas, mesmo não tendo concluído a graduação. Porém se considerarmos nesta amostra a quantidade de profissionais com formação continuada especialização, mestrado e doutorado teremos 34,3% do total, o que é muito significativo para as análises sobre a temática do sobrepeso e obesidade.

Figura 5: Formação profissional no campo da EFI



O questionário procurou fazer uma caracterização das turmas dos profissionais entrevistados no sentido de identificar dados relevantes que justifiquem as ações preventivas e efetivas no controle do sobrepeso e obesidade. Quanto ao sexo predominante dos alunos nas turmas observou-se que a maioria é composta por turmas mistas (50%), turmas de maioria feminina (28.9%) e turmas de maioria masculina (18.4%). Apenas 2.6% das turmas foram exclusivamente do sexo masculino. Quanto a escolaridade dos alunos observamos que a distribuição contempla 28.9% para turmas com maioria de ensino superior; 21.1% maioria de ensino médio; 13.2% maioria de ensino fundamental; 15.8% unicamente de ensino superior; 5.3% unicamente de ensino médio e 15.8% unicamente de ensino fundamental.

Considerando somente as suas turmas atuais foi perguntado aos entrevistados qual é o número estimado de alunos com sobrepeso e obesidade por turmas de 20 alunos. A resposta média foi de 6.2 alunos estimados com sobrepeso e 3.5 com obesidade. Se considerarmos o somatório de alunos com sobrepeso e obesidade teremos em 9.7 alunos por um grupo de 40 em situação de risco para a saúde, ou seja 24.5 %. Este dado não torna a situação menos preocupante, pois sabe-se que apesar de representar um dado bem mais baixo do que aqueles apresentados pelo VIGITEL 2009 para a cidade de Goiânia, trata-se da parcela da população que de alguma forma está passando por um processo de intervenção.

Foi perguntado aos professores sobre seu nível de concordância sobre várias questões. Consideramos as respostas Concordo totalmente (CT), Concordo (C), Discordo (D) e Discordo totalmente conforme está organizado nas Tabelas 2 e 3. Foi constatado na Tabela 2 que a grande maioria dos entrevistados concordam totalmente ou concordam que a educação física deve desempenhar um papel na prevenção do excesso de peso e / ou obesidade (100%) além de fazer o acompanhamento dos alunos (97.4%). Isso demonstra que os profissionais da área assumem este problema de saúde pública como sendo um objeto próprio das intervenções no campo de atuação da EFI.

Quando perguntados se durante suas aulas os profissionais encontram dificuldades com os alunos com sobrepeso e / ou obesidade as respostas ficaram divididas entre os que concordam totalmente ou concordam (56.5%) e os que discordam ou discordam totalmente (43.5%). Contudo a grande maioria (79.5%) assume que durante suas planeja ajustes em função da presença de alunos com sobrepeso e / ou obesidade.

Tabela 2: Nível de concordância dos entrevistados sobre questões de sobrepeso / obesidade envolvendo os alunos

Questão / nível de concordância em porcentagem (%)	CT	C	D	DT
A educação física deve desempenhar um papel na prevenção do excesso de peso e / ou obesidade.	53.8	46.2	-	-
A educação física deve desempenhar um papel de acompanhar os alunos com sobrepeso e / ou obesidade.	35.9	61.5	-	2.6

Durante suas aulas você encontra dificuldades com os alunos com sobrepeso e / ou obesidade.	10.3	46.2	38.5	5.1
Durante suas aulas você planeja ajustes em função da presença de alunos com sobrepeso e / ou obesidade.	20.5	59.0	12.8	7.7

Observamos na Tabela 3 que uma grande maioria dos entrevistados concordam totalmente ou concordam que: a) falta aos professores de educação física os conhecimentos gerais sobre o tema do excesso de peso (71.7%) e obesidade (74.3%); b) os alunos não são conscientes dos riscos associados com o sobrepeso (79.4%) e obesidade (81.9%); c) os alunos com sobrepeso (84.6%) e obesidade (94.7%) têm dificuldade em aceitar a sua imagem corporal; d) os alunos com sobrepeso (69.1%) e obesidade (89.7%) se recusam a participar de certas atividades e às vezes eles se excluem; e) a incapacidade motora e / ou física de alguns alunos devido a sua condição de excesso de peso (71.7%) e obesidade (84.5%) é um problema em algumas atividades (desempenho, materiais adequados, sudorese,...); f) os alunos com sobrepeso (71.7%) e obesidade (74.4%) têm dificuldade em aceitar o que os outros pensam sobre sua condição de saúde. Uma maioria relativa dos entrevistados concordam totalmente ou concordam que: a) o contato entre o professor de educação física e os pais ou responsáveis pelos alunos com sobrepeso (61.4%) e obesidade (61.4%) é difícil de ser estabelecido; b) os pais ou responsáveis pelos alunos com sobrepeso (66.5%) e obesidade (69.1%) não estão conscientes do papel da atividade física e educação física na saúde; c) é difícil para os professores de educação física a determinação do estado de saúde dos alunos com sobrepeso (72.7%) e obesidade (66.6%); d) para a educação física, é difícil propor ações específicas sem estigmatizar a situação dos alunos com sobrepeso (50.3%) e obesidade (58.9%); e) é difícil uma sinergia entre o professor de educação física e outros profissionais da área da saúde que lidam com alunos em estado de sobrepeso (56.3%) e obesidade (56.3%) (médico, nutricionista, etc.); f) os alunos com sobrepeso (61.5%) e obesidade (56.3%) não estão conscientes do papel da atividade física e educação física na saúde. Em outras questões emblemáticas uma maioria dos profissionais entrevistados discordam ou discordam totalmente que seja: a) difícil para o professor de educação física determinar se a criança está com sobrepeso (69.4%) e obesidade (77.0%); b) difícil estabelecer um diálogo entre o professor de educação física e os alunos que estão com sobrepeso (84.7%) e obesidade (82.1%); c) difícil um diálogo na turma sobre sobrepeso (61.7%) e obesidade (56.5%) quando outros alunos de peso normal estão presentes. d) existem poucos documentos específicos que ajudam o professor de educação física a lidar com os alunos com sobrepeso (69.3%) e obesidade (66.8%); e) os alunos com sobrepeso (77.1%) e obesidade (71.9%) apresentam atestados médicos que os impedem de participar das atividades que são acessíveis e benéficas; f) em educação física a avaliação (desempenho físico, habilidades motoras, etc.) dos alunos com sobrepeso (66.8%) e obesidade (61.7%) representa um problema.

Quanto as questões se os alunos com sobrepeso e / ou obesidade têm medo de se machucar durante a educação física (lesão, asma, mal-estar, falta de ar, dores no corpo ...) e se para o professor de educação física, é difícil de gerir as provocações ou comentários feitos por outros alunos aos que estão com sobrepeso e / ou obesidade as opiniões dos entrevistados foram divergentes não caracterizando se a maioria discorda ou concorda plenamente.

Tabela 3: Nível de concordância dos entrevistados sobre questões de sobrepeso e obesidade envolvendo os alunos

Questão / nível de concordância em porcentagem (%)	Sobrepeso				Obesidade			
	CT	C	D	DT	CT	C	D	DT
Falta aos professores de educação física os conhecimentos gerais sobre o tema do sobrepeso de peso e / ou obesidade.	10.2	61.5	20.4	7.6	10.2	64.1	17.9	7.6
É difícil para o professor de educação física determinar se a criança está com sobrepeso e / ou obesidade.	10.2	20.4	51.2	17.9	10.2	12.8	51.2	25.6
O contato entre o professor de educação física e os pais ou responsáveis pelos alunos com sobrepeso e / ou obesidade é difícil de ser estabelecido.	7.6	53.8	33.3	5.1	7.6	53.8	33.3	5.1
Os alunos não são conscientes dos riscos associados com o sobrepeso e / ou obesidade.	30.7	48.7	15.3	5.1	30.7	51.2	15.3	5.1
Os pais ou responsáveis pelos alunos não estão conscientes do papel da atividade física e educação física na saúde.	23.0	43.5	28.2	5.1	25.6	43.5	25.6	5.1
É difícil para os professores de educação física a determinação do estado de saúde dos alunos com sobrepeso e / ou obesidade.	16.3	56.4	23.0	5.1	17.9	48.7	28.2	5.1
Os alunos com sobrepeso e / ou obesidade têm dificuldade em aceitar a sua imagem corporal.	28.2	56.4	15.3	-	35.8	58.9	5.1	-
Para a educação física, é difícil propor ações específicas sem estigmatizar a situação dos alunos com sobrepeso e / ou obesidade.	10.2	41.0	46.1	2.5	17.9	41.0	38.4	2.5

É difícil uma sinergia entre o professor de educação física e outros profissionais da área da saúde que lidam com alunos em estado de sobrepeso e / ou obesidade (médico, nutricionista, etc.).	10.2	46.1	38.4	7.6	15.3	41.0	35.8	7.6
É difícil estabelecer um diálogo entre o professor de educação física e os alunos que estão com sobrepeso e / ou obesidade.	5.1	10.2	69.2	15.3	5.1	12.8	66.6	15.3
Existem poucos documentos específicos que ajudam o professor de educação física a lidar com os alunos com sobrepeso e / ou obesidade.	5.1	25.6	51.2	17.9	7.6	25.6	46.1	17.9
Os alunos com sobrepeso e / ou obesidade se recusam a participar de certas atividades. Às vezes eles se excluem.	17.9	51.2	28.2	2.5	20.5	69.2	10.2	-
É difícil um diálogo na turma sobre sobrepeso e obesidade quando outros alunos de peso normal estão presentes.	7.6	30.7	53.8	7.6	12.8	30.7	48.7	7.6
A incapacidade motora e / ou física de alguns alunos devido a sua condição de excesso de peso e / ou obesidade é um problema em algumas atividades (desempenho, materiais adequados, sudorese,...)	10.2	61.5	23.0	5.1	17.9	66.6	12.8	2.5
Os alunos com sobrepeso e / ou obesidade apresentam atestados médicos que os impedem de participar das atividades que são acessíveis e benéficas.	2.5	20.5	66.6	10.2	2.5	25.6	61.5	10.2
Em educação física a avaliação (desempenho físico, habilidades motoras, etc.) dos alunos com sobrepeso e / ou obesidade representa um problema.	7.6	25.6	56.4	10.2	7.6	30.7	51.2	10.2
Os alunos com sobrepeso e / ou obesidade não estão conscientes do papel da atividade física e educação física na saúde.	5.1	56.4	30.7	7.6	5.1	51.2	35.8	7.6
Os alunos com sobrepeso e / ou obesidade têm medo de se machucar durante a educação física (lesão,	2.5	41.0	48.7	7.6	7.6	43.5	43.5	5.1

asma, mal-estar, falta de ar, dores no corpo ...).								
Os alunos com sobrepeso e / ou obesidade têm dificuldade em aceitar o que os outros pensam sobre sua condição de saúde.	20.5	51.2	30.7	-	20.5	53.8	28.2	-
Para o professor de educação física, é difícil de gerir as provocações ou comentários feitos por outros alunos aos que estão com sobrepeso e / ou obesidade.	12.8	35.8	46.1	5.1	15.3	41.0	38.5	5.1

Nas questões da Tabela 3 foi disponibilizado um espaço aberto para que os entrevistados pudessem fazer seus comentários e / ou esclarecimentos das propostas e / ou de suas respostas apresentadas. Apenas cerca de 18% dos entrevistados teceram algum comentário dos quais selecionamos alguns que julgamos mais significativos para a problemática em questão:

a) *"Em uma ótica geral, a modernidade traz para o professor de Ed. Física possibilidades para atualizar-se em todas as áreas e liberdade de comunicação interdisciplinar para melhor compreensão e condições de lidar com todas diversidades na educação formal e informal".*

b) *"Muitas vezes a inibição dos alunos obesos ou com sobrepeso começa na escola ou em atividades em grupos o que levam esses alunos muitas vezes a estar procurando aulas particulares em academias, daí 'agente' consegue trabalhar o físico do aluno, mas acaba deixando a desejar a interação desse mesmo aluno com a sociedade, visto que também é algo indispensável na formação de uma pessoa de caráter, trabalho em grupo e sociabilização".*

c) *"Penso que deve-se haver maior união entre os professores para melhor lidar e tratar de uma questão de saúde pública".*

d) *"O comentário não é específico a um item mas uma observação geral. O professor de Educação Física é um dos poucos profissionais que é desejado na aulas escolares ele tem facilidade de falar e cobrar respeito ao público sobrepeso e obesidade, porque todos os alunos gostam das aulas. Basta que haja interesse e teremos uma mudança de cobrança e pressão em cima deles alunos sabiamente com sobrepeso e obeso".*

e) *Creio que nenhum professor de EF DISCUTE "obesidade" com seus alunos, mesmo porque isto é mais apropriado para nutricionistas.*

f) *"O aluno com obesidade e/ou sobrepeso tem consciência de que o exercício físico traz benefícios, porém já trazem de casa o desânimo. Talvez a ausência na participação também seja ocasionada em detrimento à comentários feitos por outros alunos".*

g) *"Os alunos com sobrepeso se julgam normais principalmente do sexo masculino".*

Diante do que foi exposto nas TABELAS 2 e 3 podemos considerar que a educação física se assume enquanto área do conhecimento que tem um compromisso muito próximo com a questão dos alunos com sobrepeso / obesidade. Contudo, ainda há situações de descontrole da situação e que precisam ser resolvidas. Questões estas que envolvem tanto os alunos quanto as famílias e a sociedade como um todo.

Na Tabela 4 foi proposta a mesma lista de problemas observados anteriormente com a finalidade de saber a resposta dos entrevistados sobre o quanto eles acham interessante a situação da questão para gerir a sua própria prática. As respostas obtidas variaram entre Muito interessante (MI), Interessante (I), Não interessante (NI) e Pouco interessante (PI). Obtivemos as seguintes respostas:

Tabela 4: Grau de interesse dos entrevistados sobre questões problemas

Questão / interesse em porcentagem (%)	MI	I	NI	PI
Os alunos com sobrepeso e / ou obesidade apresentam atestados médicos que os impedem de participar das atividades que são acessíveis e benéficas.	18.9	40.5	24.3	16.2
Em educação física a avaliação (desempenho físico, habilidades motoras, etc.) dos alunos com sobrepeso e / ou obesidade representa um problema.	21.6	37.8	20.0	13.5
Os alunos com sobrepeso e / ou obesidade não estão conscientes do papel da atividade física e educação física na saúde.	35.1	48.6	5.4	10.8
Para o professor de educação física é difícil de gerir as provocações ou comentários feitos por outros alunos aos que estão com sobrepeso e / ou obesidade.	16.2	54.1	18.9	10.8
Os alunos com sobrepeso e / ou obesidade têm dificuldade em aceitar o que os outros pensam sobre sua condição de saúde.	30.6	44.4	13.9	11.1
Os alunos com sobrepeso e / ou obesidade têm medo de se machucar durante a educação física (lesão, asma, mal-estar, falta de ar, dores no corpo ...).	16.7	36.1	27.8	19.4
Falta aos professores de educação física os conhecimentos gerais sobre o tema do excesso de peso e / ou obesidade.	38.9	38.9	13.9	8.3
É difícil para o professor de educação física determinar se a criança está com sobrepeso e / ou obesidade.	14.3	42.9	17.1	25.7
O contato entre o professor de educação física e os pais ou responsáveis pelos alunos com sobrepeso e / ou obesidade é difícil de ser estabelecido.	29.4	50.0	14.7	5.9
É difícil estabelecer um diálogo entre o professor de educação física e os alunos que estão com sobrepeso e / ou obesidade. A incapacidade motora e / ou física de alguns alunos devido a sua condição de excesso de peso e / ou obesidade é um problema em algumas atividades (desempenho, materiais adequados, sudorese,...).	16.7	52.8	19.4	11.1
É difícil um diálogo na turma sobre sobrepeso e obesidade quando outros alunos de peso normal estão presentes.	33.3	44.4	16.7	5.6
Os alunos com sobrepeso e / ou obesidade se recusam a participar de certas atividades. Às vezes eles se excluem.	36.1	50.0	2.8	11.1

Existem poucos documentos específicos que ajudam o professor de educação física a lidar com os alunos com sobrepeso e / ou obesidade.	19.4	44.4	22.2	13.9
É difícil uma sinergia entre o professor de educação física e outros profissionais da área da saúde que lidam com alunos em estado de sobrepeso e / ou obesidade (médico, nutricionista, etc.).	47.1	41.2	8.8	2.9
Para a educação física, é difícil propor ações específicas sem estigmatizar a situação dos alunos com sobrepeso e / ou obesidade.	24.2	42.4	27.3	6.1
Os alunos com sobrepeso e / ou obesidade têm dificuldade em aceitar a sua imagem corporal.	45.7	45.7	5.7	2.9
Os alunos não são conscientes dos riscos associados com sobrepeso e / ou obesidade.	25.7	51.4	11.4	11.4
Os pais ou responsáveis pelos alunos não estão conscientes do papel da atividade física e educação física na saúde.	45.5	39.4	6.1	9.1
É difícil para os professores de educação física a determinação do estado de saúde dos alunos com sobrepeso e / ou obesidade.	20.0	57.1	8.6	14.3

Na análise das 19 questões da Tabela 4 observamos que a maioria das problemáticas que mencionamos foram consideradas muito interessante ou interessante pelos entrevistados. Sendo que em 14 questões as opiniões que consideraram muito interessante e interessante correspondem a mais de 70%. Isso reafirma que há uma conscientização da classe dos professores de EFI entrevistados sobre os principais fatores determinantes e que requerem intervenções junto aos alunos com sobrepeso e ou obesidade.

Os resultados a seguir trazem algumas sugestões de informações e possíveis ações para gerenciar as dificuldades no campo prático. As opiniões dos entrevistados estão representadas na Tabela 5 conforme julgaram Muito interessante (MI), Interessante (I), Não interessante (NI) e Pouco interessante (PI).

Tabela 5: Possíveis ações de gerenciamento

Questão / interesse em porcentagem (%)	MI	I	NI	PI
Um site na internet que oferece informações teóricas e práticas.	70.3	27.0	2.7	-
Um artigo publicado em uma revista profissional.	67.6	29.7	-	2.7
Uma formação especial no meio da carreira dos professores de educação física com outros profissionais especializados em sobrepeso e / ou obesidade (médicos, psicólogos...).	83.8	10.8	-	5.4
Os fichários para anotações sistemáticas sobre o controle de peso dos alunos.	48.6	35.1	8.1	8.2
Organização de um fórum em um site da internet.	40.5	37.8	5.4	16.2
Um boletim eletrônico enviado por e-mail.	43.2	40.5	2.7	13.6
Produção de mais livros relacionados à temática.	54.1	43.2	-	2.7

Formação de um grupo de trabalho com professores de vários estabelecimentos próximos.	62.2	29.7	2.7	5.4
Um jornal científico.	45.9	40.5	10.8	2.7
Aprendizagem através da Internet (<i>e-learning</i>).	43.2	48.6	-	8.1

Da análise da Tabela 5 vemos que as três opções preferidas pelos entrevistados foram: a) uma formação especial no meio da carreira dos professores de educação física com outros profissionais especializados em sobrepeso e / ou obesidade (médicos, psicólogos...) (83.8%); b) um *site* na internet que oferece informações teóricas e práticas (70.3%); c) um artigo publicado em uma revista profissional (67.6%). Em uma questão para comentários e outras opções de respostas apenas cerca de 5% dos entrevistados responderam, sendo os maiores destaque as respostas que incluíram maior produção de Livros, revistas e artigos; maior número de congressos relacionados a temática e de preferência interdisciplinares para maior aproximação dos profissionais de outras áreas afins; organização de grupos de pesquisa - interdisciplinar - nos ambientes de trabalho promovendo um para ter o convívio mais profícuo dos envolvidos com o meio acadêmico; e uma maior definição das políticas públicas, articuladas socialmente, para controlar a situação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa mostrou que de fato há um imbróglio que envolve as ações práticas relativas ao controle e combate do sobrepeso e obesidade pelos profissionais de EFI entrevistados junto aos seus alunos. Isso se confirma devido aos levantamentos de saúde pública que comprovam um crescimento deste agrave de saúde a nível mundial e local. Ou seja, mesmo que boa parcela da sociedade envolvida na problemática seja consciente e tenha conhecimento dos mecanismos básicos para controlar a situação, na prática ainda não conseguimos o controle efetivo desta doença. Acreditamos que o benefício mais relevante desta pesquisa tenha sido a composição de um banco de dados que pode dar suporte para as reflexões, análises e sistematização de conhecimentos para serem colocados no campo prático, mesmo tendo que considerar as especificidades da amostra pesquisada.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, M.M., LAMOUNIER, J.A., COLOSIMO, E.A., **Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões do Sudeste e Nordeste**, JORNAL DE PEDIATRIA / 2002, 78(4), 335-340.

BRANCA, F., Nikogosian, H., Lobstein, T. **Le défi de l'obésité dans la région européenne de l'OMS et les stratégies de lutte.** OMS. Compenhague, 2007.

Calculadora de Amostragem. **Sample Size Calculator by Raosoft, Inc.** Disponível em: <http://www.vsai.pt/amostragem.php>. Acessado em 21 de novembro de 2012.

CLOES, M. **Improving physical education teachers' action with overweight students.** 2d Symposium of the CIDESD, Bridging the gap between science and application, Universidade da Beira Interior, Covilha, October 8-9, 2011 (*Conférence orale, sur invitation*) publiée dans *Motricidade*, 2012, vol. 8, n. S2, pp. S3-S4. Disponível em: (<http://hdl.handle.net/2268/112366>). Acesso em 21 de novembro de 2012.

CLOES, M., & ZIANT, N. **Analysis of the representations of school and physical education roles in combating obesity.** AIESEP International Specialist Seminar "The physically active lifestyle: A collaboration among professions". Pensacola, FL: University of West Florida, May, 27-29, 2009. (*abstract et poster*). Disponível em: (<http://hdl.handle.net/2268/75449>). Acesso em 21 de novembro de 2012.

CLOES, M., DEWANDRE, A.C., & LEBRETHON, M.C. **Physical Activity Promotion In Overweight/Obese Children.** A Project Implemented In A Hospital Context. Abstract publié dans: In ICSEMIS (Ed.), *Free Communication Abstracts "Sport ... Inspiring a learning Legacy"* (FC2.6). Glasgow: ICSEMIS. (*Communication orale, abstract*), 2012. Disponível em: (<http://hdl.handle.net/2268/130231>). Acesso em 21 de novembro de 2012.

CLOES, M., LARAKI, N., DUBUISSON, J., & THEUNISSEN, C. (2007). **Attitudes, Perception of Physical Education's Objectives and Self-Competence Among Secondary School Students.** Comparison According to BMI. In, P. Heikinaro-Johansson, R. Telama, & E. McEvoy (Eds.), *AIESEP World Congress 2006 Proceedings: The role of physical education and sport in promoting physical activity and health* (pp. 68-78). Jyväskylä: University of Jyväskylä, Department of Sport Sciences Research Reports No. 4. Disponível em: (<http://hdl.handle.net/2268/24418>). Acesso em 21 de novembro de 2012.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação.** Trad. Lucia Simonini. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 349 p., 2005.

CREF7. **Profissionais registrados em Goiás.** Disponível em: http://www.cref14.org.br/profissionais_go_to.php?goias=true. Acessado em 21 de novembro de 2012.

GIL, A.C. (2002); **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 175 p.

HULAUD, I., LEFRANC, S., ISSAKA MAGA, Y. **Themes sanitaire et sociaux (2e édition)**. Paris: Lamarre, 2006.

IOTF. **Obesity prevalence worldwide (2010)**.

<http://www.iaso.org/iotf/obesity/obesitytheglobalepidemic/>. Acesso a internet em 18 de novembro de 2012

JOSEPH, G. **Prise en charge spécifique des élèves en surpoids dans les cours d'éducation physique**. Mémoire de fin d'études présenté par Gianquinto Joseph en vue de l'obtention du titre de Master en Sciences de la Motricité (Orientation Education physique, Finalité didactique) Promoteur : Professeur M. Cloes, Co-promoteur: Professeur J-P. Bourguignon. Université de Liège, Faculté de Médecine, Institut supérieur d'Education Physique et de Kinésithérapie, Département des Sciences de la Motricité, 2011.

LEÃO, L.S.C.S., ARAÚJO, L.B.M., PIMENTA DE MORAES, L.T.L., ASSIS, A.M., **Prevalência de obesidade em escolares de Salvador(BA)**, Arquivo Brasileiro de Endocrinol Metabol / Abril 2003, vol 47 n°2;

NHANES. **Key Statistics from NHANES**. National Health and Nutrition Examination Survey. http://wwwn.cdc.gov/nchs/nhanes/bibliography/key_statistics.aspx. Acesso pela internet em 18 de novembro de 2012.

OMS. **Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale**. Série de Rapports techniques. Genève. 2003.

OMS. **Obésité et surpoids**. Consulta em 17 de novembro de 2012. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr/index.html>. Acessado em 15 de novembro de 2012.

OMS. **Obesity and overweight**. 2011. Disponível em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>, acessado em 18 de novembro de 2012.

REILLY, J.J.; WILSON, M.L.; SUMMERBELL, C.D.; WILSON, D.C.; **Obesity: diagnosis, prevention and treatment; evidence based answers to common questions**. Arch Dis Chil, 2002.

RITZ, P. & DARGENT, J. **Abord Clinique du patient obèse**. Paris: Springer-Verlag France, 2009.

IBGE. POF 2008-2009: **desnutrição cai e peso das crianças brasileiras ultrapassa padrão internacional**. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1699>. Acesso em: 20 mar. 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. VIGILÂNCIA DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS POR INQUÉRITO TELEFÔNICO 2011. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2012/Ago/22/vigitel_2011_final_0812.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2013.

Abstract: The purpose of this research was to gather information about physical education teachers (PET) in the field of practice among students who are overweight and / or obese and to make a survey of the specific measures they adopt or may adopt in their classes as a strategy Of support in prevention actions and in the fight against this public health problem. The main objective was to collect data on the points of view and possible interventions that PET teachers do or can do with their students in situations of overweight and / or obesity. A sample of 234 PET professionals participated in this study, all of them considered to be active in the prevention and control of overweight and / or obesity. A surveymonkey questionnaire was sent via e-mail to 617 PET professionals. The questionnaire of 64 questions was based on the Belgian questionnaire developed by the Department of Sport Sciences University of Liège. This research showed that there is in fact an imbroglio that involves the practical actions regarding the control and combat of overweight and obesity by EFI professionals interviewed together Their students.

Key - words: physical education, prevention, obesity.

**PERFIL DO ESTADO NUTRICIONAL EM ESCOLARES DE 6
A 18 ANOS: UM ESTUDO DE CASO DO SESI-SP**

Juliana Maria Mitidiero
Helena Vassimon Bernardes
José Eduardo Zaia
Maria Georgina Marques Tonello
Fernanda Cristina Gomes Pinhal

PERFIL DO ESTADO NUTRICIONAL EM ESCOLARES DE 6 A 18 ANOS: UM ESTUDO DE CASO DO SESI-SP

Juliana Maria Mitidiero

UniSALESIANO – Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium
Araçatuba – São Paulo

Helena Vassimon Bernardes

Divisão de Alimentação Escolar da Secretaria de Educação do Município de Ribeirão Preto
Ribeirão Preto – São Paulo

José Eduardo Zaia

Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG
Passos – Minas Gerais
Faculdade de Tecnologia de São Paulo - FATEC
Mococa – São Paulo

Maria Georgina Marques Tonello

Universidade de Franca – UNIFRAN
Franca – São Paulo

Fernanda Cristina Gomes Pinhal

Universidade de Franca – UNIFRAN
Franca – São Paulo

Resumo: O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil do estado nutricional de seis unidades escolares do SESI-SP de Araçatuba e sua jurisdição. Análise descritiva de dados secundários envolveu 2.653 estudantes com idade escolar entre 6 e 18 anos de idade. As variáveis obtidas foram: idade, sexo, peso, estatura, índice de massa corporal (IMC) e unidades escolares. A classificação do estado nutricional foi realizada no programa AnthroPlus® considerando o IMC para a idade, segundo curvas 2006/2007. Cerca de 40% dos alunos apresentaram excesso de peso. Não houve associação entre o estado nutricional e as unidades escolares ($p= 0,71$). Houve maior prevalência de excesso de peso no sexo masculino (43,42%) do que no sexo feminino (36,68%) ($p < 0,05$).

Palavras-chave: Estado nutricional, obesidade, saúde escolar.

1. INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define saúde como um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente a ausência de afecções e enfermidades e determina, para o século 21, a saúde como responsabilidade compartilhada a cuidados essenciais e de defesa coletiva contra as ameaças transnacionais (BRASIL, 2002).

Os Programas de Saúde na Escola constituem diretrizes estabelecidas com

objetivos direcionados a promover a saúde e cultura de paz, reforçando a prevenção e agravos à saúde, contribuindo para a constituição de condições para a formação integral dos educandos, enfrentando as vulnerabilidades, no campo da saúde, que possam comprometer o pleno desenvolvimento escolar (BRASIL, 2009).

De acordo com levantamentos de dados do IBGE, alguns indicadores têm sido considerados como comportamentos de proteção para a saúde no âmbito escolar, como o consumo de frutas, hortaliças, feijão e a prática da atividade física. Enquanto outros indicadores têm sido associados a comportamentos de risco como consumo de refrigerantes e guloseimas, o tabagismo regular, o uso de álcool, o lazer sedentário, a ausência de atividade física e o excesso de peso (IBGE, 2009).

O excesso de peso e a obesidade têm sido um dos principais indicadores negativos de saúde da população. A prevalência de obesidade e de sobrepeso na população infantil tem sido considerada como problema mundial de saúde pública (ANTONIO; BOCALETTO e VILARTA, 2010). No Brasil, cerca de 3 milhões de crianças com menos de 10 anos de idade apresentam obesidade (BRASIL, 2011). Segundo Pollock e Wilmore 1993 *apud* Legnani et al., 2011, a obesidade é definida quando o excesso de peso excede a porcentagem ideal, sendo determinada, com base na estatura, sexo e biótipo.

De acordo com a OMS, a prevalência de obesidade infantil tem crescido em torno de 10% a 40% na maioria dos países europeus e no Brasil nos últimos dez anos, e este diagnóstico está em constante crescimento (LEGNANI et al., 2011). Portanto o presente estudo teve por objetivo avaliar estado nutricional em escolares de 6 a 18 anos de idade, em seis unidades escolares do Serviço Social da Indústria (SESI-SP) de Araçatuba e sua jurisdição.

2. MÉTODOS

Estudo descritivo realizado com dados secundários referentes à parte dos resultados do “Programa Escola Saudável” desenvolvido pelo SESI SP. O Programa teve início no segundo semestre de 2011 e foi dividido em três fases subsequentes: (A) Vigilância em Saúde, (B) Ação e Resultados e (C) Educação em Saúde. A primeira fase foi realizada no segundo semestre de 2011, denominada Vigilância em Saúde, foi composta pela avaliação da acuidade visual, auditiva, saúde bucal e qualidade da alimentação, aferição das medidas antropométricas e da pressão arterial e observação da regularidade da carteira de vacinação em todos os alunos da Rede Escolar do SESI-SP. Destas variáveis foram utilizadas as medidas antropométricas para presente estudo. A autorização para utilização dos dados secundários foi assinada e carimbada pelo diretor da Divisão de Saúde do SESI-SP e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Franca (CAAE: 07360212.30000.5495). Por se tratar de dados secundários, a pesquisa dispensou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os sujeitos da pesquisa foram crianças e adolescentes entre 6 e 18 anos de idade de ambos os sexos, regularmente matriculados na Rede de Ensino SESI-SP no

Ensino Fundamental e Médio, no ano de 2011. As variáveis estudadas foram: peso, altura, sexo, unidades escolares e idade. Para a presente pesquisa, o SESI-SP autorizou o uso dos dados de seis unidades escolares e idade. Para a presente pesquisa, o SESI-SP autorizou o uso dos dados de seis unidades escolares, localizadas três na cidade de Araçatuba, e as outras nos municípios de Andradina, Guararapes e Mirandópolis, totalizando 2.653 alunos.

As medidas utilizadas na avaliação antropométrica foram: peso e altura. A avaliação foi efetuada por equipe contratada especificamente para esta pesquisa, composta por cinco auxiliares de enfermagem e oito enfermeiras, com as nutricionistas e analista de qualidade de vida de cada unidade do SESI-SP. A aferição do peso corporal foi realizada nos alunos vestindo apenas a camiseta e/ou moletom do uniforme em balança mecânica ou eletrônica devidamente certificada pelo Inmetro e posicionada em local plano. A aferição da altura foi realizada com estadiômetro portátil (Altura Exata®), com precisão de 0,1 cm. Foi solicitado aos alunos que ficassem em pé, descalços, na posição ereta sobre superfície plana horizontal, foram realizadas duas medidas, considerando a média para o resultado exato. Para a classificação do estado nutricional de escolares de 6 a 18 anos, foi utilizado o indicador de IMC para idade, sendo o IMC calculado dividindo o peso em quilos pela altura ao quadrado. Tanto o cálculo do IMC quanto a classificação propriamente dita foram realizados pela pesquisadora através do programa AnthroPlus®, que utiliza das curvas propostas pelo OMS de 2006/2007.

As variáveis independentes foram: sexo, idade e unidades escolares. As unidades escolares foram agrupadas de acordo com a origem: Centro Educacional (CE) 281, 349 e 351, localizados em Araçatuba (SP), CE 025 na cidade de Andradina (SP), CE 237 na cidade de Guararapes (SP) e CE 323 localizado no município de Mirandópolis (SP).

A análise estatística foi executada utilizando o software Grafpad® versão 3.06 para Windows, considerando nível de significância de 5%. Para análise de dados, foi aplicada estatística descritiva, e os resultados foram apresentados em frequência e porcentagem ou médias e desvios-padrões. Foi aplicado teste de qui quadrado para avaliar associação entre estado nutricional e sexo (ZAR, 1999). Os testes estatísticos consideraram a classificação do estado nutricional geral e em outros casos apenas dados de sobrepeso ou obesidade ou excesso de peso, prioridades do estudo.

3. RESULTADOS

A prevalência absoluta do estado nutricional dos escolares considerando excesso de peso, que é sobrepeso somado à obesidade, a amostra apresenta número elevado, representado por tantos alunos (39,8%) como apresentado na Figura 1.

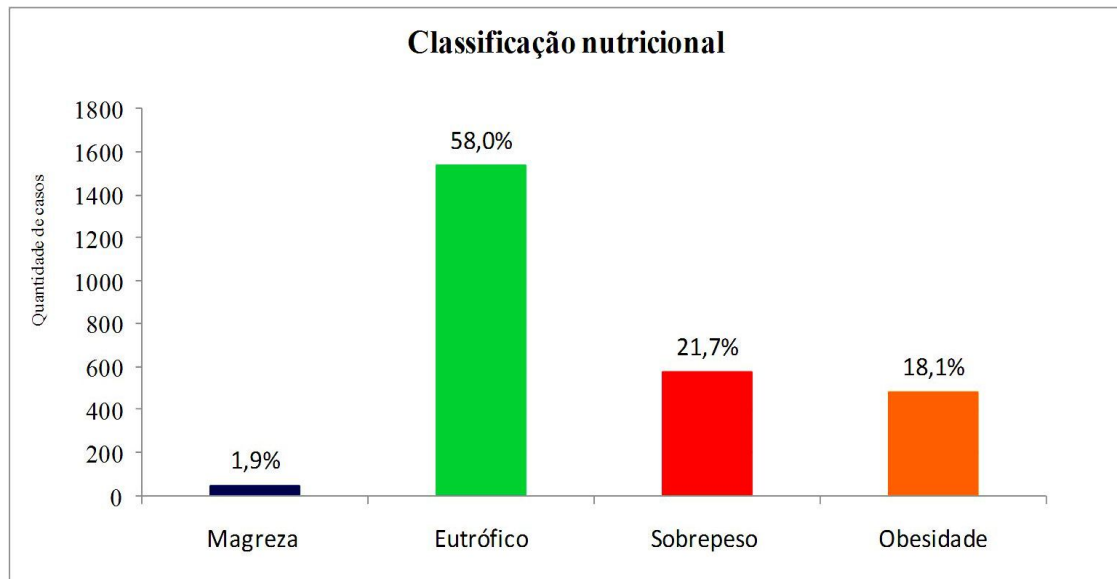


Figura 1 – Caracterização geral da prevalência de sobrepeso e obesidade de crianças e adolescentes da Rede de Ensino Privada do SESI-SP da cidade de Araçatuba SP e sua jurisdição, no ano de 2011.

Dos escolares verificou-se que 1.352 eram do sexo masculino (50,9%) e 1.299, do sexo feminino (49,1%). Ao isolar quem tem excesso de peso (sobrepeso somado à obesidade) ou não e comparar com sexo masculino ou feminino, foi possível observar maior proporção de excesso de peso no sexo masculino ($p < 0,01$) (Tabela 1).

Tabela 1 – Classificação do estado nutricional, segundo sexo em escolares do SESI-SP da cidade de Araçatuba e sua jurisdição, no ano de 2011

Classificação	Feminino (n= 1352)		Masculino (n=1299)	
	N	%	N	%
Ausência de excesso de peso	856	64,32%	7	56,58%
Presença de excesso de peso	496	36,68%	3	43,42%

$p < 0,05$ – de acordo com teste qui-quadrado.

4. DISCUSSÃO

O presente estudo revela o estado nutricional de 2.653 crianças e adolescentes no período escolar, na faixa etária de 6 a 18 anos de idade. O trabalho epidemiológico apresenta resultados alarmantes de alta prevalência de excesso de

peso, cerca de 40%, associação entre obesidade e sexo masculino e entre obesidade e idade de 6 a 10 anos. Ao avaliar múltiplas associações entre sexo, faixa etária segundo desenvolvimento motor e estado nutricional, foi observada associação entre obesidade, sexo masculino e faixa etária de 11 a 12 anos.

Na pesquisa de Silva (2010), foram avaliados 319 escolares com idades entre 6 e 10 anos, matriculados em escolas da rede pública e privada do município de Fernandópolis (SP), e o resultado apresentado foi de 43% de excesso de peso. No estudo de Rinaldi (2009), foi encontrada prevalência de 35,1% de excesso de peso, resultado equivalente à atual pesquisa. O estudo abordou universo de 702 crianças matriculadas em escolas públicas, privadas e filantrópicas do Ensino Fundamental nos anos de 2007 e 2008, no município de Botucatu (SP).

De acordo com dados populacionais brasileiros do IBGE em crianças de 5 a 10 anos, a prevalência estimada de déficit de peso em 5% em 1974/1975 foi ligeiramente superior a 1989, havendo declínio para cerca de 2% e ascendendo para cerca de 4% em 2008-2009. Por outro lado, a prevalência de excesso de peso apresentou ascensão constante e aumentou drasticamente para crianças e adolescentes no mesmo período (IBGE, 2010). Com isto é fato que o Brasil tem enfrentado uma transição nutricional, com alterações nos padrões dietéticos e nutricionais da população de todos os estratos sociais e faixas etárias, caracterizada pela redução nas prevalências dos déficits nutricionais e aumento excessivo de sobrepeso e obesidade.

Entre os fatores de risco mais estudados para obesidade constam: sedentarismo e hábito alimentar inadequado. O exercício físico de forma planejada, dirigido, estruturado e repetitivo junto ao lazer ativo como inserção da prática da atividade física nos momentos livres são fatores contribuintes para o combate ao crescimento da obesidade e sobrepeso da população (PIMENTEL, 2012). O lazer ativo é fundamental para a qualidade de vida de crianças e adolescentes. Baruki et al. (2006) observaram que crianças eutróficas gastaram menos tempo em atividades como assistir à televisão por mais de três horas/dias e jogar videogame por mais de duas horas/dias do que crianças com sobrepeso e obesidade, sustentando evidências de que estes fatores estão diretamente relacionados com sobrepeso e obesidade.

Entre os fatores de risco mais estudados para obesidade constam: sedentarismo e hábito alimentar inadequado. O exercício físico de forma planejada, dirigido, estruturado e repetitivo junto ao lazer ativo como inserção da prática da atividade física nos momentos livres são fatores contribuintes para o combate ao crescimento da obesidade e sobrepeso da população (PIMENTEL, 2012). O lazer ativo é fundamental para a qualidade de vida de crianças e adolescentes. Baruki et al. (2006) observaram que crianças eutróficas gastaram menos tempo em atividades como assistir à televisão por mais de três horas/dias e jogar videogame por mais de duas horas/dias do que crianças com sobrepeso e obesidade, sustentando evidências de que estes fatores estão diretamente relacionados com sobrepeso e obesidade. Crianças que assistem à televisão por mais de quatro horas/dia são menos ativas e mais obesas. Rodriguez et al., (2011) pontuaram alguns motivos

pelos quais crianças e adolescentes têm sido menos ativos: tempo maior em frente à televisão, internet e videogames, tempo menor de aula de educação física nas escolas e menor opção de lazer ativo.

A Pesquisa de Saúde do Escolar realizada pelo IBGE 2009 cita a recomendação da OMS: que crianças não devam estar mais que uma ou duas horas em frente à televisão e ao videogame diariamente. Apesar desta recomendação, dados significativos da Pesquisa Nacional de Saúde dos Escolares (IBGE, 2009) mostraram que 79,5% dos escolares frequentando o 9º ano do Ensino Fundamental assistiam à televisão por duas ou mais horas diárias, podendo explicar parcialmente os resultados brasileiros de aumento da prevalência de excesso de peso.

Mediante os resultados obtidos, é importante destacar a associação entre sexo masculino e obesidade. Dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar revelaram que, nos 34 anos decorridos desde 1974, o excesso de peso no sexo masculino aumentou, de forma acelerada, em 6 vezes de 3,7% para 21,7% (IBGE, 2009). Diferente das meninas que apresentaram aumento de 3 vezes, de 7,6% para 19,4%. Ferrari (2009), ao estudar o estado nutricional na fase escolar em crianças e adolescentes, observou dados de obesidade em respectivamente 53,3% e 45,4%, com maior incidência no sexo masculino

A detecção precoce de crianças e adolescentes com maior risco para o desenvolvimento da obesidade faz com que o prognóstico seja mais favorável em longo prazo (SOTELO, COLUGNATI, TADEI, 2004). É importante ressaltar que o presente estudo aborda escolas privadas de ensino do SESI-SP, uma das maiores redes de ensino particular do Estado. O SESI-SP promove ações integradas de combate ao excesso de peso na população escolar, valorizando ações conjuntas de alimentação adequada e acesso igualitário à atividade física a todos os educandos.

Conclui-se que a prevalência de excesso de peso mostrou-se elevada, sendo maior no sexo masculino que no feminino e nas idades entre 6 a 10 anos. É importante incorporar ao currículo da escola aspectos que contribuam efetivamente para proporcionar autonomia dos escolares na escolha dos seus hábitos e estilo de vida, e que estes prossigam no decorrer da sua maturidade, bem como envolver os responsáveis e profissionais do âmbito escolar no empoderamento destas ações que se refletem na qualidade de vida e na promoção da saúde.

REFERÊNCIAS

ANTONIO, M. Â. R. G. M. MENDES, R. T. **Saúde Escolar e Saúde do Escolar**. In: Estratégias de Promoção da Saúde do Escolar: Atividade Física e Alimentação Saudável. BOCALETTO, Estela M. A.; Mendes, Roberto T.; VILARTA, Roberto. USP. Campinas: 2010. Disponível em: <http://www.fef.unicamp.br/fef/qvaf/livros/alimen_saudavel_qf_af/escolares/escolares_cap1.pdf> Acesso em: 17 abr. 2013.

BARUKI, S. B. S. et al. **Associação entre estado nutricional e atividade física em escolares da Rede Municipal de Ensino em Corumbá-MS.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 12, n. 2, p. 90-94, 2006.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde. **Saúde Brasil 2010: uma análise de situação de saúde e evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde.** Brasília, DF: 2011.

FERRARI, H. G. **Panorama da obesidade em crianças e adolescentes brasileiros: revisão dos últimos 10 anos.** Pediatria (São Paulo), v. 31, n. 1, p. 58-70, 2009.

IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008 – 2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil.** 2010. Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_encaa/pof_20082009_encaa.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2014.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar.** Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2009.

LEGNANI, R. F. S. et al. **Ambiente e Obesidade Infantil: indicadores epidemiológicos em diferentes contextos,** FIEP Bulletin On-line, v78, 2011.

PIMENTEL, G. de A., G. **O passivo do lazer ativo.** Revista Movimento, v.18, p.299-316, 2012.

RINALDI, A. E. M. **Associação dos fatores demográficos, socioeconômicos e dietéticos com os componentes da síndrome metabólica em escolares com excesso de peso.** 2009. 110 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Interunidades em Nutrição Humana Aplicada, USP, São Paulo, 2009.

RODRIGUES, A. S. et al. **Associação entre o marketing de produtos alimentares de elevada densidade energética e a obesidade infantil.** Revista Portuguesa de Saúde Pública, v. 29, n. 2, p. 180-187, 2011.

SILVA, C. P. G. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares do município de Fernandópolis – São Paulo.** 2010. 75 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Promoção de Saúde, Universidade de Franca, Fernandópolis, 2010.

SOTELO, Y. O. M.; COLUGNATI, Fernando A.B.; TADDEI, José A. de A. C. **Prevalência de sobrepeso e obesidade entre escolares da rede pública segundo três critérios de diagnóstico antropométrico.** Caderno Saúde Pública, v. 20, n. 1, p. 233-240, 2004.

ZAR, J.H. **Biostatistical Analysis**. Prentice Hall International Editions. 1999.

Abstract: The objective of this study was to evaluate the profile of the nutritional status of six school units of SESI-SP Araçatuba and its jurisdiction. The descriptive data analysis involved 2,653 students aged between 6 and 18 years old. The variables obtained were: age, sex, weight, height, body mass index (BMI) and school units. The classification of nutritional status was performed in AnthroPlus® program using BMI-for-age, according to the bows from the World Health Organization 2006/2007. About 40% of the students were overweight. There was no association between the nutritional status and the school units ($p = 0.71$). There was a higher frequency of overweight in males (43.42%) than in females (36.68%) ($p < 0.05$).

Key-words: Nutritional status, obesity, scholar health.

**RECUPERAÇÃO DE VARIÁVEIS FISIOLÓGICAS E
PERCEPTUAIS APÓS EXERCÍCIO AERÓBIO INTENSO:
RELAÇÕES COM O LIMIAR VENTILATÓRIO**

Flavio de Souza Araujo
Eduardo Seiji Numata Filho
Eguinaldo Vinícius de Carvalho Lima
Conrado Guerra de Sá
Devanildo de Amorim Souza
Sérgio Rodrigues Moreira

RECUPERAÇÃO DE VARIÁVEIS FISIOLÓGICAS E PERCEPTUAIS APÓS EXERCÍCIO AERÓBIO INTENSO: RELAÇÕES COM O LIMIAR VENTILATÓRIO

Flavio de Souza Araujo

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Colegiado de Educação Física
Petrolina/PE, Brasil.

Eduardo Seiji Numata Filho

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Colegiado de Educação Física
Petrolina/PE, Brasil.

Eguinaldo Vinícius de Carvalho Lima

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Colegiado de Educação Física
Petrolina/PE, Brasil.

Conrado Guerra de Sá

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Colegiado de Educação Física
Petrolina/PE, Brasil.

Devanildo de Amorim Souza

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Colegiado de Educação Física
Petrolina/PE, Brasil.

Sérgio Rodrigues Moreira

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Colegiado de Educação Física
Petrolina/PE, Brasil.

Resumo: O objetivo do presente estudo foi investigar a relação do limiar ventilatório (LV) com o tempo de recuperação da ventilação (VE), frequência cardíaca (FC), variabilidade da frequência cardíaca (VFC) e variáveis perceptuais após exercício aeróbio intenso. A amostra foi composta por 25 indivíduos do sexo masculino ($23,2 \pm 5,0$ anos; $71,8 \pm 8,8$ kg; $170,8 \pm 7,0$ cm; $24,6 \pm 2,5$ Kg/m²) e fisicamente ativos. Foi realizado um teste incremental (TI) máximo em cicloergômetro até exaustão voluntária. Após o TI os voluntários permaneceram em recuperação passiva de seis minutos para análise da VE, VFC, FC, percepção subjetiva de esforço (PSE) e *feeling scale* (FS). Quando tomado como ponto de referência o LV, verificou-se a partir de análise descritivo-visual que a recuperação das variáveis fisiológicas ocorreu no segundo minuto da recuperação, enquanto que das variáveis perceptuais a partir do terceiro minuto da recuperação. A estatística inferencial demonstrou que a VE, FC e VFC apresentaram valores abaixo do LV a partir do terceiro minuto da recuperação ($p < 0,05$), enquanto que a PSE e FS apenas a partir do quinto minuto da recuperação ($p < 0,05$). Conclui-se que, quando analisada a recuperação de variáveis psicofisiológicas, tendo como referência o LV, variáveis como VE, FC e VFC

apresentam tempo de recuperação prévio ao de variáveis perceptuais como PSE e FS após exercício aeróbio intenso.

1. INTRODUÇÃO

A prática do exercício físico intenso também tem sido relacionada a diversos benefícios à saúde (PEDERSEN; SALTIN, 2006; CURRIE, 2013). Entretanto, a prevalência dessa prática ainda é baixa (IBGE, 2014) e com pouca aderência na população (WILSON; BROOKFIELD, 2009). Para tanto, a teoria hedônica sugere que o sentimento durante o exercício físico pode predizer comportamentos futuros (EKKEKAKIS; PETRUZZELLO, 2002). Portanto, estudos demonstram que quanto mais prazeroso o exercício, maior será a aderência gerada pelo praticante (EKKEKAKIS et al., 2008).

O exercício físico é caracterizado como intenso quando realizado acima do limiar anaeróbio (LA), o qual é definido como o ponto de transição entre o metabolismo energético aeróbio para o anaeróbio (GHOSH, 2004). Além disso, demarca condições de estresse fisiológico (SIMÕES et al., 2003), onde ocorre diminuição da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) e aumento da frequência cardíaca (FC) e ventilação (VE) (ROWELL, 1986; MCARDLE et al., 1991; NEGRÃO et al., 1992; ALONSO et al., 1998). Ademais, o ponto no qual ocorre o LA também está relacionado a condições de estresse perceptual (HALL et al., 2002; EKKEKAKIS et al., 2008), uma vez que aumenta a percepção subjetiva de esforço e diminui o prazer ou aumenta o desprazer durante a atividade e em momentos agudos da recuperação (JUNG et al., 2014; EKKEKAKIS et al., 2008).

Para tanto, entender a recuperação de variáveis fisiológicas e perceptuais após exercícios físicos intensos, e sua relação com parâmetros que delimitam baixo e alto estresse, poderia contribuir para conduzir futuras pesquisas que desejam realizar intervenções com objetivos de modulação dessas variáveis, principalmente as perceptuais, as quais apresentam íntima relação com a aderência ao exercício em longo prazo (EKKEKAKIS et al., 2008). Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi investigar a relação do limiar ventilatório (LV) com o tempo de recuperação da VE, FC, VFC e variáveis perceptuais após exercício aeróbio intenso.

2. MÉTODOS

Amostra

A amostra foi composta por 25 indivíduos do sexo masculino ($23,2 \pm 5,0$ anos, $71,8 \pm 8,8$ kg, $170,8 \pm 7,0$ cm, IMC: $24,6 \pm 2,5$ Kg/m²) e fisicamente ativos. Os critérios de inclusão adotados foram: i. possuir entre 18 e 30 anos de idade; ii. não apresentar problema ósteomioarticular e; iii. não possuir doenças metabólicas e/ou cardiovasculares. O projeto foi submetido e aprovado pelo comitê de ética em

pesquisa da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), nº 0001/200813 CEDEP/UNIVASF. Todos os indivíduos assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Exercício Aeróbio Intenso

Para realização do exercício aeróbio intenso, foi adotado um teste incremental (TI) em cicloergômetro da marca Cefise Biotec, mod. 2100. O protocolo consistiu em um aquecimento prévio de um minuto com 30 watts de potência, seguido de estágios de três minutos com incrementos de 30 watts em cada estágio e mantendo 60 RPMs durante o teste. O TI foi encerrado através da exaustão voluntária do indivíduo ou a não manutenção dos 60 RPMs (SIMÕES et al., 2010). Após o final do teste, o voluntário foi instruído a permanecer no cicloergômetro para uma recuperação passiva de 6 minutos para análise da VE, VFC, FC e variáveis perceptuais.

Medidas Ventilatórias e Determinação do LV

A VE foi mensurada continuamente por um ventilômetro da marca Cefise durante o TI e em momentos da recuperação. Os resultados obtidos nos últimos 20 segundos de cada estágio foram utilizados para a identificação do LV (GOSH, 2004). A identificação do LV foi realizada por dois avaliadores treinados, independentes, e considerando o ponto no qual houve o aumento exponencial na curva da VE.

Frequência Cardíaca e Variabilidade da Frequência Cardíaca

A VFC interpretada como as oscilações dos intervalos entre batimentos cardíacos consecutivos, intervalos R-R (RRi), esta relacionada à influência do sistema nervoso autônomo sobre o nódulo sinusal (AUBERT, 2003; PUMPRLA et al., 2002; TASKFORCE, 1996). O registro da FC e dos RRi foram realizados pelo cardiofrequencímetro Polar® RS800CX (Electro Oy, Kempele, Finlândia) durante o TI e recuperação com taxa de amostragem em 1000 Hz. A partir dos registros do RRi foi verificada a flutuação do sistema nervoso autônomo pelos indicadores da VFC: domínio do tempo a partir da média absoluta dos RRi, e domínio da frequência por análise da densidade de potência espectral (*Fast Fourier Transform*) a partir do componente de alta frequência (0,15 / 0,40 Hz) em unidades normalizadas (HFnu) como indicador da atividade vagal, do componente de baixa frequência (0,04 / 0,15 Hz) em unidades normalizadas (LFnu) como indicador da atividade simpática e pela razão LFnu:HFnu como indicador do balanço simpato-vagal. A análise dos dados ocorreu no minuto final de cada estágio do TI e a cada um minuto da recuperação.

Todas as variáveis da VFC foram analisadas pelo software *Kubios HRV* versão 2.0 (TASK FORCE, 1996).

Variáveis Perceptuais

Previamente ao TI foi realizado a ancoragem verbal ou de memória das escalas de percepção subjetiva de esforço (PSE) (BORG, 1989) e *Felling Scale* (FS) (HARDY; REJESKY, 1989). Durante TI e o período de recuperação, as escalas ficaram visíveis para o voluntário. Nos últimos 20 segundos de cada estágio do TI e dos momentos da recuperação, foram obtidas medidas de PSE e FS. O voluntário foi instruído a responder apontando para o número correspondente a sua percepção em cada escala.

Tratamento Estatístico

Foi realizada uma análise descritiva com média e desvio padrão. *Shapiro-Wilk Test* foi utilizado para verificar a normalidade dos dados. Para dados paramétricos, utilizou-se um *ANOVA One-Way* para medidas repetidas com *Post Hoc Tukey*. Quando não paramétricos, o teste de Friedman com *Post Hoc* de Dunn foi empregado. O alfa adotado foi de 5% e o software utilizado foi o SPSS versão 22.0.

3. RESULTADOS

A Figura 1 demonstra a análise descritivo-visual da resposta ventilatória durante os estágios do TI (exercício aeróbio máximo) e em momentos da recuperação.

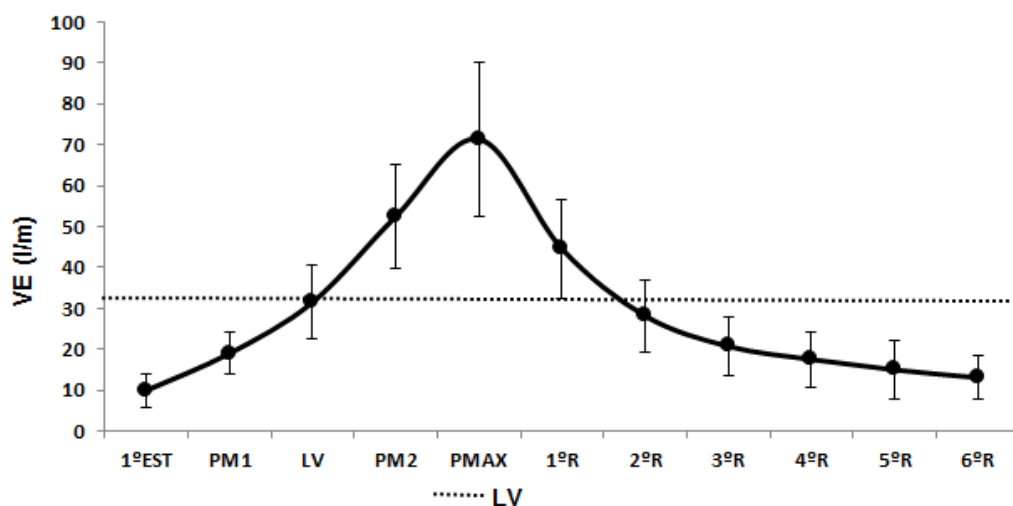


Figura 1. Média (\pm EPM) da ventilação (VE) durante o teste incremental (TI) máximo e momentos da recuperação (1ºR-6ºR). LV: Limiar ventilatório; PMAX: Potência máxima no final do TI; PM1: Ponto médio entre 1º estágio (1ºEST) e LV; PM2: Ponto médio entre LV e PMAX.

A Figura 2 demonstra a análise descritivo-visual da resposta da FC durante estágios do TI (exercício aeróbico máximo) e em momentos da recuperação.

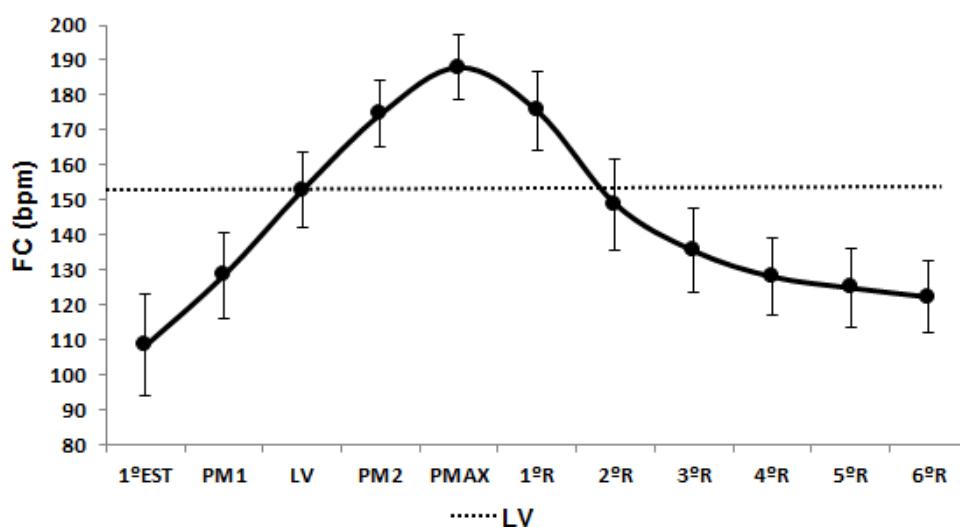


Figura 2. Média (\pm EPM) da frequência cardíaca (FC) durante o teste incremental (TI) máximo e momentos da recuperação (1ºR-6ºR). LV: Limiar ventilatório; PMAX: Potência máxima no final do TI; PM1: Ponto médio entre 1º estágio (1ºEST) e LV; PM2: Ponto médio entre LV e PMAX.

A Figura 3 demonstra a análise descritivo-visual da resposta dos RRI durante estágios do TI (exercício aeróbico máximo) e em momentos da recuperação.

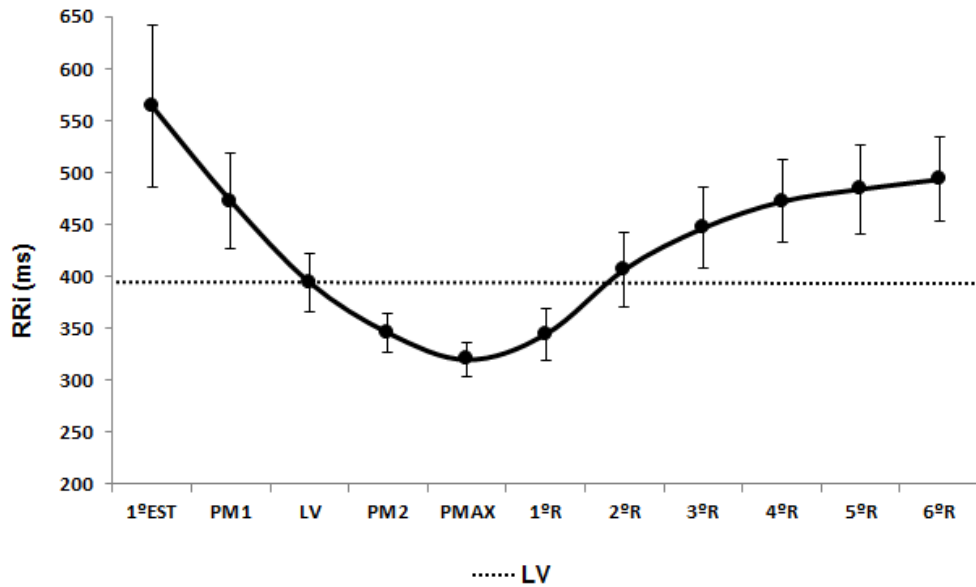


Figura 3. Média (\pm EPM) do tempo entre os intervalos R-R (RRi) durante o teste incremental (TI) máximo e momentos da recuperação (1°R-6°R). LV: Limiar ventilatório; PMAX: Potência máxima no final do TI; PM1: Ponto médio entre 1° estágio (1°EST) e LV; PM2: Ponto médio entre LV e PMAX.

A Figura 4 demonstra a análise descritivo-visual da resposta da PSE e FS durante estágios do TI (exercício aeróbio máximo) e em momentos de recuperação.

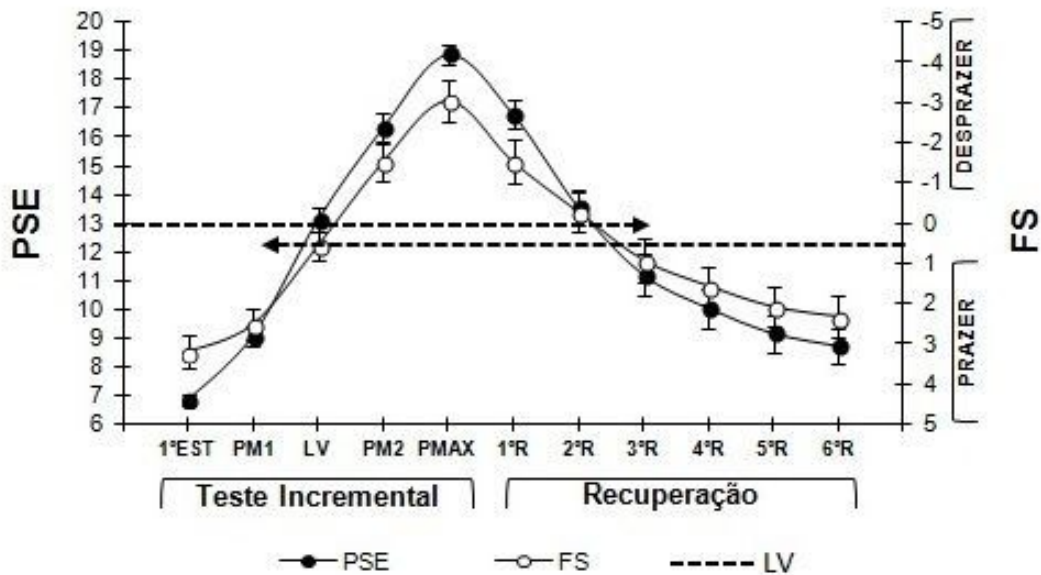


Figura 4. Média (\pm EPM) das respostas de percepção subjetiva de esforço (PSE) e *feeling scale* (FS) durante o teste incremental (TI) máximo e momentos da recuperação (1°R-6°R). LV: Limiar ventilatório; PMAX: Potência máxima no final do TI; PM1: Ponto médio entre 1° estágio (1°EST) e LV; PM2: Ponto médio entre LV e PMAX.

A Tabela 1 demonstra a comparação estatística entre variáveis fisiológicas e perceptuais no LV e em momentos da recuperação do TI (exercício aeróbio máximo). Diferenças em relação ao LV foram observadas no primeiro minuto da recuperação para a VE, FC, RRi, PSE e FS. Ademais, também foram observados resultados diferentes do LV a partir do terceiro minuto da recuperação para VE, FC e RRi, e a partir do quinto minuto da recuperação para PSE e FS.

Tabela 1. Média (\pm DP) dos resultados das variáveis analisadas no limiar ventilatório (LV) e durante momentos da recuperação do teste incremental máximo (n=25).

	LV	1°R	2°R	3°R	4°R	5°R	6°R
PSE (pts)	13,1 \pm 2,1	16,8 \pm 2,6*	13,6 \pm 3,1	11,2 \pm 3,7	10,0 \pm 3,5	9,2 \pm 3,3*	8,7 \pm 3,2*
FS (pts)	0,6 \pm 1,8	-1,5 \pm 2,8*	-0,3 \pm 2,5	0,9 \pm 2,7	1,6 \pm 2,2	2,1 \pm 2,4*	2,3 \pm 2,5*
VE (L/min)	31,6 \pm 9,0	44,5 \pm 12,1*	28,2 \pm 8,9	20,8 \pm 7,1*	17,6 \pm 6,7*	15,0 \pm 7,0*	13,1 \pm 5,3*
FC (bpm)	152,9 \pm 10,7	175,5 \pm 11,2*	148,9 \pm 13,0	135,5 \pm 12,0*	128,2 \pm 11,2*	125,0 \pm 11,3*	122,4 \pm 10,3*
RRi (ms)	394,4 \pm 27,9	344,4 \pm 24,8*	406,8 \pm 36,2	446,7 \pm 38,8*	472,2 \pm 39,6*	484,1 \pm 42,5*	493,5 \pm 40,5*
LFnu	71,6 \pm 22,3	77,7 \pm 18,9	79,3 \pm 20,4	77,2 \pm 18,3	80,0 \pm 16,0	80,0 \pm 12,5	83,8 \pm 11,7
HFnu	27,2 \pm 22,3	22,2 \pm 19,0	21,3 \pm 20,1	22,1 \pm 18,7	19,3 \pm 16,3	19,1 \pm 12,8	15,6 \pm 11,4
LF:HF	6,6 \pm 7,8	6,2 \pm 4,0	7,5 \pm 5,9	7,4 \pm 7,6	10,1 \pm 12,5	9,6 \pm 17,4	10,8 \pm 11,8

1°R-6°R: Primeiro ao sexto minuto da recuperação do teste incremental; PSE: Percepção subjetiva de esforço; FS: *Feeling Scale*; VE: Ventilação; FC: Frequência cardíaca; RRi: Registro dos intervalos RR da variabilidade da FC; LF: *Low frequency* (indicador simpático); HF: *High frequency* (indicador parassimpático); LF:HF: Razão LF/HF (Balanço simpato-vagal). * $P < 0,05$ para o LV.

4. DISCUSSÃO

O presente estudo investigou a relação do LV com o tempo de recuperação de variáveis fisiológicas e perceptuais após exercício aeróbio intenso. Os principais achados, em uma análise descritivo-visual, demonstram que a recuperação das variáveis fisiológicas, quando tomado como referência o LV, foi observada no segundo minuto da recuperação (Figuras 1, 2 e 3). Por outro lado, para as variáveis perceptuais a recuperação ocorreu no terceiro minuto da recuperação (Figura 4). De maneira semelhante, a VE, FC e RRi apresentaram valores significativamente diferentes do LV a partir do terceiro minuto da recuperação, enquanto que a PSE e FS apenas a partir do quinto minuto da recuperação (Tabela 1).

O presente estudo vai ao encontro de outros autores (EKKEKAKIS et al., 2011) que relacionam positivamente o aumento da intensidade, até valores próximos do LV, com a diminuição da sensação de prazer. Por outro lado, em intensidades acima do LV estaria ocorrendo aumento do desprazer (EKKEKAKIS et al., 2008).

De acordo com Ekkekakis (2005), a diferença no tempo de recuperação entre as variáveis fisiológicas e perceptuais acontece devido músculos e vísceras

estarem em conexão com o cérebro através de sensores interoceptivos, os quais detectam as mudanças fisiológicas que ocorrem no organismo e desencadeiam uma série de ajustes neurofisiológicos, os quais culminam com a recuperação perceptual. Ao detectar essas mudanças fisiológicas que causam a recuperação da FC, VFC e VE, os sensores interoceptivos enviam respostas aferentes ao sistema nervoso central que, primeiro, codifica a informação para depois originar uma resposta eferente, a qual teria reflexo ligeiramente mais tardio na recuperação perceptual, como pode ser observado nos resultados do presente estudo.

O presente trabalho apresenta como limitação a aplicabilidade dos resultados no treinamento físico, devido, comumente não se utilizar um TI máximo para o treinamento aeróbio. Entretanto, os achados sugerem perspectivas futuras quanto aos diferentes momentos da recuperação para variáveis fisiológicas e perceptuais, os quais diferem no aspecto descritivo-visual e também estatístico e com isso esclarecem o comportamento fisiológico dessas variáveis a um TI máximo. Ainda, como o exercício aeróbio intenso tem sido cada vez mais popularizado, os resultados podem abrir perspectivas práticas de pesquisa para outros modelos de intervenção que envolvam variáveis psicofisiológicas e exercício intenso. Por outro lado, uma aplicação prática importante poderia ser destacada na própria sessão de avaliação física cardiovascular, a qual pode ser realizada em ambientes de treinamento físico para indivíduos saudáveis.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que quando analisada a recuperação de variáveis psicofisiológicas, tendo como referência o LV, variáveis como a VE, FC e VFC apresentam tempo de recuperação prévio ao de variáveis perceptuais como PSE e FS após exercício aeróbio intenso.

REFERÊNCIAS

ALONSO, D. O.; FORJAZ, C. L. M.; REZENDE, L. O.; BRAGA, A. M.; BARRETO, A. C. P.; NEGRÃO C. E.; RONDON M. U. P. B. **Comportamento da frequência cardíaca e da sua variabilidade durante as diferentes fases do exercício físico progressivo máximo.** Arq Bras Cardiol, v. 71, n. 6 p. 787-792, 1998.

AUBERT, A. E.; SEPS, B.; BECKERS F. **Heart rate variability in athletes.** Sports Med, v. 33, n. 12, p. 889-919, 2003.

BORG, G. A. V. **Psychophysical bases of perceived exertion.** Med Sci Sports Exercise, v. 4, n. 5, p. 377-381, 1982.

CURRIE, K. D. **Effects of acute and chronic low-volume high-intensity interval exercise on cardiovascular health in patients with coronary artery disease.** *Appl Physiol Nutr Metab*, v. 38, n. 3, p. 359, 2013.

EKKEKAKIS, P. **Affect circumplex redux: The discussion on its utility as a measurement framework in exercise psychology continues.** *Int Rev Sport Exerc Psychol*, v. 1, n. 2, p. 139-159, 2008.

EKKEKAKIS, P.; HALL, E. E.; PETRUZZELLO, S. J. **The relationship between exercise intensity and affective responses demystified: To crack the forty-year-old nut, replace the forty-year-old nutcracker!** *Ann Behav Med*, v. 35, n. 2, p. 136-149, 2008.

EKKEKAKIS, P.; LIND, E.; VAZOU, S. **Affective responses to increasing levels of exercise intensity in normal-weight, overweight, and obese middle-aged women.** *Obesity (Silver Spring)*, v. 18, n. 1, p. 79-85, 2009.

EKKEKAKIS, P.; PARFITT, G.; PETRUZZELLO, S. J. **The pleasure and displeasure people feel when they exercise at different intensities: decennial update and progress towards a tripartite rationale for exercise intensity prescription.** *Sports Med*, v. 41, n. 8 p. 641-671, 2011.

EKKEKAKIS, P.; PETRUZZELLO, S. J. **Analysis of the affect measurement conundrum in exercise psychology: a conceptual case for the affect circumplex.** *Psychol Sport Exerc*, v. 3, n. 1, p. 35-63, 2002.

EKKEKAKIS, P. **The study of affective responses to acute exercise: The dual-mode model.** In R. Stelter & K.K. Roessler (Eds.), *New approaches to sport and exercise psychology*, 2005.

GHOSH, A. K. **Anaerobic threshold: its concept and role in endurance sport.** *Malays J Med Sci*, v. 11, n. 7, p. 1334-1359, 2004.

HALL, E. E.; EKKEKAKIS, P.; PETRUZZELLO, S. J. **The affective beneficence of vigorous exercise revisited.** *Br J Health Psychol*, v. 7, n. 1, p. 47-66, 2002.

HARDY, C. J.; REJESKI, W. J. **Not what, but how one feels: measurement of affect during exercise.** *J Sport Exerc Psychol*, v. 11, n. 3, p.304-317, 1989.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTADÍSTICA. **Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas.** Pesquisa Nacional de Saúde 2013, Rio de Janeiro, 2014.

JUNG, M. E.; Bourne, J. E.; LITTLE, J. P. **Where does HIT fit? An examination of the affective response to high-intensity intervals in comparison to continuous**

moderate- and continuous vigorous-intensity exercise in the exercise intensity-affect continuum. *PLoS One*, v. 9, n. 12, p. e114541, 2014.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Exercise Physiology. Energy, nutrition and human performance.** 3rd ed. Philadelphia: Lea & Febiger. 1991.

NEGRÃO, C. E.; MOREIRA, E. D.; BRUM, P. C.; DENADAI, M. L.; KRIEGER, E. M. **Vagal and sympathetic control of heart rate during exercise by sedentary and exercise trained rats.** *Brazilian J Med Biol Res*, v. 25, n. 10, p. 1045-1052, 1992.

PUMPRLA, J.; HOWORKA, K.; GROVES, D.; CHESTER, M.; NOLAN, J. **Functional assessment of heart variability: physiological basis and practical applications.** *Int J Cardiol*, v. 84, n. 1, p. 1-14, 2002.

PEDERSEN, B. K.; SALTIN, B. **Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease.** *Scand J Med Sci Sports*, v. 16, (Suppl. 1), p. 3-63, 2006.

ROWELL, L. B. **Human circulation: regulation during physical stress.** New York: Oxford University Press, 1986.

SIMÕES, H. G.; HIYANE, W. C.; BENFORD, R. E.; MADRID, B.; PRADA, F. A.; MOREIRA, S. R.; DE OLIVEIRA, R. J.; NAKAMURA, F. Y.; CAMPBELL, C. S. **Lactate threshold prediction by blood glucose and rating of perceived exertion in people with type 2 diabetes.** *Percept Mot Skills*, v. 111, n. 2, p. 365-78, 2010.

SIMÕES, H. G.; CAMPBELL, C. S.; KUSHNICK, M. R.; NAKAMURA, A.; KATSANOS, C. S.; BALDISSERA, V.; MOFFATT, R. J. **Blood glucose threshold and the metabolic responses to incremental exercise tests with and without prior lactic acidosis induction.** *Eur J Appl Physiol*, v. 89, n. 6, p. 603-11, 2003.

TASK FORCE HEART RATE VARIABILITY. **Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use.** Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. *European Heart Journal*, v. 17, p. 354-381, 1996.

WILSON, K.; BROOKFIELD, D. **Effect of goal setting on motivation and adherence in a six-week exercise program.** *Int J Sport Psychol*, v. 7, n. 1, p. 89-100, 2009.

Abstract: The objective of this study was investigated the relationship of the ventilatory threshold (VT) with recovery time of ventilation (VE), heart rate (HR), heart rate variability (HRV) and perceptual variables after intense aerobic exercise. The sample consisted of 25 male subjects (23,2±5,0 years, 71,8±8,8 kg, 170,8±7,0 cm, 24,6±2,5 kg/m²) physically active. A maximal incremental test (IT) was performed on cycle ergometer until voluntary exhaustion. After the IT, the volunteers remained in a

six-minute passive recovery for analysis of VE, HRV, HR, rate perceived exertion (RPE) and feeling scale (FS). When the VT was taken as the reference point, it was verified from a descriptive-visual analysis that the recovery of the physiological variables occurred in the second minute of the recovery, whereas from the perceptual variables from the third minute of the recovery. Inferential statistics showed that VE, HR and HRV presented values below VT from the third minute of recovery ($p < 0,05$), whereas PSE and FS only after the fifth minute of recovery ($p < 0,05$). It was concluded that, when analyzing the recovery of psychophysiological variables, with VT as reference, the variables VE, HR and HRV, presented recovery time prior to that of perceptual variables such as PSE and FS after intense aerobic exercise.

**MAPEAMENTO DE INFORMAÇÕES SOBRE O MOLDE
FUNCIONAL E ESCULTURAL DE SEIS PARES DE
CÉLULAS (CÉLULAS CONTRÁTEIS MÁTER), ATUANDO EM
TRÊS SISTEMAS: CARDÍACO, IMUNE E EM GENÉTICA**

Cícera Páz da Silva
Ítalo Marcos Páz de Andrade
Joseph Daniel Alves Aleixo

MAPEAMENTO DE INFORMAÇÕES SOBRE O MOLDE FUNCIONAL E ESCULTURAL DE SEIS PARES DE CÉLULAS (CÉLULAS CONTRÁTEIS MÁTER), ATUANDO EM TRÊS SISTEMAS: CARDÍACO, IMUNE E EM GENÉTICA

Cícera Páz da Silva

Ítalo Marcos Páz de Andrade

Joseph Daniel Alves Aleixo

Faculdade Maurício de Nassau – Caruaru – PE – Brasil

Resumo: As **Células Contráteis Máter** é uma pequena população de dez unidades de células que trabalham sempre em equipe e aos pares de forma totalmente independente. É uma equipe organizada, racional, precisa, coerente e altamente especializada. Elas possuem uma capacidade extraordinária de fazer uma leitura óptica sobre tudo e todos que nos cercam até cem gerações e que responde por toda ação vital em nosso organismo; nas contrações musculares, sinapses nervosas, movimentos reflexos, sístole, diástole, na imunidade e nas trocas gasosas, potencial de ação, enfim, todas as formas de ações onde estão envolvidas as funções vitais em nosso organismo. Elas atuam em dez sistemas no nosso organismo, mas nesse estudo será feita referência apenas à três sistemas; cardíaco, Imune e Genético.

Palavras chave: Células Contráteis Máter

1. INTRODUÇÃO

É um trabalho realizado em antítese e em circuito fechado, com esta minúscula população que atua em dez sistemas no nosso organismo, Sistema ósseo, circulatório, sistema muscular, sistema linfático, sistema genético, sistema nervoso, sistema tegumentar, sistema urinário, sistema Imune e sistema respiratório. Porém, este estudo traz a amostra de apenas três sistemas. Estas células muitas vezes aparecem como sendo cinco unidades, mas na realidade, são seis pares de células onde a primeira delas (**Aa**), é formada pelo pai e mãe e formam uma só unidade. Quem são elas?

Célula Aa	Alfa (pai e mãe)	
Célula Bb	Beta (avô materno)	Célula b (Avó Materna)
Célula Cc	Ceci (avô Paterno)	Célula c (Avó Paterna)
Célula Dd	Delta (avô materno)	Célula d (Avó materna)
Célula Ee	E Reversa (avô paterno)	Célula e (avó paterna)
Célula Ff	Hexa (avô materno)	Célula f (avó materna)

Obs: No sistema genético e sistema Imune, são os únicos sistemas onde esse grupo de células aparecem em sua totalidade, ou seja 23 pares de células (Os cromossomos em Genética). (Aa-Bb-Cc-Dd-Ee-Ff-Gg-Hh-Ii-Jj-Ll-Mm-Nn-Oo-Pp-Qq-Rr-Ss-Tt-Uu-Vv-Xx-Zz.)

Ao longo desse estudo será apresentado como acontece a atuação dessas células. Este trabalho visa mostrar a atuação dessas células em cinco sistemas vitais em nosso organismo, Cardiológico, Sistema Imune e em genética. Assim, ao longo deste artigo, o leitor vai conhecer de fato, quem são os antígenos e macrófagos no nosso sistema Imune, porque o nosso coração tem cubos e quem forma o Marca Passo cardíaco porque uma criança nasce genial, e que DNA não existe e sim DN, e outras novidades mais trazendo novos conceitos sobre tudo que foi estudado até o momento na ciência Médica, justificando portanto a escolha do tema. Tendo em vista que o trabalho é pioneiro e não há referências direta sobre este estudo, ele será realizado, com base em pesquisa bibliográfica, investigação e a observação nas áreas citadas acima para estudo, ou seja, Cardiologia, Genética, Sistema Imune. Os instrumentos apropriados nesse estudo, serão o mapeamento, escultural e estrutural de todas as células aqui citadas fazendo uma acareação com as citações encontradas nos diversos autores sobre os temas abordados.

O coração ilustrado na pg. 9-1, é na verdade formado por duas bombas distintas: o coração direito, que bombeia o sangue para os pulmões, e o coração esquerdo, que bombeia o sangue para os órgãos periféricos. Por sua vez, cada um desses corações é bomba pulsátil de duas câmaras composta por um átrio e um ventrículo. Cada átrio é fraca bomba de escova (primer pump) para o ventrículo, ajudando a propelar o sangue para seu interior. Os ventrículos por sua vez, fornecem a força de bombeamento principal que propela o sangue através da circulação (GUYTON; HALL, 2012, p. 107).

No coração, elas estão no (Nó Sino atrial) o qual denominarei de 1º cubo atrial, estes cubos são formados por folhetos de célula Mãter dentro deste cubo uma contração gera pressão e ele se abre gerando eletricidade.

O coração é composto por três tipos principais de músculo: o músculo atrial, o músculo ventricular e as fibras especializadas excitatórias e condutoras. Os tipos atrial e ventricular de músculo contraem-se quase como os músculos esqueléticos, mas com duração maior da contração (GUYTON; HALL, 2011, p. 108).

Na verdade o coração é um só músculo com vários cubos, onde cada cubo, tem função própria.

Nesse primeiro cubo encontra-se as células Alfa Aa (pai e mãe juntos) e Bb Beta (avós maternos), é denominado Marca Passo cardíaco por causa de sua força denominado assim Marca passo Cardíaco. No 2º cubo atrial (Nó AV) temos as células Cc Ceci (avós paternos) e Dd Deltha (Avós maternos). Esse cubo complementa a força anterior dando continuidade ao ciclo cardíaco através das fibras de Purkinje. Estas fibras são responsáveis pela formação de gêmeos. Do lado esquerdo do coração temos as Células Contráteis Mãter - Ee Reversa e Ff Hexa Mãter nos tubos atrial e ventricular, fazendo o trabalho mais pesado, enviando sangue impuro para ser oxigenado.

Em genética, é o único sistema onde essas células trabalham diferenciadas, são 24 pares de cromossomos, atingindo 100 gerações, e são distribuídas também aos pares, sendo doze e doze fazendo um total de 24 pares de células, onde os escritores em genética tratam por 23 cromossomos é que na realidade uma das células vem embutida na outra, e este fato é ainda desconhecido dos autores. Nesse sistema, essas células são responsáveis por todo trabalho reprodutivo, são elas que dão características ao bebe, sobre cor da pele, dos olhos, cabelo, e ainda determinam sobre seus dons, genialidade ou ainda sobre a formação de gêmeos.

1.1 Mapeamento Funcional e Escultural das Células Contráteis Mãter em Genética

- 1- **Ácido fosfórico** ou ácido Nitro é formado pelos avôs paternos: (A)a - (C)c- (E) e (G) g- (I) i- (L) l.
- 2- **Desoxirribose**- São seis avós maternos A (a) - B (b) - D (d) -F (f) -H (h) -J (j).
- 3- **Base Nitrogenada**- São todos os avôs paternos: Aa- (C) c- (E) e- (G) g- (I) i- (L) l- (N) n- (P) p- (R) r- (T) t- (V) v- (Z) z.
- 4- **Os nucleotídeos** são os pais e todos os avós maternos e paternos juntos Aa-Bb-Cc-Dd-Ee-Ff-Gg-Hh-Ii-Jj-Ll-Mm-Nn-Oo-Pp-Qq-Rr-Ss-Tt-Uu-Vv-Xx-Zz.
- 5- **O esqueleto do DN** são formados pelos pais e avôs maternos: Alfa MátBeta (B) b Del Hexa Mãter (F) Set Mãter (H) h Jota Mãter (J) j.
- 6- **Núcleo do DN** é formado pelos pais, e as avós maternas: Alfa (AaBb) Delta D (d) Hexa Mãter (F (f).
- 7- **O RN** é formado pelos pais Alfa Mãter e todos os avós juntos em sequência numa fita de doze, Aa-Bb-Dd-FF-HH-JJ-Mm-OO-Qq-SS-Uu-Xx.
- 8- **Transcrição**- É na realidade uma espécie de estante com pastas arquivadas sobre toda genética hereditária. É o conjunto resumido de todos os pais e as avós mãter (QB) de Aa até Jj onde encerra os QB (quero bem) Aa-Bb-Dd-Ff-Hh-Jj.
- 9- **DN Polimerase** não existe é o mesmo DN (Alfa (Aa) Beta (Bb) Delta (Dd) Hexa Mãter (Ff).
- 10- **Os Tripletos (TRIPÉ)** porque faz a leitura de três fitas consecutivas, são um Kit de doze gerações de avôs maternos consecutivos, junto aos pais que vão fazendo o reconhecimento dessas gerações, e enviando essa leitura à base, até a formação do esqueleto. Aa-Bb-Dd-Ff-Hh-Jj-Mm-Oo-Qq-Ss-Uu-Xx;
- 11- **Os cromossomos** são todos os avós juntos, maternos e paternos fazendo um total de 100 na sequência ou 50 pares.
- 12- As enzimas são as três mães mãter: ALFHA BETA DELTA.
- 13- **Helicase** são todos os avôs mater QB: Aa- (B) b- (D) d.
- 14- **Os Ribossomos** são todas as avós maternas- Aa-b-d-f-h-j-m-o-q-s-u-x.
- 15- **O código genético** são somente os avós QB-AaBb-Cc-Dd. **Atenção**, o Código Genético, tem relação direta com o coração. As letras maiúsculas

são avôs e minúsculas são avós. Lembramos que em genética, as avós maternas (desoxirribose) estão presente em quase toda classificação. Os ácidos são os avôs e tem um único peso, como será mostrado.

Os nucleotídeos são as duas fitas de doze pares cada uma fazendo o seu trabalho de desdobramento da célula, o DN, são as mães principais ou QB, elas são três Aa-Alfa, Bb- Beta, e Dd- Delta, em genética elas estão presentes nas enzimas, no DN, em DN polimerase. Mostra também quem é Purkinje, as células responsáveis pela reprodução de gêmeos. Os tripletos são um kit de avós maternos, a base nitrogenada são os avós paternos, assim nós informamos ao leitor sobre todo o mapeamento de informações sobre os moldes funcionais e esculturais desses cromossomos.

Dizem os autores Guyton e Hall (2011, p. 27)

Quase todos sabem que os genes, localizados nos núcleos de todas as células do corpo controla a hereditariedade dos pais para os filhos, mas a maioria das pessoas não percebe que mesmo estes genes também controlam o funcionamento de todas as células do corpo, Os genes controla a função celular, determinando quais substâncias são sintetizadas pela célula, quais estruturas, quais enzimas, quais substâncias químicas.

[...]

Cada gene, que é o ácido nucleico chamado ácido desoxirribonucleico (DNA), controla automaticamente a formação de outro ácido, chamado de o ácido ribonucleico (RNA), disseminado da célula, controla a formação de proteína específica.

Em Genética, o comando é das mulheres ou mães QB (Quero Bem) ou seja; o conjunto dos pais e avós maternos e paternos que geram diretamente o feto (Aa-Bb-Cc) ou ainda o código genético onde são guardadas o banco de dados sobre cada ser. Depois não existe DNA primeiro porque não é ácido o DN é também formado por mães QB e são oxigênio. Os genes são específicos méritos de algumas raras fecundações, pois gene em genética, refere-se a genialidade de uma criança, é claro que está envolvido nisso tudo a árvore genealógica, pois o Aa-Dd, traz a genealogia de quatro gerações aos pares juntas. Assim, uma criança genial, traz oito cérebros acoplados ao seu, e ainda cinco mil anos de informações, o que faz dela uma criança à frente das outras pelo quantitativo de informações latentes em seu cérebro. Para ser genial precisa ser contemplado com a mãe e duas avós maternas, junto aos avós paternos.

RN tem como função transcrever o conteúdo dos cromossomos, informando se há genes para os Ribossomos. Quem controla a hereditariedade, são os Genes coronários, Alfa, Beta, cecí, e Delta se for genial. Os genes também controlam sobre a quantidade de embrião que serão gerados, isto é feito através das fibras de Purkinje.

2. Sistema Imunológico “Bloco da Imunidade”

No Sistema Imune, temos mais uma vez a organização das células Mãter, que ao contrário de Genética onde predominam as mães “desoxirribose”, nesse sistema vamos encontrar os ácidos Nitros ou células Reversas invadindo e destruindo o grupo Q/B de base. Portanto, este trabalho, traz novos conceitos, a este sistema por compreender que o Sistema Imune se caracteriza pela rivalidade entre dois grupos de células; de um lado as Células Mãter Q/B do outro “as Reversas” ou os ácidos. É um sistema de medição de forças, de perversidade, onde uma luta é travada com alvos definidos; os Antígenos ou “Alfa Delta” ou Aa-Dd, procurados por macrófagos e anticorpos.

2.1 Componentes do Sistema Imune:

- 1- Linfócitos Alfa-Beta e Ceci (Aa-Bb-Cc) São os avôs principais.
- 2- Antígenos- Alfa- Memory (Aa-Bb-Dd-Ff-Hh-Jj-Mm) São todas as avós Q/B.
- 3- Eosinófilos- Alfa-Sister – (Aa-Bb-Dd-Ff-Hh-Jj-Mm-Oo-Qq-Ss) Obs: São os avôs (filhos bons)
- 4- Macrófagos- Estes são os Reversos ao organismo e são compostos por: (Aa-Cc-Ee-Gg-Ii-Ll-Nn-Pp-Rr-Tt-Vv-Zz) Obs: Os macrófagos atuam nesta fita a partir do Rr- (Rr-Tt-Vv-Zz) é que as fitas aparecem sempre completa, onde “Aa” (os pais) Alfa está presente em todas elas.
- 5- Anticorpo- Também pertence a linhagem Reversa, e são ácidos nitros fagocitários formados por: (Aa-Cc-Ee-Gg-Ii-Ll-Nn)

2.2 Propriedades da resposta Imune:

- 1- Imunidade Natural- Os Linfócitos São os avôs principais.
- 2- Imunidade Adquirida –Os Antígenos- são as avós QUERO BEM ou Q/B de base.
- 3- Imunidade Adaptativa- Os Eosinófilos- são os filhos bons.

Na Imunidade natural, o sujeito já nasce com ela naturalmente, quem dar essa imunidade são os pais e avós maternos e paternos, os linfócitos B (AaBb-Cc-) é o grupo principal Q/B. Seria o código genético. Na Imunidade Adquirida, este tipo de imunidade acontece quando a Imunidade Natural não está conseguindo suprir sozinha a demanda do SI, então se recorre aos Antígenos que são os Alfa-Memory ou seja todos os avós maternos ou Q/B de base completa. Os Antígenos são caçados constantemente pelos fagocitários Macrófagos e por Anticorpos, por possuírem os antígenos uma memória excepcional. São geniais. Imunidade Adaptativa- Formada pelos Eosinófilos Alfa-Sister (Aa-Bb-Dd-Ff-Hh-Jj-Mm-Oo-Qq-Ss). São todos os avôs (filhos bons), que também formam imunidade no organismo, e são solicitados quando se precisa de um reforço total no Sistema Imune.

São principalmente os neutrófilos e macrófagos teciduais que atacam e destroem as bactérias, os vírus e outros agentes invasores. Os neutrófilos são células maduras que podem atacar e destruir, mesmo no sangue circulante. (GUYTON; HALL, 2011, p. 432)

REFERÊNCIAS

ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, Andrew H. **Imunologia celular e molecular**. 5. ed. Rio de Janeiro 2005

BORGES Osório; MARIA REGINA; ROBINSON; WANYCE; MIRIAM. **Genética humana**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. **Tratado de fisiologia médica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011

MACHADO, Maria da Glória Rodrigues. **Bases da fisioterapia respiratória**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

**ANÁLISE DE miRNAs ASSOCIADOS A EXERCÍCIOS
FÍSICOS**

Monique Ayala Araújo da Silva
Ferdinando Oliveira Carvalho
Michely Correia Diniz

ANÁLISE DE miRNAs ASSOCIADOS A EXERCÍCIOS FÍSICOS

Monique Ayala Araújo da Silva

Bacharelanda em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Colegiado de Ciências Biológicas, Petrolina, Pernambuco/PE

Ferdinando Oliveira Carvalho

Doutor em Educação Física, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Colegiado de Educação Física, GEPEGENE (Grupo de Estudos e Pesquisa em Genética e Exercício), Petrolina, Pernambuco/PE.

Michely Correia Diniz

Doutora em Biotecnologia, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Colegiado de Ciências Biológicas, GEPEGENE (Grupo de Estudos e Pesquisa em Genética e Exercício, Petrolina, Pernambuco/PE

Resumo: A prática de exercício físico é um pré-requisito muito importante para a saúde do corpo durante toda a vida. O exercício físico perturba a homeostase do organismo, pois aumenta a necessidade energética da musculatura solicitada e, por conseguinte, do organismo como um todo. Assim, para responder a uma nova demanda metabólica, várias adaptações fisiológicas e moleculares ocorrem. MicroRNAs (miRNAs) são moléculas pequenas não-codificantes de proteínas que estão envolvidas na maioria dos processos celulares, tais como proliferação, diferenciação, apoptose, resposta ao estresse, regulação transcricional e processos patológicos. O nível de alguns miRNAs circulantes pode ser alterado por exercícios. A identificação e validação das interações miRNA e seus alvos é a base para a compreensão da função dos miRNAs nas redes regulatórias que dirigem os processos biológicos. Esta pesquisa caracterizou computacionalmente os principais miRNAs associados a exercícios físicos, analisando a similaridade de sequências e verificando a relação com seus genes alvos e os efeitos dos treinamentos físicos. A abordagem se deu através de revisão de literatura e uso de ferramentas *in silico*. Foram estudados 11 miRNAs: miR-9, miR-21, miR-23, miR-29b, miR-31, miR-146a, miR-181, miR-222, miR-221, miR-133a, miR-206. A maioria deles está associada ao exercício físico aeróbio. Destes, foi possível conectar em rede os miRNAs -23b, -133a, -133b, -206 por compartilharem alvos comuns. Três estruturas secundárias foram geradas. A compreensão dos miRNAs como biomarcadores e suas interações em resposta ao exercício físico pode ser útil, no futuro, para o estabelecimento de rotinas de exercícios mais direcionadas e com melhor rendimento.

Palavras-chave: microRNA circulante, treinamento físico, *in silico*.

1. INTRODUÇÃO

A boa qualidade de vida do ser humano está estreitamente relacionada à prática de exercícios físicos que fisiologicamente falando se traduz em contração muscular esquelética. A diferença entre atividade física e exercício físico é muito sutil, em que a primeira é qualquer contração muscular que aumente o gasto energético em

repouso, e o exercício físico é uma variação de atividade física realizada a fim de elevar o condicionamento físico (CASPERSEN et al., 1985).

O exercício físico perturba a homeostase do organismo, pois aumenta a necessidade energética da musculatura solicitada e, por conseguinte, do organismo como um todo. Assim, para responder a uma nova demanda metabólica, várias adaptações fisiológicas são necessárias.

Essas alterações fisiológicas podem ter efeito agudo, ocorrendo durante o exercício; subagudo, ocorrendo imediatamente após a prática do exercício; e efeito crônico, ocorrendo por longos períodos após o término da prática do exercício. O exercício pode ser dividido ainda em aeróbio (caminhada, corrida, dentre outros), aeróbio sustentado (por tempo prolongado); e anaeróbio ou resistido (musculação, relaxamento, alongamento) (CASPERSEN et al., 1985).

Pesquisas indicam que a prática de atividade física atua na redução de taxas de mortalidade e de risco de desenvolvimento de doenças degenerativas como as enfermidades cardiovasculares, hipertensão, osteoporose, diabetes, enfermidades respiratórias, dentre outras. São também conhecidos outros efeitos positivos no processo de envelhecimento, no aumento da longevidade, no controle da obesidade e em alguns tipos de câncer (POWELL et al., 1985; MATSUDO et al., 2000; ARTZ et al., 2015; GOLLHOFER et al., 2015).

A manutenção do metabolismo, função contrátil e tamanho do músculo esquelético, são pré-requisitos para a saúde do corpo durante toda a vida. O músculo esquelético é altamente sensível a sinais extra e intracelulares provocados por contrações advindas de exercícios resistidos e aeróbios. Esses sinais são catalisadores para inúmeras adaptações fisiológicas como aumento de metabolismo, biogênese mitocondrial, angiogênese, crescimento e regeneração muscular (HAWKE, 2005; HAWLEY et al., 2006; LÉGER et al., 2006; RUSSELL, 2012)

Os sinais extracelulares e intracelulares, ativados por exercícios, doenças ou inatividade, são modulados pela regulação transcricional e traducional de genes codificantes de proteínas que controlam o metabolismo, crescimento, contração e regeneração muscular (ZACHAREWICZ et al., 2013).

Esses genes codificantes, por sua vez, são regulados por microRNAs (miRNAs). Essas pequenas moléculas de ácido ribonucleico (ARN ou RNA em inglês) de fita simples, com um tamanho de aproximadamente 22 nucleotídeos (nt), não codificadores de proteínas, regulam a expressão de seus genes, ao se complementar ao mRNA alvo, geralmente inativando-o. Os miRNAs são subdivididos em sequências precursoras ou imaturas (antes de seu processamento), e sequências maduras (após seu processamento) (PEREIRA, 2015).

miRNAs são tecido-específicos, em tecidos musculares (myomirs) podem contribuir com a proliferação e diferenciação de miócitos; determinar os tipos de fibras musculares; além de regular a atrofia ou hipertrofia muscular, enquanto que sua desregulação caracteriza disfunções e doenças musculares (ZACHAREWICZ et al., 2013).

Descobertas recentes mostram a presença miRNAs nos biofluidos humanos como soro, plasma, saliva, suor, fluido cefalorraquidiano, urina e leite, dentro de

microvesículas especializadas chamadas de exossomos. Esses miRNAs também são conhecidos como miRNAs circulantes ou ci-miRNAs (CHEN et al., 2012).

O nível de alguns miRNAs circulantes no plasma pode ser alterado por exercícios aeróbios agudos exaustivos, ou por treinamento resistido, ou por ambos; alguns miRNAs não tem seu nível alterado durante essas atividades, enquanto outros sofrem alterações durante exercícios resistidos e permanecem inalterados após exercícios aeróbios (SAPP et al., 1985). Por essas razões os miRNAs têm grande potencial para atuar como biomarcadores com aplicações clínicas, além de poder indicar respostas para melhor adequação de exercícios físicos.

O processamento dos miRNAs (Figura 1) tem seu início no núcleo, com a transcrição e maturação, completando-se com a incorporação do miRNA no Complexo RLC, no citoplasma. A transcrição dos genes de microRNA, é realizada por meio da ação da RNA polimerase II (RNA Pol II), juntamente com uma série de fatores de transcrição e reguladores epigenéticos (RODRIGUEZ, 2004; KIM, 2009), gerando um transcrito de miRNA primário (pri-miRNA).

Ainda no núcleo, o pri-miRNA passa por um processo de maturação inicial, chamada *cropping*, na qual sofre clivagem pela enzima DROSHA, e proteínas acessórias como a DGCR8 (*DiGeorge Syndrome Critical Region 8*), formando um microprocessador, encarregado de tornar o pri-miRNA em miRNA precursor (pre-miRNA) de aproximadamente 68-70 nt (RICARTE FILHO; KIMURA, 2006; PEREIRA, 2015). Para concluir o processo de maturação do miRNA, o pre-miRNA é exportado para o citoplasma pelo poro nuclear, através de um complexo formado pela proteína exportina-5 (EXP5), e ao co-fator RAN de ligação a GTP (RAN-GTP).

Após o processo de exportação, RAN-GTP é hidrolisada, ocasionando a separação do complexo, liberando o pre-miRNA no citosol (KIM, 2009; PEREIRA, 2015). Uma vez que o pre-miRNA está no citoplasma, ele é clivado pela enzima *Dicer*, por um processo denominado *dicing* (KIM, 2005), liberando o duplex de miRNA, com aproximadamente 22 nt, que posteriormente é incorporado ao Complexo RLC (*RISC Loading Complex*), e transfere o duplex para AGO2, formando o miRISC. Estando o duplex na AGO, apenas uma fita permanece como um miRNA maduro, enquanto a outra fita é degradada (RICARTE FILHO; KIMURA, 2006; KIM, 2009; PEREIRA, 2015) (Figura 1).

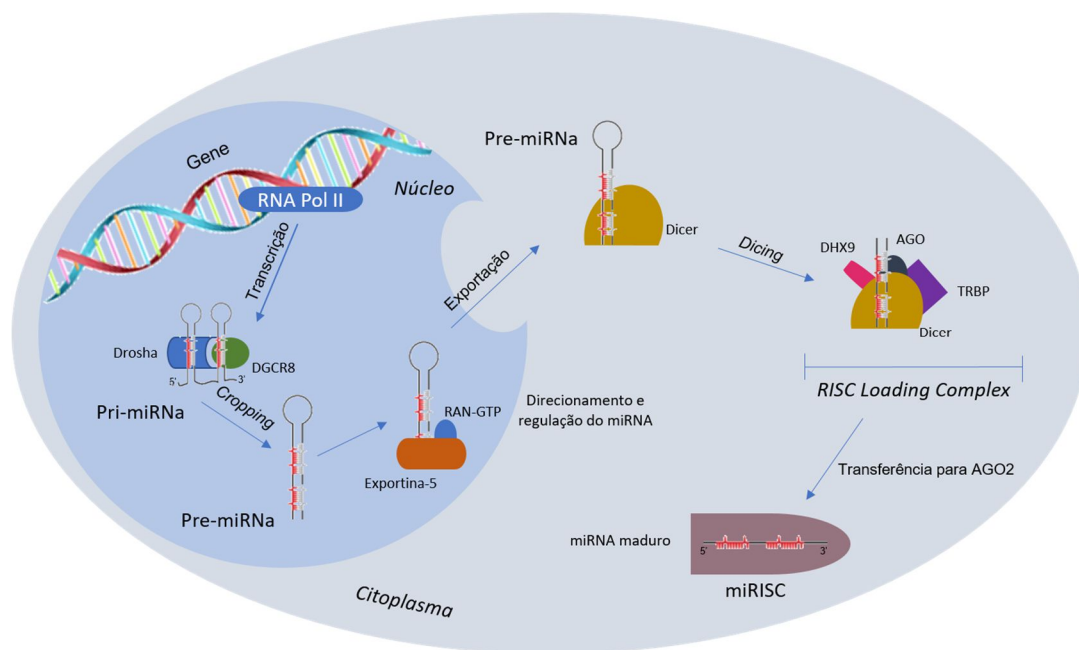


Figura 1 – Esquema da Biogênese de microRNA (Adaptado de PEREIRA, 2015; MASI et al., 2016). Início da transcrição pela RNA Poli II, gerando o pri-miRNA. O pri-miRNA passa por um processo de clivagem pela enzima DROSHA e a proteína acessória DGCR8 denominado *cropping*, no início de sua maturação, tornando o pri-miRNA em pre-miRNA. O pre-miRNA é exportado para o citoplasma através da proteína EXP5 e o co-fator RAN-GTP, para a conclusão do processo de maturação. Após a liberação do pre-miRNA no citosol, é clivado pela enzima *Dicer*, por um processo denominado *dicing*, liberando o duplex, que posteriormente é incorporado no Complexo RISC, que transfere o duplex para a AGO2.

A identificação e validação das interações miRNA:mRNA é a base para a compreensão da função dos miRNAs nas redes regulatórias que dirigem os processos biológicos. Um vasto número de alvos potenciais existem para um miRNA, sendo que o processo de validação dessas interações em laboratório consomem tempo e altos custos financeiros. Contudo abordagens computacionais para a predição dessas redes regulatórias, bem como das moléculas envolvidas, facilitam a compreensão desses processos para a validação experimental mais direcionada.

Diante da diversidade e relevância das funções exercidas por essas moléculas, a provável disfunção, mutação, desregulação de miRNAs tem potencial para influenciar negativamente o desenvolvimento muscular, e cardíaco, e conseqüentemente afetar as respostas aos treinamentos físicos.

2. OBJETIVO

Caracterizar computacionalmente os principais miRNAs associados a exercícios físicos, analisando a similaridade de sequências e verificando a relação com seus genes alvos e os efeitos dos treinamentos físicos.

3. MATERIAL E MÉTODOS

As análises foram conduzidas na Universidade Federal do Vale do São Francisco, no Laboratório de Genética e Biotecnologia – Campus Ciências Agrárias, através de computador do tipo desktop e notebook pessoal. Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica, visando selecionar os principais miRNAs que estão associados ao exercício físico.

A busca por genes alvos foi realizada no banco de dados miRDB (<http://mirdb.org/miRDB/>). Neste banco de dados, foi inserido na caixa de busca *Search by miRNA name*, a espécie (*hsa - Homo sapiens*), a sigla do miRNA (miR-) e o nome correspondente do miRNA em estudo (por exemplo: *hsa-miR-206*).

Os genes alvo selecionados foram analisados quanto aos processos biológicos que atuam, nas bases de dados NCBI - *National Center for Biotechnology Information* (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene>) e UniProt *Protein knowledgebase* (<http://www.uniprot.org/>), na qual foram analisadas as funções por gene, específico de cada miRNA.

A rede regulatória (miRNAome) foi construída utilizando o Cytoscape v.3.2.1(<http://www.cytoscape.org/>).

A seleção de sequências imaturas e maduras de cada miRNA foi feita utilizando o miRBase (<http://www.mirbase.org/cgi-bin/browse.pl>). Para verificação da similaridade das sequências precursoras e maduras, e criação da estrutura consenso foi utilizada a ferramenta *LocRNA - Alingment & Folding* -Freiburg RNA Tools *LocARNA - Alignment & Folding-* (<http://rna.informatik.uni-freiburg.de/LocARNA/Input.jsp>).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da revisão de literatura, foram escolhidos 11 miRNAs que foram mais citados associados aos exercícios físicos, apresentando diversas adaptações, na qual inclui o aumento e diminuição na expressão dos miRNAs circulantes, sendo que, este número pode ser ultrapassado. São eles: miR-9, miR-21, miR-23, miR-29b, miR-31, miR-146a, miR-181, miR-222, miR-221, miR-133a, miR-206 (Tabela 1).

Tabela 1. Lista de miRNAs de *Homo sapiens* selecionados para este estudo e algumas das principais referências

<i>hsa</i> -miRNA	Referência
miR-9	Massart, J. et al. (2016); Russel, A. P. et al. (2013)
miR-21	Kirby, T. J. et al. (2013)
miR-23	Russel, A. P. et al. (2013)
miR-29b	Massart, J. et al. (2016); Russel, A. P. et al. (2013)
miR-31	Massart, J. et al. (2016); Russel, A. P. et al. (2013)
miR-133a	Russel, A. P. et al. (2013); Safdar, A. et al. (2016)
miR-146a	Sawada, S. et al. (2013); Kirby, T. J. et al. (2013)
miR-181	Massart, J. et al. (2016); Russel, A. P. et al. (2013)
miR-206	Massart, J. et al. (2016); Russel, A. P. et al. (2013)
miR-221	Sawada, S. et al. (2013); Kirby, T. J. et al. (2013)
miR-222	Kirby, T. J. et al. (2013)

Por convenção sequências precursoras são designadas com o prefixo “MIR”. As três primeiras letras significam o organismo ex: *hsa-mir-222* (*Homo sapiens*). Os sufixos com letras indicam sequências maduras estreitamente relacionadas, pertencentes a uma mesma família - por exemplo, *hsa-miR-133a* e *hsa-miR-133b* – que apresentam ligeira diferença na sequência. Enquanto que, por exemplo, *hsa-miR-133a-1* e *hsa-miR-133a-2* são idênticos (AMBROS et al., 2003). Optou-se por integrar às análises as sequências dos miRNAs disponíveis para uma mesma família que tinham associação com exercícios.

miRDB é um banco de dados *on-line* para a previsão alvo miRNA e funcional com foco em miRNAs maduros. Até a presente data, há 2.588 miRNAs de *Homo sapiens*, e 947.941 genes alvos depositados neste banco (Acesso em 29/01/2017). Foram analisados aproximadamente 400-800 genes alvos relacionados com os miRNAs eleitos.

Boffelli et al. (2003) afirmam que a previsão computacional de alvos de microRNA apresenta desafios significativos, por não existir um grupo suficientemente grande de alvos conhecidos que podem ser utilizadas como um conjunto de treino, e pela complexidade da validação da previsão de um alvo, tendo apenas um pequeno número de previsões realmente validadas. A heterogeneidade de informações apresentadas tornou o processo de levantamento de dados mais laborioso. A compilação dos dados foi realizada através de anotação manual, selecionando aqueles alvos relacionados direta ou indiretamente com exercício físico aeróbio e resistido. A anotação dos genes alvos pode ser vista na Figura 2.

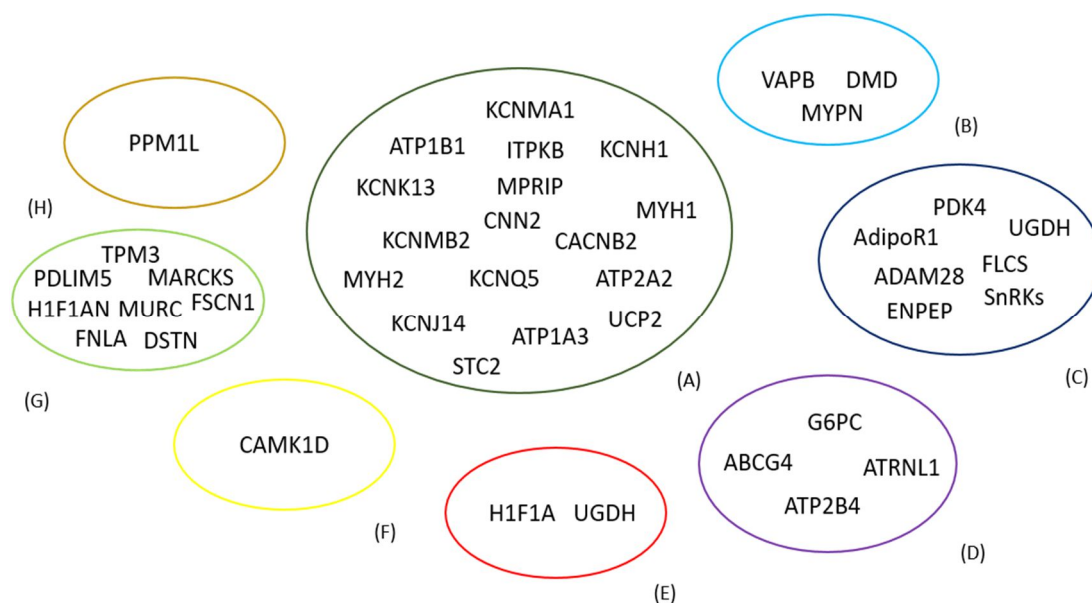


Figura 2 - Distribuição dos genes alvos a partir do *miRDB*, *NCBI* e *Uniprot* quanto à sua relação com exercício físico aeróbio e resistido. Em **A**, genes alvos que atuam na excitabilidade e/ou contração muscular; em **B**, genes alvos que estão relacionadas com doenças neuromusculares; em **C**, genes alvos que atuam na regulação metabólica; em **D**, genes alvos que atuam na resposta homeostática celular; em **E**, genes alvos que exercem atividade na hipóxia; em **F**, gene alvo que desempenha papel na síntese de hormônio; em **G**, gene alvo que age na diferenciação miogênica; e em **H**, gene alvo que atua nas vias de sinalização durante o exercício físico.

Exercícios provocam importantes sinais de estresse responsáveis pela adaptação do músculo esquelético. Adaptações comuns como melhorias nas funções mecânica, metabólica, neuromuscular e contrátil são influenciadas pela regulação transcricional e traducional dos genes alvos que codificam proteínas que orquestram esses processos.

A análise dos genes alvos quanto à sua associação com o miRNA e modalidade de exercício físico, a partir dos bancos de dados e da literatura resultou na Tabela 2.

Os miR-9, -23, -31 e -181 estão envolvidos em miopatias musculares (RUSSEL, 2013). Houve diminuição na expressão de miR-23 em resposta ao exercício aeróbio prolongado em camundongos (SAFDAR, 2009). Já para o miR-31, houve uma diminuição de sua expressão no músculo esquelético de jovens após o exercício aeróbio agudo (RUSSEL, 2013). Pinti et al. (2017) discutiram estudos que evidenciaram que o miR-181 é ativado em condições de hipóxia durante a insuficiência cardíaca.

Tabela 2 - Painel com os miRNAs associados ao exercício físico. Em **A**, miRNAs associados ao efeito agudo; em **B**, miRNAs relacionados ao efeito crônico; em **C**, miRNAs expressos através de efeitos agudos e crônicos. As letras ao lado de cada gene alvo refere-se a função desses genes apresentadas na Figura 2.

(A) Efeito Agudo		
miRNA	Genes Alvo	Tipo de Exercício
miR-133a	KCNMA1 (A), VAPB (B), HIF1A (E), HIF1AN (G) PDLIM5 (G), UCP2 (A), TPM1 (A), CNN2 (A), ITPKb (A), MYPN (B), FSCN1 (G)	Aeróbio
miR-146a	HIF1A (E)	Aeróbio
miR-221	ATP1B1 (A), ABCG4 (D), CAMK1D (F), KCNK13 (A)	Aeróbio
miR-222	ATP5G3 (C)	Aeróbio
miR-21	ATP1B1 (A), MPRIP (A), ATP2B4 (D), ATRNL1 (D), PPM1L (H)	Aeróbio
miR-9	DMD (B), AdipoR1 (C), ENPEP (C), PDK4 (C), CACNB2 (A), KCNJ14 (A), KCNMB2 (A), SnRKs (C), FLCS (C), KCNH1 (A)	Não identificado
miR-23	MYH2 (A), MYH1 (A)	Aeróbio
miR-31	KCNQ5 (A), HIF1AN (G)	Não identificado
miR-181	ATP1A3 (A), UGDH (C/E), ATP2A2 (A), KCNQ5 (A)	Aeróbio
miR-29b	G6PC (D), ATP1B1 (A)	Aeróbio
(B) Efeito Crônico		
miRNA	Genes Alvo	Tipo de Exercício
miR-29b	G6PC (D), ATP1B1 (A)	Aeróbio
miR-23b	CNN2 (A), ADAM28 (C), FNLA (G), MARCKS (G), MURC (G), TPM3 (G), DSTN (G)	Não identificado
miR-126	TMOD3 (A)	Aeróbio
miR-133a	ITPKB (A), CNN2 (A), PDLIM5 (A), UCP2 (A), PDLIM5 (G), UCP2 (A), TPM1 (A), CNN2 (A), ITPKb (A), MYPN (B), FSCN1 (G)	Aeróbio com Sobrecarga mecânica funcional
miR-133b	CNN2 (A), ITKB (A), STC2 (A), MYPN (B), FSCN1 (G)	Não identificado
miR-206	STC2 (A), KCNJ2 (A)	Não identificado

(C) Efeito Agudo e Crônico		
miRNA	Genes Alvo	Tipo de Exercício
miR-29b	G6PC (D), ATP1B1 (A)	Não identificado
miR-31	KCNQ5 (A), HIF1AN (G)	Não identificado
miR-146a	HIF1A (E)	Aeróbio sustentado
miR-222	ATP5G3 (C)	Aeróbio sustentado
miR-221	ATP1B1 (A), ABCG4 (D), KCNK13 (A)	Aeróbio sustentado
miR-21	ATP1B1 (A), MPRIP (A), ATP2B4 (D), ATRNL1 (D), PPM1L (H)	Aeróbio sustentado

Continuação da Tabela 2

Masi et al. (2016) afirmam que miR-21 está positivamente correlacionado ao processo inflamatório, e os seus níveis circulantes são aumentados com o exercício físico aeróbio. Sugere-se que miR-21 desempenhe papel no controle da pressão arterial e na doença cardiovascular. Portanto, sua regulação pode ser uma via de benefícios para a saúde cardiovascular e ao melhor desempenho físico.

O miR-126 é intensamente expresso nos vasos sanguíneos e no coração (OLIVEIRA JUNIOR, 2012). Além disso, o aumento da expressão do miR-126 contribui com a angiogênese, provocando a diminuição na expressão de seus alvos (DA SILVA, 2012). Com isso, sugere-se que miR-126 seja importante no controle da pressão arterial e desempenho vascular na doença cardiovascular (DENHAM, 2014).

Sugere-se que os miRNAs -221/-222 sejam mediadores da angiogênese (POLISENO et al., 2006; KUEHBACHER et al., 2007; SUÁREZ et al., 2007). Lew et al. (2017) reuniram informações que mostram que o miR-222 ativado pela prática de exercício pode ser uma poderosa estratégia terapêutica para repor a contínua perda de cardiomiócitos em indivíduos com diabetes.

O miR-146a tem papel essencial na sinalização inflamatória em vários tipos de células (BAGGISH et al., 2011). O nível circulante do miR-146a é elevado com o exercício físico aeróbio (MASI, 2016).

A ligação imperfeita dos miRNAs com seus transcritos dos genes alvos é uma vantagem no qual um miRNA individual pode ter vários alvos de mRNAs. Na realidade um único miRNA pode regular cerca de 200 transcritos de mRNA, enquanto inversamente, é possível que vários miRNAs tenham o mesmo mRNA(ou gene) como alvo (ESQUELA, 2006).

É o que observamos na rede regulatória (Figura 3) em que o miR-133a, miR-133b possuem genes alvos comuns; ocorrendo o mesmo com o miR-206 e miR-133b; e miR-23b e miR-133b. A rede foi produzida com aqueles miRNAs que partilhavam um maior número de alvos.

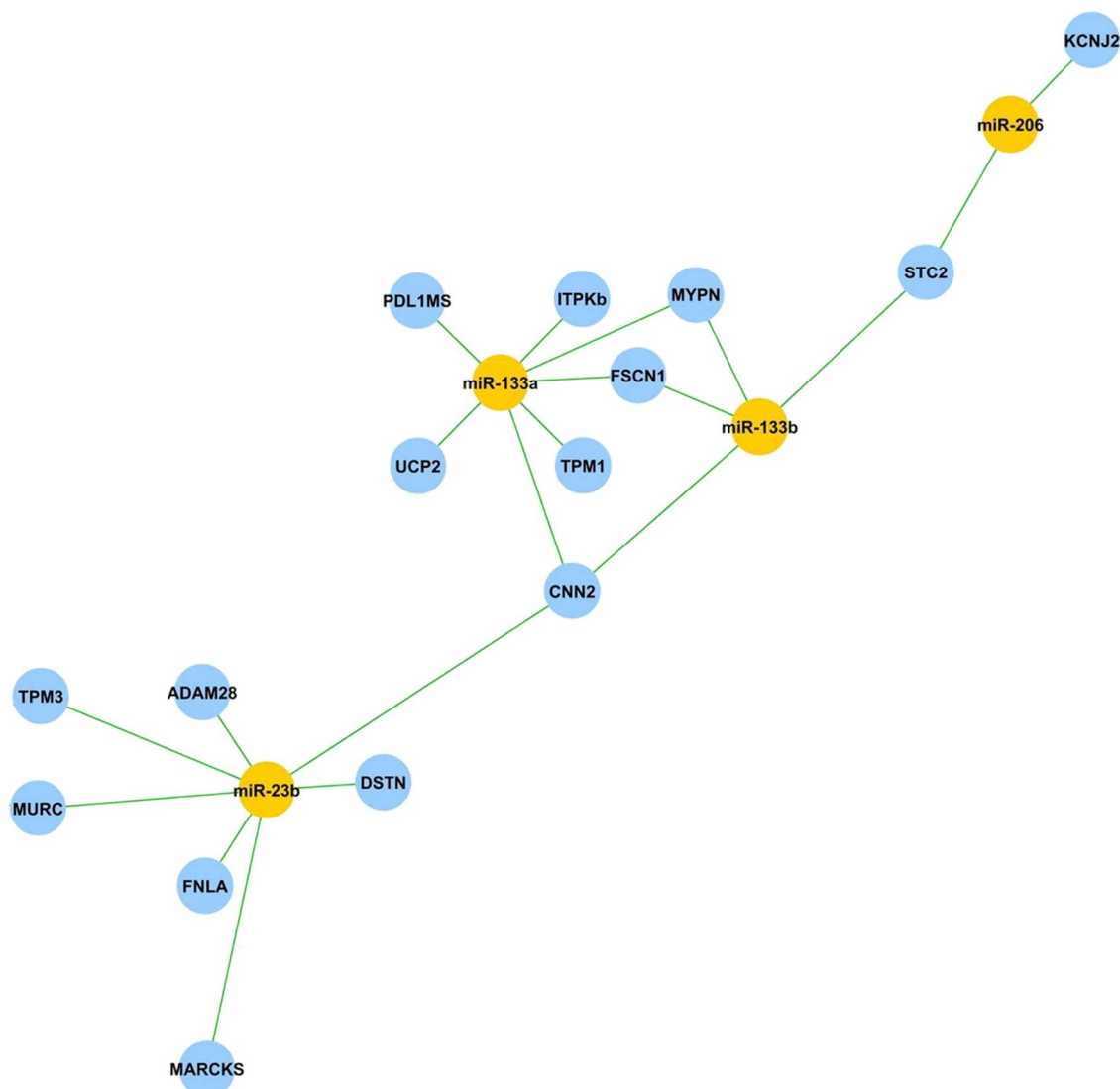


Figura 3 - Rede regulatória gerada com o software CytoScape com as relações de alguns miRNA-alvo de efeito crônico disponíveis na Tabela 2. O miR-23b, miR133a, miR133b, miR206 mostraram alvos em comum, possibilitando a construção da rede.

Camera et al. (2016) examinaram alterações na expressão de 13 microRNAs selecionados do músculo esquelético implicados em respostas de adaptação ao exercício após uma única sessão de exercício concorrente (que associa força e resistência aeróbia). Dentre os miRNAs estudados o miR-23b se apresentou em nível aumentado no pós-exercício.

miR-133a e miR-133b pertencem à família miR-133. Apesar de miR-133a possuir diversas informações na literatura científica, sua função ainda não é bem evidenciada. Chen et al. (2006) afirmam que, o miR-133 inibe a diferenciação de células progenitoras cardíacas e esqueléticas, mantendo-as em estado proliferativo. Nielsen et al. (2010) observaram que miR-133a foi regulado em homens jovens logo após uma exposição aguda ao exercício resistido.

O miR-206 é membro da família miR-1, sendo especificamente expresso no músculo esquelético (LIANG et al., 2007), estando ausente ou expresso a níveis relativamente baixos em outros tecidos. A compreensão sobre a expressão, função e a modulação deste microRNA ainda é limitado, no entanto, alguns estudos avaliam possíveis funções com base nos genes alvo (MCCARTHY, 2008). Contudo, sabe-se que a regulação da expressão de genes por miR-206 tem um efeito importante sobre o fenótipo. McCarthy (2008) em seu estudo conclui que no músculo esquelético adulto, a função de miR-206 ainda é desconhecida, mas a evidência circunstancial sugere fortemente um papel potencial na hipertrofia, tipo de fibra de comutação e a fisiopatologia da distrofia muscular.

O miRBase é o principal repositório *online* de sequências e informações de miRNA. As técnicas tradicionalmente utilizadas para identificação de miRNAs incluem clonagem, hibridização *in situ*, *Northern blotting*, e *microarray*, *PCR quantitativa (qPCR)*. Este banco de dados apresenta de forma clara e eficaz, informações sobre o miRNA, como sua atuação no organismo modelo estudado, sequências imaturas e maduras, a técnica utilizada, assim como a publicação científica evidenciando as informações submetidas.

Há 28.645 sequências precursoras/imaturas de miRNAs que expressam 35.828 sequências maduras em 223 espécies. Dentre elas o *Homo sapiens* com 1.881 sequências precursoras e 2.588 sequências maduras (Acesso em 29/01/2017). Para este trabalho foram selecionadas 22 sequências imaturas e 37 sequências maduras dos miRNA relacionados a exercícios.

O tamanho das sequências precursoras variou de 71 a 120 nucleotídeos. Já as sequências maduras variaram de 21 a 23 nucleotídeos. O alinhamento das sequências precursoras revelou as posições coloridas (Figura 4) com melhor saturação, indicando 22%, 47,4% e 49,5% de similaridade para os grupos A, B e C, respectivamente. Não houve similaridade entre as sequências maduras. Uma estrutura secundária consenso de miRNA imaturo energeticamente favorável foi obtida para cada grupo de efeito A, B e C (Figura 5).

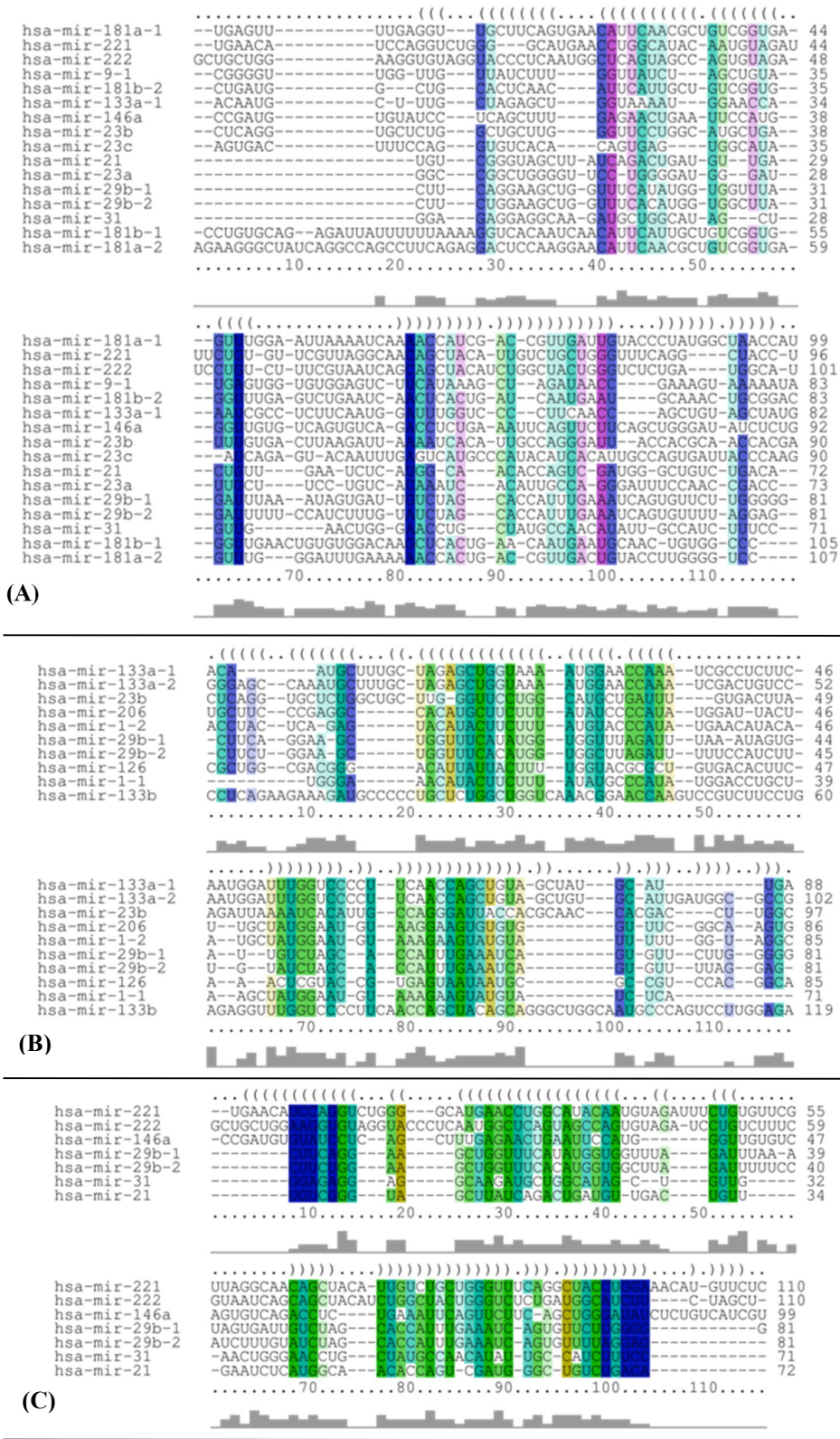


Figura 4 – Alinhamentos das sequencias imaturas relativos a cada tipo de efeito. Em **A**, alinhamento parcial de sequencias dos miRNAs de efeito agudo. Em **B**, alinhamento completo de sequencias dos miRNAs de efeito crônico. Em **C**, alinhamento completo de sequencias dos miRNAs de efeito agudo e crônico.



Figura 5 – Estruturas secundárias consenso de miRNAs resultantes dos alinhamento das sequências imaturas. Em **A**, estrutura secundária das sequências dos miRNAs relativos ao efeito agudo. Em **B**, estrutura secundária das sequências dos miRNAs relativos ao efeito crônico. Em **C**, estrutura secundária das sequências de miRNAs relativos ao efeito agudo e crônico.

Os pares de bases compatíveis estão coloridos. Tanto no alinhamento quanto na estrutura secundária dos miRNAs, a tonalidade mostra o número de diferentes tipos de pares de bases compatíveis. Desta forma, a tonalidade mostra a conservação da sequência do par de bases. Quanto mais escura a cor (maior saturação) maior a compatibilidade das bases. A saturação diminui com o número de pares de bases incompatíveis. Assim, indicando a menor conservação estrutural do par de bases.

4. CONCLUSÃO

A prática de exercício é um estresse que induz a várias respostas já bem caracterizadas no meio científico, e se repetido (treinamento) resulta em adaptações benéficas para os vários sistemas fisiológicos. Compreender também as respostas moleculares, como no estudo dos miRNAs no contexto dos exercícios agudo e crônico tem ganhado notoriedade nos últimos anos.

Diversas pesquisas mostraram que os 11 miRNAs estudados estão mais associados a alterações fisiológicas do exercício físico aeróbio. Destes, foi possível conectar em rede os miRNAs -23b, -133a, -133b, -206 por partilharem alvos comuns.

As estruturas secundárias preditas dos miRNAs imaturos foram mais similares para as categorias de efeito crônico e de efeito agudo e crônico simultaneamente, provavelmente devido ao seus respectivos alinhamentos terem índices de similaridade mais próximos do que o alinhamento das sequências de efeito somente agudo.

A análise dos miRNAs, seja estruturalmente ou seja estabelecendo relações diretas e indiretas com os seus alvos, possibilita a compreensão dos padrões de modulação biológica, servindo também como biomarcadores de saúde e, tendo perspectiva de que possam ser usados no futuro para que rotinas de exercícios mais direcionadas possam ser estabelecidas com melhor rendimento.

REFERÊNCIAS

- AMBROS, V. et al. **A uniform system for microRNA annotation**. RNA, v.9, n.3, p.277-279, 2003.
- ARTZ, N.; ELVERS, K. T.; LOWE, C. M. et al. **Effectiveness of physiotherapy exercise following total knee replacement: systematic review and meta-analysis**. BMC Musculoskelet Disord. v.16, 2015.
- BAGGISH, A. L.; HALE, A.; WEINER, R. B. et al. **Dynamic regulation of 581 circulating microRNA during acute exhaustive exercise and sustained aerobic exercise training**. J Physiol, v.589, p.3983-3994, 2011.
- BOFFELLI, D. et al. **Phylogenetic shadowing of primate sequences to find functional regions of the human genome**. Science, v. 299, p.1391-1394, 2003.
- CAMERA, D. M.; ONG, J. N.; COFFEY, V. G.; HAWLEY, J. A. **Selective modulation of microRNA expression with protein ingestion following concurrent resistance and endurance exercise in human skeletal muscle**. Front. Physiol. v.7, 2016.
- CHEN, J. F. et al. **The role of microRNA-1 and microRNA-133 in skeletal muscle proliferation and differentiation**. Nature Genetics, v.38, p.228-233, 2006.

CHEN, X.; LIANG, H.; ZHANG, J.; ZEN, K.; HANG, C.Y. **Secreted microRNAs: a new form of intercellular communication.** *Trends Cell Biol* 22: 125-132, 2012

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. **Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research.** *Public Health Reports*, v.100, p.126-131, 1985.

DA SILVA, N. D.; FERNANDES, T.; SOCI, U. P. et al. **Swimming training in rats increases cardiac MicroRNA-126 expression and angiogenesis.** *Med Sci Sports Exerc*, v.44, p.1453-1462, 2012.

DENHAM, J.; MARQUES, F. Z.; O'BRIEN, B. J.; CHARCHAR, F. J. **Exercise: Putting Action into Our Epigenome.** *Sports Med*, v.44, p.189-209, 2014.

ESQUELA-KERSCHER, A.; SLACK, F. J. **Oncomirs - microRNAs with a role in cancer.** *Nat Rev Cancer*, v.6, p.259-269, 2006.

GOLLHOFER, A.; ZDZIEBLIK, D.; OESSER, S. et al. **Collagen peptide supplementation in combination with resistance training improves body composition and increases muscle strength in elderly sarcopenic men: a randomised controlled trial.** *Br J Nutr*. v.114, p. 1237-1245, 2015.

HAWKE, T. J. **Muscle Stem Cells and Exercise Training.** *Exercise and Sport Sciences Reviews*. v.33, n.2, p.63-68, 2005.

HAWLEY, J. A; HARGREAVES, M.; ZIERATH, J. R. **Signalling mechanisms in skeletal muscle: role in substrate selection and muscle adaptation.** *Essays Biochem*, v.42, p.1- 12, 2006.

KIM, V. N. **MicroRNA biogenesis: coordinated cropping and dicing,** *Nat. Rev. Mol. Cell Biol.*, v. 6, p.376-385, 2005.

KIM, N. V.; HAN, J.; SIOMIL, C. M. **Biogenesis of small RNAs in animals.** *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, v.10, p.126-139, 2009.

KIRBY, T. J.; MCCARTHY, J. J. **MicroRNAs in skeletal muscle biology and exercise adaptation.** *Free Radic Biol Med*, v.64, p.95-105, 2016.

KUEHBACHER, A. et al. **Role of Dicer and Drosha for Endothelial microRNA Expression and Angiogenesis,** *Circ Res.*, v.101, p.59-68, 2007.

LÉGER, B.; VERGANI, L.; SORARU, G. et al. **Human skeletal muscle atrophy in amyotrophic lateral sclerosis reveals a reduction in Akt and an increase in atrogin-1.** *FASEB J.*, v. 20, 583-585, 2006.

LEW, J. K.; PEARSON, J. T.; SCHWENKE, D. O.; KATARE, R. **Exercise mediated protection of diabetic heart through modulation of microRNA mediated molecular pathways.** *Cardiovasc Diabetol.*, v.16, 2017.

LIANG, Y.; RIDZON, D.; WONG, L.; CHEN, C. **Characterization of microRNA expression profiles in normal human tissues.** *BMC Genomics*, v.8, p.1-20, 2007.

MCCARTHY, J. J. **MicroRNA-206: the skeletal muscle-specific myomiR.** *Biochimica et Biophysica Acta*, v.1779, p.682-691, 2008.

MASI, L. N.; SERDAN, T. D. A.; LEVADA-PIRES, A. C. et al. **Regulation of Gene Expression by Exercise-Related Micrnas.** *Cellular Physiology and Biochemistry*, v.39, p.2381-2397, 2016.

MASSART, J.; KATAYAMA, M.; KROOK, A. **microManaging glucose and lipid metabolism in skeletal muscle: Role of microRNAs.** *Biochimica et Biophysica Acta – Molecular and Cell Biology of Lipids*, v.1861, p.2130-2138, 2016.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R.; BARROS NETO, T. L. **Efeitos benéficos da atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento.** *Rev Bras Ativ Fis Saude.* v.5, p.60-75, 2000.

NIELSEN, S.; SCHEELE, C.; YFANTI, C. et al. **Muscle specific microRNAs are regulated by endurance exercise in human skeletal muscle.** *J Physiol.* v.588, p.4029–4037, 2010.

OLIVEIRA JUNIOR, G. P. **Análise De MicroRNAs Músculo Específicos em Frações Plasmáticas Antes e Após Corrida de Meia Maratona.** Dissertação (mestrado em Patologia Molecular) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

PEREIRA, T. C. **Introdução ao mundo dos microRNAs.** 1.ed. Ribeirão Preto: Cubo. Sociedade Brasileira de Genética, 2015.

PINTI, M. V.; HATHAWAY, Q. A.; HOLLANDER, J. M. **Role of microRNA in metabolic shift during heart failure.** *Am J Physiol Heart Circ Physiol*, v.312, p.H33-H45, 2017.

POLISENO, L.; TUCCOLI, A.; MARIANI, L. et al. **MicroRNAs modulate the angiogenic properties of HUVECs.** *Blood*, v.108, p.3068-3071, 2006.

POWELL, K.E; PAFFENBARGER, R.S. **Workshop on Epidemiologic and Public Health Aspects of Physical Activity and Exercise.** *Public Health Reports.* v.100, n. 2, p.118-126, 1985.

RICARTE FILHO, J. C. M.; KIMURA, E. T. **MicroRNAs: novel class of gene regulators involved in endocrine function and cancer.** Arq Bras Endocrinol Metab, v.50, n.6, p.1102-1107, 2006.

RODRIGUEZ, A.; GRIFFITHS-JONES, S.; ASHURST, J. L.; BRADLEY, A. **Identification of mammalian microRNA host genes and transcription units.** Genome Res. v.14, p.1902-1910, 2004.

RUSSELL, A. P. et al. **Disruption of skeletal muscle mitochondrial network genes and miRNAs in amyotrophic lateral sclerosis.** Neurobiol. p.107-117, 2012.

RUSSELL A. P.; LAMON, S.; AKIMOTO, T. et al. **Regulation of miRNAs in human skeletal muscle following acute endurance exercise and short-term endurance training.** The Journal of Physiology, v.591, p.4637-4653, 2013.

SAFDAR, A. et al. **miRNA in the regulation of skeletal muscle adaptation to acute endurance exercise in C57Bl/6J male mice.** PLOS One, v.4, 2009.

SAFDAR, A.; SALEEM, A.; TARNOPOLSKY, M. A. **The potential of endurance exercise-derived exosomes to treat metabolic diseases.** Nature Reviews Endocrinology, v.12, p.504-517, 2016.

SAPP, R. M.; SHILL, D. D.; ROTH, S. M.; HAGBERG, J. M. **Circulating microRNAs in acute and chronic exercise: more than mere biomarkers.** J Appl Physiol, 1985.

SAWADA, S.; KON, M.; WADA, S. et al. **Profiling of Circulating MicroRNAs after a Bout of Acute Resistance Exercise in Humans.** PLOS One, v.8, p.1-8, 2013.

SUÁREZ, Y.; FERNÁNDEZ-HERNANDO, C.; POBER, J. S.; SESSA, W. C. **Dicer dependent microRNAs regulate gene expression and functions in human endothelial cells.** Circ. Res., v.100, p.1164-1173, 2007.

ZACHAREWICZ, E.; LAMON, S.; RUSSEL, A. P. **MicroRNAs in Skeletal Muscle and their Regulation with Exercise, Ageing and Disease.** Frontiers in Physiology, v.4, n.266, 2013.

Abstract. Physical exercise is a very important prerequisite for the body health during the life. The physical exercise disturbs the organism homeostasis, because it increases the energy demand of musculature and consequently of the whole organism. Thus, to respond to a new metabolic demand, several physiological and molecular adaptations occur. MicroRNAs (miRNAs) are small molecules proteins non-coding that are involved in most cellular processes, such as proliferation, differentiation, apoptosis, stress response, transcriptional regulation, and pathological processes. The level of some circulating miRNAs can be changed by exercise. The identification and validation of miRNA interactions and their targets are

the basis for understanding the role of miRNAs in regulatory networks that direct biological processes. This research characterizes the main miRNAs associated to physical exercises, analyzing the sequences similarity and checking the relation with their target genes and with the physical trainings effects. The approach was based on literature review and in silico tools. Were studied 11 miRNAs: miR-9, miR-23, miR-29b, miR-31, miR-146a, miR-181, miR-222, miR-221, miR-133a, miR-206. Most of them are associated with aerobic physical exercise. Of these, miRNAs -23b, -133a, -133b, -206 could be networked for sharing common targets. Three secondary structures were generated. miRNAs as biomarkers and their interactions in response to physical exercise may be useful in the future for the establishment of better-performing exercise routines.

Key-words: Circulating microRNA, physical training, in silico.

**PROMOÇÃO EM SAÚDE AUDITIVA: A FILIPETA COMO
ESTRATÉGIA DE DIVULGAÇÃO DOS 9 PASSOS PARA O
CUIDADO DA AUDIÇÃO**

Alline Rodrigues da Silva
Thaís Abijaude Souza Rego
Inês Leoneza de Souza
Vivian de Oliveira Sousa Corrêa
Maria Fernanda Larcher de Almeida
Jane de Carlos Santana Capelli
Angélica Nakamura
Uliana Pontes Vieira
Raquel Miguel Rodrigues

PROMOÇÃO EM SAÚDE AUDITIVA: A FILIPETA COMO ESTRATÉGIA DE DIVULGAÇÃO DOS 9 PASSOS PARA O CUIDADO DA AUDIÇÃO

Alline Rodrigues da Silva

Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Campus UFRJ – Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Medicina.

Macaé – Rio de Janeiro.

Thaís Abijaude Souza Rego

Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Campus UFRJ – Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Enfermagem e Obstetrícia.

Macaé – Rio de Janeiro.

Inês Leoneza de Souza

Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Campus UFRJ – Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Enfermagem e Obstetrícia.

Macaé – Rio de Janeiro.

Vivian de Oliveira Sousa Corrêa

Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Campus UFRJ – Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Medicina.

Macaé – Rio de Janeiro.

Maria Fernanda Larcher de Almeida

Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Campus UFRJ – Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Nutrição.

Macaé – Rio de Janeiro.

Jane de Carlos Santana Capelli

Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Campus UFRJ – Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Nutrição.

Macaé – Rio de Janeiro.

Angélica Nakamura

Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Campus UFRJ – Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Nutrição.

Macaé – Rio de Janeiro.

Uliana Pontes Vieira

Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Campus UFRJ – Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Medicina.

Macaé – Rio de Janeiro.

Raquel Miguel Rodrigues

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Campus UFRJ – Macaé Professor Aloisio Teixeira, Curso de Medicina

Macaé – Rio de Janeiro

Resumo: As técnicas pedagógicas têm sido utilizadas como meio estratégico facilitador da transmissão do conhecimento. Objetivou-se apresentar a proposta dos 9 passos para o cuidado da audição. Para o desenvolvimento da filipeta, a Equipe do PET Saúde/Redes de Atenção à Saúde Auditiva se reuniram em 5 encontros, definindo-se: o recurso utilizado (filipeta) e conteúdo da filipeta. Elaborou-se um esboço da estrutura visual da filipeta. Após aprovação e teste, a filipeta foi para a gráfica. Foram definidos 9 passos sobre cuidados da saúde auditiva: 1º Passo: Excesso de ruídos pode causar perda auditiva irreversível. Evite! 2º Passo: Não introduza objetos pontiagudos como lápis, grampos, palitos, entre outros na orelha. 3º Passo: Enrole a ponta do dedo na toalha para higienizar a parte mais externa da orelha. Evite o cotonete! 4º Passo: Utilize medicamentos somente com prescrição de um profissional de saúde. 5º Passo: Use o fone de ouvido de forma adequada: volume menor do que o da fala normal, preferindo fones em formato de concha. 6º Passo: Nossos ouvidos também precisam descansar. Evite ruídos e fones ao dormir. 7º Passo: Os cuidados com a saúde auditiva começam antes de nascer. Gestantes, façam o pré-natal. 8º Passo: Vacine as crianças contra sarampo, meningite e caxumba, pois estas doenças podem causar dano auditivo. 9º Passo: Descanse sua audição por alguns minutos diariamente, especialmente se você estiver exposto a excesso de ruídos. A filipeta contempla informações sobre saúde auditiva abrangendo variadas faixas etárias, mostrando-se um método de educação em saúde de fácil compreensão e distribuição.

Palavras Chave: Saúde Auditiva, Promoção em Saúde, Audição.

1. INTRODUÇÃO

Considerando a saúde como um dos aspectos fundamentais para o alcance do desenvolvimento social, econômico e pessoal do ser humano, como definido na Carta de Otawa em 1986, e se constituiu-se, portanto, em um importante indicador da qualidade de vida deste. Dentre as diversas linhas de ação em saúde, as ações de promoção da saúde, por meio da defesa da saúde, visam fazer com que as condições de vida da população sejam cada vez mais favoráveis (CARTA DE OTAWA, 1986).

A realização de ações educativas em saúde possibilita a transformação de um saber previamente existente tanto na população como na equipe de profissionais, fazendo com que ocorram transformações de todos sujeitos envolvidos no processo, ou seja, a população assistida e a equipe de profissionais de saúde (PINTO, 1987).

Nesta perspectiva, a educação pode ser compreendida como parte de um processo de diálogo, indagação, reflexão, questionamento e ação partilhada, visando que os sujeitos da intervenção estejam aptos a pensar e refletir criticamente, para conseguir diferentes opções para a resolução de seus problemas (SÃO PAULO, 2001).

As técnicas pedagógicas e ludo pedagógicas, no campo da educação em saúde, têm sido utilizadas como meio estratégico facilitador da transmissão do conhecimento teórico bem como o diálogo e a interação entre os profissionais e população.

No âmbito da saúde auditiva, observa-se que há poucas ações que visam educação em saúde. Considerando-se que a saúde auditiva é uma parte do todo, no campo da saúde, e que o descuido da mesma gera consequências que afetam diretamente a qualidade de vida do indivíduo, restringindo uma função sensorial importante para sua conexão com o ambiente e sua recepção de estímulos (BITTENCOURT & MONTAGNOLI, 2007), denota-se a importância de educar a população sobre quais cuidados a mesma deve se atentar e introduzir em sua vida cotidiana para que não venha futuramente a adquirir uma perda auditiva ou propiciar que alguém a adquira.

O presente capítulo visa apresentar a proposta dos nove passos para o cuidado da audição, constituindo-se em um instrumento de promoção dos cuidados em saúde auditiva, elaborado pelos integrantes de um projeto extensionista financiado pelo Ministério da Saúde e em parceria com a Secretaria de Saúde do município de Macaé.

2. MÉTODOS

A proposta de material educativo em saúde auditiva, aqui apresentada, foi desenvolvida pela equipe do projeto “PET Saúde/Redes de Atenção à Saúde Auditiva”, também denominado PET Redes Saudi, que se reuniu em cinco encontros pré-agendados, no período entre agosto e outubro de 2014, no qual foram definidos: o instrumento educativo e o seu conteúdo, para divulgação do tema “Cuidados em Audição”, para a população geral residente do município de Macaé.

O PET Redes Saudi se constituiu em um projeto de caráter extensionista e de pesquisa, vinculado ao PET Saúde/Redes de Atenção (2013-2015), financiado pelo Ministério da Saúde, contemplando projetos alinhados às prioridades definidas na perspectiva do fortalecimento das redes de atenção à saúde, preferencialmente articuladas ao planejamento das ações de saúde das Regiões de Saúde (Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011) e às Redes de Atenção à Saúde (Portaria nº 4.279/GM/MS, de 30 de dezembro de 2010). O PET Redes Saudi foi estruturado em conjunto com os cursos de Nutrição e Enfermagem e Obstetrícia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus Macaé e a Secretaria Municipal de Saúde do município de Macaé.

O objetivo principal do PET Redes Saúde foi analisar a organização da rede de atenção à saúde auditiva no Município de Macaé, sendo um dos objetivos secundários, realizar atividades educativas em saúde auditiva à população macaense, sendo necessário, portanto, a elaboração de materiais educativos para atingir essa proposta.

Nesta perspectiva, a equipe entendeu que, para levar à população conhecimentos sobre cuidados da audição, o instrumento deveria ser interativo, com linguagem acessível e de fácil compreensão sobre o tema. Sendo assim, optou-se pela filipeta, que apresentaria esses cuidados na forma de PASSOS.

Para a definição dos passos, realizou-se uma revisão bibliográfica sobre

cuidados em saúde auditiva na base de dado eletrônica do Scielo (Scientific Eletronic Library Online Brasil), no período de 2006 a 2015. Houve também a utilização de outros artigos presentes nas listas de referências, como leitura complementar, bem como livros didáticos consultados na biblioteca do Campus UFRJ-Macaé. O Scielo, que é um portal de revistas brasileiras com a finalidade de organizar e publicar os textos completos de periódicos da internet, utilizando os seguintes descritores: saúde auditiva, audição, orelha, ouvido, cuidados em saúde, educação em saúde e perda auditiva.

A equipe se reuniu em 06 encontros, no qual cada integrante (um total de 16) levava frases elaboradas a partir dos artigos encontrados e livros lidos sobre o tema atual, que eram discutidas e debatidas. As frases eleitas foram denominadas passos. Concluindo essa etapa, iniciou-se o processo de elaboração do esboço da estrutura visual da filipeta.

Com a prévia da filipeta e com a aprovação de todos integrantes da equipe, a filipeta foi testada em uma unidade de saúde, na sala de espera da clínica médica, no turno da manhã, onde usuários receberam o instrumento e todos (n=14) disseram compreender o conteúdo.

Na última reunião, a equipe entendeu que a filipeta estava adequada e, por isso, foi encaminhada para a gráfica para serem impressas 1000 cópias em papel Couché, 115 mg, formato A5.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nove passos para o cuidado da saúde auditiva foram definidos para compor a filipeta, sendo eles descritos a seguir:

1º Passo: Excesso de ruídos pode causar perda auditiva irreversível. Evite!

2º Passo: Não introduza objetos pontiagudos como lápis, grampos, palitos, entre outros na orelha.

3º Passo: Enrole a ponta do dedo na toalha para higienizar a parte mais externa da orelha. Evite o cotonete! A cera não é sujeira. Ela é uma proteção e não deve ser removida! Se houver excesso ou incomodo, procure um médico.

4º Passo: Utilize medicamentos somente com prescrição de um profissional de saúde. Medicamentos como antibióticos, anti-inflamatórios, entre outros podem comprometer sua audição.

5º Passo: Use o fone de ouvido de forma adequada: volume menor do que o da fala normal, preferindo fones em formato de concha.

6º Passo: Nossos ouvidos também precisam descansar. Evite ruídos e fones ao dormir.

7º Passo: Os cuidados com a saúde auditiva começam antes de nascer. Gestantes, façam o pré-natal.

8º Passo: Vacine as crianças contra sarampo, meningite e caxumba, pois estas doenças podem causar dano auditivo.

9º Passo: Descanse sua audição por alguns minutos diariamente,

especialmente se você estiver exposto a excesso de ruídos. Seus ouvidos agradecem!

O intuito da proposta dos 9 passos para o cuidado da audição é disseminar informações sobre o cuidado com a saúde auditiva por meio de um instrumento simples e eficiente, ou seja, a filipeta. Isto porque, as informações contidas na filipeta são capazes de levar o conhecimento global sobre aspectos da realidade pessoal e coletiva que propiciam danos a audição.

As informações resumem de uma forma geral, o que a literatura indica a sobre a importância do cuidado da audição. Desta forma, a adequada higiene das orelhas, deve ser feita com cuidado, uma vez que há risco de perfurar o tímpano; não devendo introduzir grampos, palitos, ou outros objetos no meato auditivo. Mesmo os cotonetes devem ser usados com suavidade, sem introduzi-los no meato. O modo adequado de limpar o local é usar o dedo mínimo envolvido em toalha macia, limpa e úmida, para tirar o excesso de cerúmen, evitando causar irritação no local (otite externa) ou ferimentos sérios. Quando há muito cerúmen acumulado, o ideal é procurar o médico otorrinolaringologista e solicitar a remoção (VIEIRA; CORREA, 2017).

Há necessidade que pais, responsáveis ou cuidadores acompanhem as crianças em suas atividades para que evitem colocar objetos nas orelhas, sob o risco de infecção e de perfuração do tímpano. Não se recomenda pingar óleos, água, vinagre ou outros líquidos na orelha, pois tais práticas podem causar queimadura, inflamação e alteração da mobilidade do tímpano e dos ossículos da audição. Havendo algum objeto na orelha é importante que se procure a orientação médica imediata (VIEIRA; CORREA, 2017).

Quanto ao uso de medicamentos, eles devem ser usados somente com orientação médica, do contrário, pode-se agravar a doença existente, ou mascarar o problema, dificultado sua efetiva identificação, tratamento e cura (VIEIRA; CORREA, 2017).

A perda auditiva induzida por ruído (PAIR) é uma perda neurossensorial. As células ciliadas se desgastam com o excesso de estímulo e, uma vez lesionadas, não se regeneram. Assim, sempre que possível, deve-se evita a exposição excessiva ao ruído, seja a trabalho ou por lazer. Trabalhadores que atuam em locais ruidosos devem fazer avaliações auditivas periódicas e usar aparelhos de proteção auricular adequadamente. Mesmo nos momentos de lazer, os cuidados devem ser mantidos: ouvir música alta no fone de ouvido, uso excessivo de celular e até hábitos aparentemente inofensivos, como dormir com a televisão ligada, causam danos auditivos, a médio e longo prazo.

Doenças como otites podem causar perdas condutivas, ainda que temporárias. Algumas doenças como toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, sífilis e herpes, quando ocorrem durante a gravidez, podem causar malformação no feto, provocando perda auditiva neurossensorial ou mista. Meningites, sarampo, escarlatina e outras doenças infecciosas, em qualquer fase da vida, também podem provocar perda neurossensorial. Além disso, zumbidos, vertigens e diminuição da

audição podem ser sinais de problemas sérios como neurinoma (tumor benigno), doença de Menière (doença crônica caracterizada pelo aumento da pressão do líquido existente no labirinto) e otosclerose (doença que causa perda auditiva). Sempre que notar sintomas auditivos ou vestibulares, como perda da audição, sensação de ouvido tampado, plenitude auricular (sensação de estar “ouvindo de forma ampliada”) zumbidos, vertigens ou tonteiras, procure um médico.

Traumas acústicos ocorrem quando há exposição violenta ao ruído (som de uma explosão, por exemplo), podendo causar perda temporária ou permanente da audição. Qualquer alteração observada deve ser investigada por médico otorrinolaringologista ou fonoaudiólogo.

O tratamento fonoaudiológico pode acontecer em qualquer idade, sendo o fonoaudiólogo o profissional que avaliará o prognóstico de cada paciente e elucidar a família sobre os possíveis benefícios da estimulação da fala e da reabilitação no indivíduo em diferentes momentos da vida (FERNANDES, 2017).

Nesta perspectiva, Costa & López (1996) referem que a educação em saúde compreende um conjunto de saberes e práticas que estão voltados para a prevenção de doenças e promoção da saúde. Ainda segundo os autores

(...) o conhecimento cientificamente produzido no campo da saúde, intermediado pelos profissionais de saúde, atinge a vida cotidiana das pessoas (...) oferece subsídios para a adoção de novos hábitos e condutas de saúde (COSTA & LÓPEZ, 1996).

A Atenção Básica é um campo fértil para serem desenvolvidas as ações educativas devido as peculiaridades existentes nos serviços de saúde, uma vez que estão próximos a população (ALVES, 2005; VASCONCELOS, 1989; 1999)

No campo da promoção da saúde auditiva e à proteção voltada aos escolares, há programas que apresentam três grandes eixos: a análise situacional dos determinantes da saúde auditiva, a análise do perfil audiológico e a intervenção fonoaudiológica voltada para a educação em saúde auditiva (LACERDA, 2013; LACERDA, 2010).

Sendo assim, é importante que as ações educativas sejam baseadas no comportamento atitudinal bem como nos hábitos auditivos dessa população (MORATO, 2007), não descartando também da população em geral.

Sabe-se que 50% das perdas auditivas poderiam ser evitadas ou suas sequelas diminuídas (ZOCOLI et al., 2006). Nas práticas de educação em saúde, a população será estimulada a compreender os diferentes aspectos relacionados à saúde auditiva bem como a importância de cuidar da saúde auditiva, proporcionando à população a consciência de que ela pode ser instrumento atuante na prevenção de perdas auditivas.

Neste contexto, a meta da educação em saúde não se limita apenas no conteúdo explicativo e informativo, mas principalmente auxiliar a população de variadas faixas etárias e grupos socioeconômicos a exercer a cidadania, responsabilidade individual e social relacionada à saúde, bem como a formação de multiplicadores (FEIJÃO & GALVÃO, 2007).

A promoção da saúde auditiva também deve contemplar estratégias educativas voltadas à inclusão de crianças com perda auditiva na escola, que devem ser estimuladas e desenvolvidas de modo a propiciar a inclusão dessas crianças. Todavia, a ação educativa não é apenas a transferência do conhecimento, ela busca “transformar sujeitos do processo, que vão desde o auxiliar de serviços gerais, passando pelos professores e alunos até a direção” (ALMEIDA et al., 2017).

Neste sentido, para a concretização e garantia das ações de promoção da saúde e prevenção de agravos preconizados na Política Nacional de Saúde Auditiva, em todos os níveis de atenção à saúde, faz-se necessário, unir esforços por parte não somente do Estado, mas dos profissionais deste setor e de outros, juntamente aos de toda a sociedade.

4. CONCLUSÃO

A filipeta contempla informações sobre saúde auditiva que abrange variadas faixas etárias e se mostrou um método de educação em saúde de fácil distribuição, chamativo e o qual, o público-alvo pode levar para casa, ler no momento que melhor for conveniente e ampliar a gama de atingidos pelas informações nela contida ao repassar tais informações para outrem.

REFERÊNCIAS

Almeida MFL et al. **O fonoaudiólogo no atendimento do deficiente auditivo**. In: Capelli, J.C.S. et al. (Org.). *A pessoa com deficiência auditiva: os múltiplos olhares da família, saúde e educação*. 1.ed. – Porto Alegre: Rede Unida, 2016. Disponível em: <<http://www.redeunida.org.br/editora/biblioteca-digital/colecaomicropolitica-do-trabalho-e-o-cuidado-em-saude/a-pessoa-com-deficienciaauditiva-pdf> >. Acesso em: 20 Fev 2017.

Alves VS. **Un modelo de educación en salud para el Programa Salud de la Familia: por la integralidad de la atención y reorientación del modelo asistencial**, Interface - Comunic., Saúde, Educ., v.9, n.16, p.39-52, set.2004/fev.2005.

Azevedo MF. Programa de prevenção e identificação precoce dos distúrbios da audição. In: SHOCHAT E. (Org.) **Processamento auditivo**. São Paulo: Lovise, 1996. p. 75-105.

Bittencourt ZZLC, Montagnoli AP. **Representações sociais da surdez**. Medicina (Ribeirão Preto) 2007; 40 (2): 243-9.

Boothroid A, Carvallo RMM. The sense of hearing. In: **Speech, acoustic and perception disorders**. Austin: The Pro-Ed Studies in Communicative Disorders, 1986.

Brasil. Ministério da Saúde. **Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989**. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subsecretaria para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7853.htm>. Acesso em: 25 Fev 2017.

Carvalho RMM. Processamento Auditivo: avaliação audiológica básica. In: Pereira L.; Schochat E. **Processamento Auditivo Central - manual de avaliação**. São Paulo: Lovise, 1997. p. 27-35.

Carta de Ottawa. **Primeira Conferência Internacional sobre promoção da saúde**. Ottawa, novembro de 1986. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta_ottawa.pdf. Acesso em 23/09/2015

Costa M, López E. **Educación para la salud**. Madrid: Pirámide, 1996. p.25-58.

Feijão AR, Galvão MTG. **Ações de educação em saúde na atenção primária: revelando métodos, técnicas e bases teóricas**. Rev RENE. 2007;8(2):41-9.

Frota S. **Fundamentos em Fonoaudiologia - Audiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 2003.

Hungria H. **Otorrinolaringologia**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

Lacerda ABM et al. **Oficinas educativas como estratégia de promoção da saúde auditiva do adolescente: estudo exploratório**. Audiol.,Commun. Res. 2013, vol.18, n.2, pp. 85-92.

Lacerda ABM. **Audição no contexto escolar: práticas voltadas à promoção e à prevenção**. In: Bevilacqua M, Balen P, Reis F. (Org.). **Tratado de Audiologia**. São Paulo: Santos; 2011. p 549-70.

Morata TC. **Young people: their noise and music exposures and the risk of hearing loss**. Int J Audiol. 2007;46(3):111-2.

Pinto JB. **Ação educativa através de um método participativo no setor saúde**. In: Encontro de Experiências de Educação e Saúde da região Nordeste, Natal, 1982. **Ação Participativa: metodologia**. Anais... Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1987. p. 15 - 19. [Série F: Educação e Saúde,4].

São Paulo (Estado). Secretaria da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica - “Prof. Alexandre Vranjac”. Núcleo de Educação em Saúde. Educação em Saúde: **Coletânea de técnicas**. São Paulo: CVE, 2002. v.2

São Paulo (Estado). Secretaria da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica - “Prof. Alexandre Vranjac”. Núcleo de Educação em Saúde. Educação em Saúde: **Planejando as Ações Educativas** – Teoria e Prática. São Paulo: CVE, 2001.

Vasconcelos EM. **Educação popular e a atenção à saúde da família**. São Paulo: HUCITEC, 1999.

Vasconcelos EM. **Educação popular nos serviços de saúde**. São Paulo: HUCITEC, 1989.

Vieira UP, Correa, VOS. **Como nosso corpo é capaz de ouvir? Anatomia e fisiologia da audição**. In: Capelli, J.C.S. et al. (Org.). A pessoa com deficiência auditiva: os múltiplos olhares da família, saúde e educação. 1.ed. – Porto Alegre: Rede Unida, 2016. Disponível em: <<http://www.redeunida.org.br/editora/biblioteca-digital/colecao-micropolitica-dotrabalho-e-o-cuidado-em-saude/a-pessoa-com-deficiencia-auditiva-pdf>>. Acesso em: 20 Fev 2017.

Zocoli AMF, Riechel FC, Zeigelboim BS, Marques JM. **Audição**: abordagem do pediatra acerca desta temática. Rev Bras Otorrinolaringol. 2006;72(5):617-23.

Abstract: As técnicas pedagógicas têm sido utilizadas como meio estratégico facilitador da transmissão do conhecimento. Objetivou-se apresentar a proposta dos 9 passos para o cuidado da audição. Para o desenvolvimento da filipeta, a Equipe do PET Saúde/Redes de Atenção à Saúde Auditiva se reuniram em 5 encontros, definindo-se: o recurso utilizado (filipeta) e conteúdo da filipeta. Elaborou-se um esboço da estrutura visual da filipeta. Após aprovação e teste, a filipeta foi para a gráfica. Foram definidos 9 passos sobre cuidados da saúde auditiva: 1º Passo: Excesso de ruídos pode causar perda auditiva irreversível. Evite! 2º Passo: Não introduza objetos pontiagudos como lápis, grampos, palitos, entre outros na orelha. 3º Passo: Enrole a ponta do dedo na toalha para higienizar a parte mais externa da orelha. Evite o cotonete! 4º Passo: Utilize medicamentos somente com prescrição de um profissional de saúde. 5º Passo: Use o fone de ouvido de forma adequada: volume menor do que o da fala normal, preferindo fones em formato de concha. 6º Passo: Nossos ouvidos também precisam descansar. Evite ruídos e fones ao dormir. 7º Passo: Os cuidados com a saúde auditiva começam antes de nascer. Gestantes, façam o pré-natal. 8º Passo: Vacine as crianças contra sarampo, meningite e caxumba, pois estas doenças podem causar dano auditivo. 9º Passo: Descanse sua audição por alguns minutos diariamente, especialmente se você estiver exposto a

excesso de ruídos. A filipeta contempla informações sobre saúde auditiva abrangendo variadas faixas etárias, mostrando-se um método de educação em saúde de fácil compreensão e distribuição.

Key words: Saúde Auditiva, Promoção em Saúde, Audição.

**VERIFICAR EFEITOS FISIOLÓGICOS E PSICOLÓGICOS
DA QUICK MASSAGE E MASSAGEM PODAL EM
VOLUNTÁRIOS ESPONTÂNEOS ATENDIDOS POR
ESTETICISTAS**

Aline Vianna de Souza Lima
Bárbara Rondon Cherutte
Sara Oliveira Moura
Tatiane de Freitas Pinheiro
André Leonardo da Silva Nessi

**VERIFICAR EFEITOS FISIOLÓGICOS E PSICOLÓGICOS DA QUICK MASSAGE E
MASSAGEM PODAL EM VOLUNTÁRIOS ESPONTÂNEOS ATENDIDOS POR
ESTETICISTAS**

Aline Vianna de Souza Lima

Bacharel em Estética e Cosmetologia pela Universidade Anhembi Morumbi
São Paulo – São Paulo

Bárbara Rondon Cherutte

Bacharel em Estética e Cosmetologia pela Universidade Anhembi Morumbi
São Paulo – São Paulo

Sara Oliveira Moura

Bacharel em Estética e Cosmetologia pela Universidade Anhembi Morumbi
São Paulo – São Paulo

Tatiane de Freitas Pinheiro

Bacharel em Estética e Cosmetologia pela Universidade Anhembi Morumbi
São Paulo – São Paulo

André Leonardo da Silva Nessi

Profº da Graduação de Estética e Cosmetologia da Universidade Anhembi Morumbi
São Paulo – São Paulo

Resumo: O estresse físico e psicológico da vida moderna tem se tornado um problema de saúde pública. Observa-se que a maioria das pessoas apresentam queixas de dores musculares e cansaço físico. Observa-se que a população está à procura de métodos, tais como, as massagens terapêuticas para a melhora da qualidade de vida e sensação de bem estar. Devido à falta de tempo da vida moderna, técnicas que promovem o bem estar físico e psicológico e que possam ser executadas em um curto espaço de tempo como a Quick Massage e a Massagem Podal estão tendo cada vez mais procuradas. Sendo assim, este estudo procura investigar a melhora do bem estar e diminuição do estresse com base nos resultados dos efeitos fisiológicos e psicológicos da Quick Massage e da Massagem Podal realizadas em conjunto. Nesta investigação foram aferidas a pressão arterial e batimentos cardíacos antes e após a realização das massagens por esteticistas em 30 voluntários espontâneos. Verificou-se que houve redução tanto da pressão arterial como da frequência cardíaca, pois, o toque da massagem e as manobras como, por exemplo, o deslizamento, promoveu relaxamento generalizado. Os voluntários também preencheram um questionário que indicava seus níveis de estresse antes e após as massagens e verificou-se que 97% desses tiveram a sensação relaxamento ou muito relaxamento.

Palavras-chaves: Efeitos Fisiológicos; Quick Massage; Massagem Podal.

1. INTRODUÇÃO

A pele é responsável pelo sentido do tato, ou seja, uma ponte entre o ser humano e o meio externo. Nesse sentido destaca-se que com o toque da massagem pode haver redução de ansiedade por meio da consciência emocional (MUNFORD, 2010).

A pele é o mais sensível e antigo de nossos órgãos, o primeiro meio de comunicação com o mundo. É por meio dela que o organismo aprende o seu ambiente, que ocorre a percepção do meio externo, é a proteção para os tecidos do interior do corpo, é a base dos nossos receptores sensoriais, é o mais delicado dos nossos sentidos, o tato (MONTAGU, 1988).

O toque pode trazer alívio e conforto. O toque libera endorfinas e serotonina, que são neurotransmissores, que possuem uma importante ação no aspecto emocional promovendo o bem estar (PEREIRA, 2013).

SILVA (1991) cita três classificações de toque, o toque instrumental, o toque afetivo e o toque terapêutico. Toque instrumental: que é o contato físico deliberado e necessário para o desempenho de uma tarefa específica como: administrar uma medicação ou fazer um curativo. Toque afetivo ou expressivo: que é o contato relativamente espontâneo, não necessariamente relacionado a uma tarefa física, mas, que transmite sentimentos. Toque terapêutico (T.T.): que se baseia no princípio fundamental de que há uma energia universal, vital, que mantém todos os organismos vivos. O T.T também é conhecido como imposição de mãos através da troca energética. Sem menosprezar a importância do estudo do toque instrumental e do toque afetivo, os profissionais da área da saúde podem utilizar o T.T para o bem estar dos pacientes.

O ato de tocar com as mãos pode ser compreendido como massagem, de forma minuciosa. Provoca reações específicas, podendo ser fisiológicas, psicológicas, químicas ou mecânicas (NESSI, 2013 apud MOTTA, 1959).

NESSI (2015) define o conceito de massagem como um conjunto de manobras e manipulações ricas em movimentos através das mãos aplicadas sobre o corpo com objetivos: preventivo, higiênico, terapêutico, psicológico, clínico e estético.

A palavra massagem vem do grego “masso”, que significa “amassar” (CASSAR, 2001). A massagem é praticada há milhares de anos; seus efeitos estão bem documentados, e nos exibem muitos benefícios. Sua prática regular nos torna mais calmos, saudáveis e felizes (KAVANAGH, 2006).

Segundo FRITZ (2002) “As raízes dessa palavra significam tocar, manipular, apertar, amassar e pressionar suavemente; por conseguinte, definimos massagem como toque terapêutico, profissional, estruturado”.

A massagem vem desde os tempos pré-históricos, tendo como origem a Índia, China, Japão, Grécia e Roma. O relato mais antigo da massagem é o do médico chinês, Nei Ching no período anterior a 1500 a.C. Posteriormente, outros relatos sobre a massagem foram desenvolvidos por eruditos e médicos, como Hipócrates no século V a.C. Avicena e Ambrose (CASSAR, 2001).

Segundo NESSI (2013) os efeitos fisiológicos conhecidos e comprovados da massagem são:

- O aprimoramento do metabolismo global por meio de estimulação direta ou indireta das glândulas sem ductos ou glândulas hormonais.
- Dispersão do ácido lático acumulado nos tecidos corporais.
- Diminuição da rigidez muscular.
- Facilitação do crescimento estrutural e muscular.
- Aumento da atenção, com resultados positivos em pessoas com problemas de concentração.
- Auxílio no desenvolvimento das atividades sociais.
- Ajuda na superação de vícios, como os do cigarro e da bebida alcoólica.
- Atenuação dos sintomas pré-menstruais.
- Diminuição da pressão sanguínea
- Favorecimento do contorno muscular.
- Redução da ansiedade e tensão nervosa.
- Diminuição dos níveis de hostilidade em indivíduos com hipertensão.
- Melhora da apreensão manual.
- Redução do estresse emocional e físico.
- Fortalecimento da pele, mediante estímulo direto sobre a região.
- Estimulação da circulação dos fluidos sanguíneos, como o sangue e a linfa.
- Promoção da elasticidade, com a manipulação dos tecidos corporais.
- Redução dos problemas musculoesqueléticos, tais como rigidez e imobilidade articular, por intermédio do aumento da elasticidade dos músculos.
- Aumento da harmonia no funcionamento dos órgãos internos.
- Dispersão do ácido lático acumulado nos tecidos corporais, evitando rigidez muscular.

Atualmente a massoterapia vem sendo reconhecida entre os profissionais da área da Saúde, como um recurso para prevenção de dores, cansaço físico, mental e também pode ser considerada uma terapia eficaz para o tratamento do estresse (ABREU, 2012 apud SEUBERT, 2008).

O estresse atinge a maior parte das pessoas que vivem em grandes centros urbanos e que convivem com os agentes estressores na sua maior parte do tempo podendo gerar manifestações positivas ou negativas. Logo, resulta em reações físicas e mentais (NESSI 2010).

O estresse pode ser definido como: a compreensão de uma resposta do organismo tanto na área física quanto na área psicológica causada por alterações psicofisiológicas atuando no indivíduo assim que ele se depara com situações de medo, confusão, raiva, excitação ou tristeza. Aqueles que possuem hipersensibilidade do sistema límbico são mais propensos a sofrerem de estresse, pois não conseguem enfrentar situações adversas (PINTO, 2014 apud MONTE NERO, 2009).

Segundo CLAY (2008) geralmente os indivíduos que procuram os serviços de massagem terapêutica frequentemente se queixam de dor muscular, cansaço físico, preocupações, ansiedade, principalmente de estresse, que é a soma de todas as reclamações citadas.

Os níveis elevados de estresse e ansiedade são fatores negativos para a qualidade de vida influenciando no bem estar físico e psicológico (ALESII et al, 2005). A redução de estresse e ansiedade em diversos grupos sociais após a inalação de óleos essenciais é relatada em diversos estudos (YAMADA et al 2005).

A literatura descreve os efeitos dos óleos essenciais como: Efeitos revigorantes e calmantes sistêmicos após a absorção pelo epitélio pulmonar e no SNC - Sistema Nervoso Central (YAMADA et al, 2005); Efeitos emocionais no sistema límbico via olfato (LYRA et al, 2010 apud TISSERAND, 2009; ABRAROMA, 2009); Redução da pressão arterial, elevação da temperatura da pele, calma e relaxamento (LYRA et al, 2010 apud HONGRATANAWORAKIT et al, 2006); Efeitos depressores dos óleos essenciais sobre o SNC (LYRA et al, 2010 apud CORAZZA, 2002); Efeitos antiestresse (LYRA et al, 2010 apud KOMIYA, 2006).

A austríaca Marguerite Maury foi considerada pioneira sob visão holística, por implantar a utilização de óleos essenciais na massagem (RHIND, 2012). De forma geral, os óleos essenciais são utilizados para melhora do humor, sintomas moderados de distúrbios como estresse, ansiedade, depressão e dores crônicas, terapeuticamente, após a inalação olfativa de seus componentes voláteis é efetivo tanto para efeitos psicológicos, quanto para os efeitos fisiológicos (MACHADO E JÚNOR, 2011 apud BAGETTA et al, 2010).

Atualmente, expressões como qualidade de vida e felicidade são compreendidas como sinônimos de bem estar, mas, tais expressões têm como base avaliações das pessoas de acordo com o que fazem de suas vidas no modo geral e não apenas no estado em que se encontra em determinados momentos (AUGUSTO, et al, 2008).

A experiência individual de avaliação da satisfação com a vida é referida como Bem Estar Subjetivo (BES) incluindo fatores determinantes para o mesmo como, traços de personalidade, suporte social, fatores econômicos, fatores culturais e eventos de vida (WOYCIEKOSKY et al, 2012). As publicações sobre o BES sempre o remetem à área da saúde, pois, o mesmo está interligado com satisfação, qualidade de vida e no âmbito científico, o BES está sendo traduzido por felicidade (COMIN; SANTOS, 2010).

Evitar doenças e prolongar a vida é um meio de se ampliar a qualidade de vida e o padrão de bem estar do indivíduo proporcionando saúde (KAHLOW et al, 2012). Bem estar e qualidade de vida abrangem desde as áreas como prevenção de doenças e atividades físicas até as atividades holísticas como meditação, terapias e massagens (PEREIRA, 2013). Os deslizamentos suaves da massagem estimulam o sistema parassimpático a induzir uma resposta de relaxamento generalizado, melhorando a circulação dos líquidos e relaxamento dos músculos o que proporciona sensação de bem estar (DAVIS, 2006).

De acordo com o CIDESCO - Comitê Internacional de Estética e Cosmetologia, o papel da esteticista é prestar serviços de alta qualidade ao público como objetivo de melhorar e manter a aparência externa, induzir ao relaxamento, ao bem estar físico e mental (PIATT, 2003).

Em clínicas de estética, a busca pela massagem tem o importante papel de atender as necessidades emocionais. Encontramos na massagem um instrumento útil para a boa comunicação entre o corpo do massageado e a sua mente. Durante a sua história, esteve presente em diversos grupos sociais, entre reis, rainhas, filósofos, atletas, frequentadores de sauna e etc. fazendo, hoje, parte do cotidiano (PEREIRA, 2013).

O objetivo desse trabalho é verificar os efeitos fisiológicos e psicológicos das técnicas combinadas de Quick Massage e da Massagem Podal nos voluntários espontâneos da Universidade Anhembi Morumbi, em uma única sessão.

2. JUSTIFICATIVA

Os efeitos fisiológicos desagradáveis do nosso organismo estão intimamente interligados com o estresse. Problemas e fatores diários presentes na vida de todos os indivíduos como: problemas financeiros, trânsito, violência, problemas familiares, agressões políticas e sociais, mortes, problemas no ambiente de trabalho, baixa autoestima, ansiedade, fobia social e etc., são considerados agentes estressores, portanto, é importante saber lidar com o estresse, visto que pode trazer sérios danos à saúde física e mental. Pretende-se alcançar resultados satisfatórios que comprovem a melhoria fisiológica e psicológica dos voluntários através da realização conjunta da Quick Massage e da Massagem Podal como forma de relaxamento e bem estar.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 QUICK MASSAGE

A Quick Massage, conhecida também como “anma” ou “an-ma”, que significa “acalmar com as mãos”, “empurrar-puxar-empurrar”, é uma técnica de massagem tradicional japonesa que combina os princípios da medicina tradicional chinesa com a busca do equilíbrio bioenergético. Essa técnica de massagem tem mais de 5000 anos, tem sido adotada e desenvolvida por sua importante ação relaxante e curativa, ou seja, reduzindo dores e contraturas (POSSER, 2011).

POSSER (2011) afirma que a Quick Massage não utiliza qualquer tipo de óleo e é feita com a pessoa sentada (utilizando a cadeira Quick Massage).

Segundo NESSI (2013) a cadeira de Quick Massage foi criada por David Palmer, um americano dos Estados Unidos, em 1984 solicitou a um marceneiro a confecção de um modelo de cadeira para a massagem sentada. Os primeiros

modelos eram pesados, pesava cerca de doze quilos, alguns anos depois a cadeira foi substituída por um modelo metálico bem mais leve.

NEUMAN (2012) considera que a vida moderna fez com que tivéssemos menos tempo, menos dinheiro e mais estresse, logo uma hora de massagem é algo inconcebível para muitas pessoas.

A sequência de Quick Massage conquistou o mundo empresarial, devido ao breve tempo de tratamento – em média de 10 a 20 minutos e sua eficácia do tratamento, como forma de relaxamento, prevenção de dores lombares e bem estar. (NESSI, 2013).

NEUMAN (2012) mencionou que a parte do corpo mais vulnerável, a parte yin, está contra as costas da cadeira. Os órgãos genitais e os seios são sustentados por almofadas, ficando protegidos pela cadeira, sobretudo a parte yang – a parte externa do corpo – que é tocada e massageada, são principalmente as costas, os braços e o pescoço, contribuindo para aumentar a sensação de segurança do cliente e conseqüentemente, o relaxamento.

As áreas massageadas pela Quick Massage são: pescoço, costas e membros superiores (braço, antebraço, ombros, mãos e dedos) e outros pontos de tensão que são mais atingidos durante o dia. Os movimentos realizados são de amassamentos, deslizamentos, compressão, pressão e percussão (TOSI, 2009 apud BARTHOLLO, 2008).

Segundo CASSAR (2001), amassamento é quando os tecidos são simultaneamente erguidos e retorcidos de leve seja no sentido horário ou no anti-horário. É realizado entre os dedos de uma mão e o polegar de outra. A manobra é realizada com alternância, uma técnica apropriada para músculos maiores, como os dos membros inferiores.

Segundo KAVANAGH (2006) o deslizamento possui um movimento ritmado que é usado para: espalhar os óleos de massagem, loção ou creme, estabelecer um contato ou até mesmo interrompê-lo, interligar partes diferentes do corpo, permitir que o cliente sinta o toque e relaxe. Também é indicado para induzir ao relaxamento, pois ajuda a melhorar os fluxos sanguíneos e linfáticos.

Para CASSAR (2006), a manobra de compressão pode afetar tanto os tecidos mais profundos como os superficiais, pois gera uma pressão que é transmitida para os tecidos subjacentes. A percussão é uma técnica utilizada para aumentar a circulação local, estimular as terminações nervosas e tonificar as regiões de tecidos moles (KAVANAGH, 2006).

3.2 MASSAGEM PODAL

É uma técnica de massagem exclusiva para os pés, onde promove um relaxamento geral e profundo, tanto físico quanto mental (NESSI, 2013).

A massagem nos pés trabalha a associação dos órgãos, estimulando, equilibrando e tonificando os meridianos de energia. Para indivíduos que gostam que mexam em seus pés, é uma técnica muito relaxante (POSSER, 2011).

Na planta dos pés encontra-se a representação de todo o corpo, através da massagem todas as estruturas internas e externas são sensivelmente atingidas, o que torna a massagem podal uma técnica de resultados imediatos e profundos para o relaxamento e o bem estar (NESSI, 2013).

A massagem nos pés tem os seguintes benefícios: melhora a circulação, reduz o inchaço, o edema, diminui a rigidez, auxilia na flexibilidade dos tornozelos, das articulações, alivia e previne câibras (BROWN, 2001).

Complementando os benefícios da massagem podal NESSI (2013) cita:

- Relaxamento das estruturas massageadas.
- Relaxamento indireto de todo o corpo.
- Promoção do equilíbrio metabólico do organismo.
- Diminuição de casos de dores musculares da coluna vertebral.
- Auxílio no funcionamento intestinal
- Aumento do volume de eliminações da bexiga e intestinos.
- Indução do sono reparador.
- Favorecimento da produção natural de substâncias como: melatonina e endorfina.
- Melhora da percepção corporal.
- Aumento da sensação de leveza em pés e perna.

3.3 ESTRESSE

Atualmente, os estudos sobre estresse abrangem as consequências no corpo e na mente humana e suas implicações para a qualidade de vida da sociedade. O estresse pode afetar a saúde, a qualidade de vida e a sensação de bem estar (SADIR, 2010 apud LIPP, 2001).

O estresse é definido como uma resposta do organismo tanto na área física quanto psicológica causada por alterações psicofisiológicas, que atua sobre o indivíduo quando o mesmo se depara com situações que lhe proporcionem medo, excitação, confusão, raiva ou até mesmo que lhe cause tristeza (PINTO, 2014 apud MONTE NERO, 2009).

Segundo FRANCI (2005) o estresse é definido como um esforço de adaptação do organismo para enfrentar situações ameaçadoras a sua vida e ao seu equilíbrio interno.

Um nível de estresse é necessário e saudável para que possamos desempenhar nossas atividades, mas, requer nossa atenção, pois, em excesso tornar-se prejudicial (ROSSI, 2004).

Em 1956, Hans Selye mostrou que o estresse se desenvolve em três fases: alerta, resistência e exaustão. Fase do alerta: primeira fase, onde o organismo se prepara para uma reação de fuga ou luta que é essencial para a vida. Os sintomas dessa fase se referem à preparação do corpo e da mente, se o estresse permanece por um tempo indeterminado, a fase de resistência se inicia: segunda fase, onde o

organismo tenta se adaptar devido à sua tendência a procurar a homeostase interna. Os sintomas são opostos aos da primeira fase e muitos sintomas iniciais desaparecem, dando lugar a sensações de desgaste e cansaço. Se os mesmos persistirem, ou seja, se o estressor for contínuo e a pessoa não consegue lidar com o estresse, o organismo esgota sua reserva de energia adaptativa e a fase de exaustão se manifesta: terceira fase, quando doenças sérias aparecem (LIPP, 2003 apud SELYE, 1959).

Embora Selye tenha identificado somente três fases do estresse, no decorrer da padronização do Inventário de Sintomas de Stress para Adultos, publicado pela Casa do Psicólogo, uma quarta fase foi identificada. Foi dado o nome a esta nova fase de "fase de quase-exaustão" por estar entre a "fase de resistência" e a "fase da exaustão". Se caracterizando por um enfraquecimento da pessoa que não mais está conseguindo se adaptar ou resistir ao estressor. As doenças começam a surgir, porém, não tão graves como as da "fase da exaustão", pois, mesmo apresentando desgaste e outros sintomas, a pessoa ainda consegue trabalhar e atuar na sociedade até certo ponto, ao contrário do que ocorre na fase de exaustão, onde a pessoa para de funcionar adequadamente e não consegue - na maioria das vezes - trabalhar ou se concentrar. Os dados mostraram que a "fase de resistência", proposta por Selye, era muito extensa, apresentando dois momentos distintos não caracterizados por sintomas diferenciados, mas sim pela quantidade e intensidade dos sintomas. Assim, no modelo quadrifásico de Lipp, a "fase de resistência" se refere à primeira parte do conceito da "fase de resistência" de Selye, enquanto que a "fase de quase-exaustão" se refere à parte final da mesma, quando a resistência da pessoa está realmente se esgotando (LIPP, 2003).

3.4 PRESSÃO ARTERIAL

Os eventos que ocorrem entre o início de um batimento e o início de outro é chamado de ciclo cardíaco. Esse ciclo cardíaco consiste em dois processos a diástole, que é o período de relaxamento, durante o qual o coração se enche de sangue e a sístole que é onde ocorre a contração (GUYTON, 2011).

A pressão arterial é quando o sangue exerce uma força sobre a parede das artérias que é determinada pela resistência dos vasos sanguíneos e também pela força e frequência dos batimentos cardíacos (CASSAR, 2001).

A contração do ventrículo esquerdo vai aumentar a pressão dentro de sua cavidade levando o sangue para a aorta fazendo com que as paredes se distendam e a pressão se eleve ao máximo, chamando esse evento de pressão sistólica. Quando o ventrículo esquerdo para de mandar sangue para a aorta, a válvula aórtica se fecha e o sangue acumulado vai sendo distribuído para os capilares, logo a pressão vai caindo lentamente até atingir um valor mínimo - pressão diastólica, antes de iniciar um novo ciclo (DRAGER, 2009).

O bombeamento cardíaco é pulsátil fazendo com que a pressão arterial se alterne em pressão sistólica cerca de 120 mmHg e a pressão diastólica que é cerca

de 80 mmHg (GUYTON, 2011).

3.5 FREQUÊNCIA CARDÍACA

O tempo de duração do ciclo cardíaco é recíproco da frequência cardíaca. A frequência cardíaca é de cerca de 72 batimentos/min, ou seja, o ciclo cardíaco dura $1/72$ batimentos/min aproximadamente 0,833 segundos/batimentos afirma (GUYTON, 2011).

Quando há um aumento da frequência cardíaca a duração de cada ciclo cardíaco se reduz tanto a fase de relaxamento quanto a fase de contração. O coração quando está em uma frequência muito alta não consegue se relaxar. Assim, não enche as câmaras cardíacas antes da próxima contração (GUYTON, 2011).

4. METODOLOGIA

Participaram do estudo, como uma pesquisa por amostragem de voluntários, ou seja, quando os próprios componentes da população se voluntariam para participar de uma pesquisa, trinta pessoas espontâneas da Universidade Anhembi Morumbi, de acordo com os seguintes critérios:

Foram incluídas trinta pessoas de ambos os sexos, na faixa etária entre 18 anos completos a 59 anos e 11 meses, sendo esses, quaisquer voluntários espontâneos, ou seja, que se apresentaram nos dias e horários do estudo, que não possuíam nenhum quadro patológico, crônico ou agudo descritos nos critérios de exclusão.

Foram excluídas pessoas com histórico de doenças crônicas descompensadas sendo estas: hipertensão ou hipotensão, diabetes, hipertireoidismo ou hipotireoidismo, enxaquecas, cardíacos e com problemas renais, pessoas com quadro infeccioso: do trato urinário, pele e ou/mucosas, gestantes, febre alta, pessoas com fratura óssea, câncer, escoriações na pele, micoses, frieiras, queimaduras, trombose, pós-operatório recente, doenças mentais graves e epilepsia.

O estudo foi realizado dentro da Universidade Anhembi Morumbi, na unidade do Centro, localizada na Rua Dr. Almeida Lima, 1.134 – Mooca, São Paulo/SP. Em um espaço reservado para eventos, onde foi montada uma tenda com uma ornamentação semelhante a um SPA (foto 1).



Foto 1: Espaço da realização da prática
Fonte: Autores

5. MATERIAIS UTILIZADOS

5.1 APARELHO DE PRESSÃO

Para aferição de pressão, foi utilizado o monitor de pressão OMRON (figura 1). É um monitor compacto, de tamanho: 72 mm x 56 mm x 44 mm. Fácil de usar em casa, no trabalho e durante viagens. O monitor de pressão arterial Omron usa o método oscilométrico de medição da pressão arterial. Isso significa que o monitor detecta o movimento do sangue pela artéria e converte os movimentos em uma leitura digital.



Figura 1: Monitor de pressão modelo – HEM - 631 INT
Fonte: Google

5.2 CADEIRA DE QUICK MASSAGE

Foi utilizada a cadeira de Quick Massage (foto 2) com a seguinte descrição: estrutura sólida, segura e de fácil montagem. Ideal para pequenas e rápidas intervenções. Com peso e tamanho reduzidos, privilegia o transporte e praticidade.

Características técnicas: capacidade estática: 140 kg; massa 12 kg; Três densidades de estofamento, dobrável e portátil, estrutura em aço carbono, apoio de peito e assento com pontos de regulagem.



Foto 2: Cadeira de Quick Massage da marca LEGNO
Fonte: Autores

5.3 ESPREGUIÇADEIRA

A Espreguiçadeira Curve (foto 3) é um modelo com design moderno, feito com estrutura cromada e estofado com acabamento em couríssimo na cor preta. Formato ideal para descanso e relaxamento. Esse é um dos mais lindos móveis no mercado nacional. Não seria para menos. Além de ser muito aconchegante, também é decorativa. Características técnicas: Dimensão: 1,65 m x 0,60 m x 0,70 m (C x L x A); peso 22 kg.



Foto 3: Espreguiçadeira Curve da marca WWL
Fonte: Autores

5.4 ÓLEO ESSENCIAL DE LAVANDA

Neste estudo, foi utilizado o óleo essencial de lavanda via inalatória para potencializar os efeitos relaxantes da Quick Massagem e da Massagem Podal. MACHADO E JÚNIOR (2011) cita LIS-BALCHIN e DEANS (1997) na literatura no qual diz que o óleo essencial de lavanda é muito utilizado por ter efeitos relaxantes e também por ser um sedativo natural quando utilizado via inalatória.

6. PROCEDIMENTO

Inicialmente os voluntários foram orientados a preencherem as fichas de anamnese onde todos os voluntários foram avaliados quanto aos critérios de inclusão e exclusão, para assim participarem do estudo. Em seguida, os que não tiveram nenhum critério de exclusão, assinaram o TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Consentimento de Participação como Voluntário.

Posteriormente foram aferidos a pressão arterial e os batimentos cardíacos dos mesmos. Após essa coleta de informações iniciais, a esteticista realizou todo o procedimento de limpeza e higienização da cadeira de Quick Massage (foto 2) com o álcool 70% e foi colocada uma touca descartável no apoio de cabeça, em sequência posicionou o voluntário na mesma para a realização da Quick Massage segundo o POP – Procedimento Operacional Padrão número 20 do SPA & Wellness Center Anhembi Morumbi.

6.1 SEQUÊNCIA DA QUICK MASSAGE

1. Iniciar com deslizamento superficial, começando no trapézio até a região lombo sacral;

2. Pressão com o polegar bilateralmente ao longo da musculatura paravertebral (ao lado da coluna);
3. Movimentos circulares com a região tênar e hipotênar sobre o Músculo Trapézio (ombro) e o Músculo Latíssimo do dorso até a região lombosacral;
4. Amassamento do Trapézio bilateralmente;
5. Movimentos circulares profundo com o antebraço em toda extensão do trapézio D e E;
6. Amassamento em toda extensão do braço e antebraço D e E;
7. Amassamento em toda extensão das mãos D e E;
8. Tração dos dedos das mãos (lentamente) D e E;
9. Pressão com a ponta dos dedos e movimentos circulares em todo couro cabeludo;
10. Amassamento da região dos trapézios bilateralmente;
11. Percussão com as mãos em prece;
12. Finalizar com deslizamento superficial, começando no trapézio até a região lombo-sacral.

Após o término da Quick Massage, o voluntário foi orientado pela esteticista a se deitar em decúbito dorsal na espreguiçadeira curve da WWL (foto 3), foi colocado uma toalha descartável umedecida com o óleo essencial de lavanda sobre os olhos do voluntário e foi realizado o procedimento de higienização dos pés com álcool gel 70% em gaze. Para a realização da massagem podal foi utilizado um creme de massagem neutro. A sequência da Massagem Podal foi retirada do POP número 19 do SPA & Wellness Center Anhembi Morumbi.

6.2 SEQUÊNCIA DA MASSAGEM PODAL

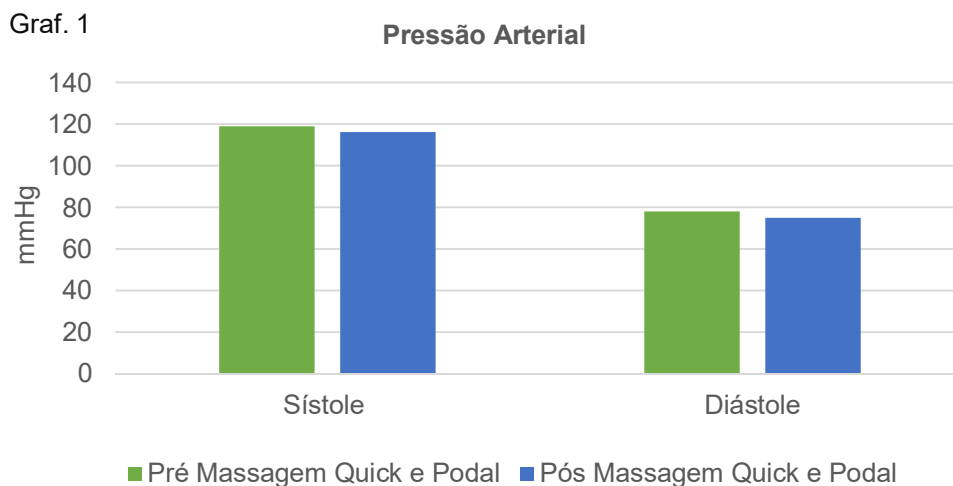
1. Aquecimentos das mãos com fricção;
2. Tocar a região do pé esquerdo e manter por alguns segundos;
3. Lubrificar toda a região do pé (planta, dorso e acima dos maléolos);
4. Mão esquerda é a mão de apoio, colocar sobre o dorso do pé, a mão direita com o polegar deslizar com o dígito do dedo sentido lateral para medial, sobre a região alta da planta do pé. Visualize três linhas, superior, média e inferior. Deslize cada linha de forma alternada, cinco a sete vezes;
5. Mão direita com o polegar deslizar na região central do pé, da região medial para lateral;
6. Mão esquerda com o polegar deslizar na região inferior (calcanhar) da lateral para medial;
7. Deslizar com os polegares de forma alternada, no sentido longitudinal, do calcanhar para o terceiro dedo, sempre mantendo de cinco a sete repetições;

8. Com os dedos, indicador e médio, encaixar entre os dedos do pé e suavemente, favorecer afastamento entre os dedos com movimento de deslizamento de todo o dedo médio e depois um giro entre os dedos do pé;
9. Massagear os dedos com deslizamento, torção e tração suave em cada dedo do pé, lembrando-se de utilizar os três dedos de ação: indicador, médio e polegar;
10. Com o polegar da mão esquerda, deslizar por toda a linha do arco do pé, que representa a região de toda a Coluna Vertebral, sentido calcanhar para o Hálux;
11. Deslizar com os dedos, indicador e médio, ambos flexionados, deixando um vão entre eles, para deslizar sobre a região lateral do pé, sentido dedo-calcanhar, área responsável pela área do sistema imunológico;
12. Pressionar suavemente de forma alternada com os dígitos dos polegares, sobre a região central da planta do pé, sentido coração;
13. Realizar abertura metatársica, com os polegares paralelos pressionando no centro do pé em três pontos, demais dedos favorecem a abertura;
14. Rolamento com o pé entre ambas as mãos que ficam em posição relaxada, porém com movimentos rápidos e alternados;
15. Percussão suave sobre o dorso do pé;
16. Deslizamento suave para finalização;
17. Realizar todo o procedimento no pé direito;

Ao término da massagem podal, foi aferido novamente a pressão arterial e os batimentos cardíacos. Em seguida, para a avaliação da eficácia do bem estar e relaxamento das massagens em questão, foi aplicado o Formulário sobre os Efeitos da Massagem Sentada (NEUMAN, 2012).

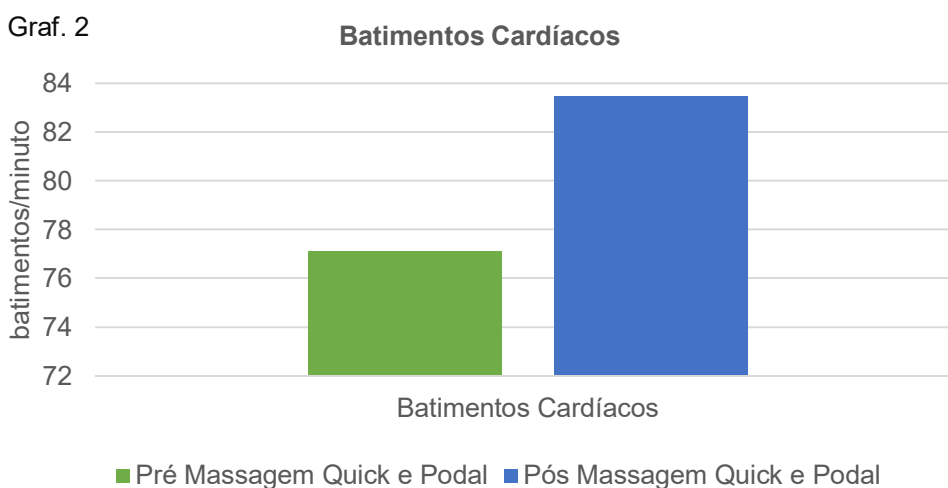
7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A faixa etária dos trinta voluntários do estudo variou de 18 anos até 28 anos, a média de idade foi 23. Após a realização da Quick Massage e da Massagem Podal, a pressão arterial sistólica diminuiu de 119,33 mmHg para 116,5 mmHg. A pressão arterial diastólica diminuiu de 78,06 mmHg para 75 mmHg. (Gráfico 1: comparação da PA pré e pós a massagem Quick e Podal).



Resultado baseado em trinta voluntários.

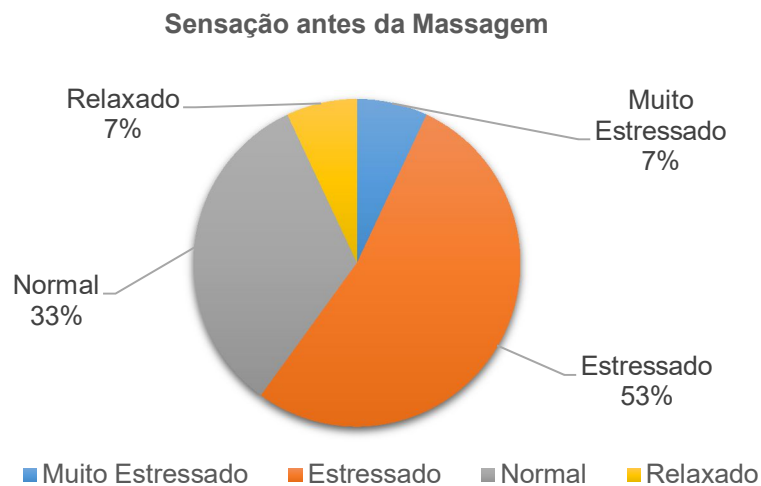
Os batimentos cardíacos diminuíram de 77,13 BPM para 70,3 BPM. (Gráfico 2: comparação dos batimentos cardíacos pré e pós a massagem Quick e Podal).



Resultado baseado em trinta voluntários.

Antes da realização da Quick Massage e da Massagem Podal, 7% dos voluntários se consideraram muito estressados e 53% se consideraram estressados (gráfico 3: sensação antes da massagem).

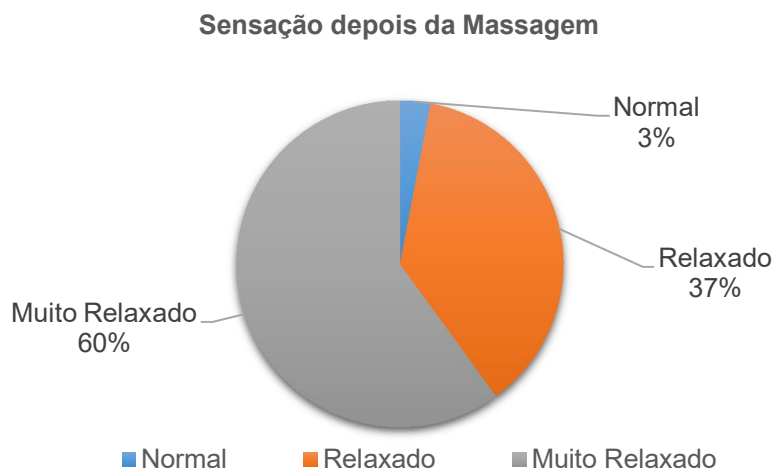
Graf. 3



Resultado baseado em trinta voluntários.

Após a realização da Quick Massage e da Massagem Podal, 37% dos voluntários relataram através do questionário adaptado de Neuman 2012, que se sentiram relaxados e 60% relataram que se sentiram muito relaxado (gráfico 4: sensação depois da massagem).

Graf. 4



Resultado baseado em trinta voluntários.

Neste estudo objetivou-se avaliar os efeitos fisiológicos e psicológicos da Quick Massage e da Massagem podal, os principais achados foram: a diminuição significativa da pressão arterial, batimentos cardíacos, conseqüentemente, o relaxamento.

A redução significativa tanto da pressão sistólica como da pressão diastólica, pode ser justificado, pois, segundo CASSAR (2001) o relaxamento causado pela massagem reduz a síntese de adrenalina e de noradrenalina. Com isso, verificou-se que essas técnicas de massagem auxiliam na diminuição da atividade simpática contribuindo para uma menor vasoconstrição das paredes das artérias, logo, reduz a resistência ao fluxo sanguíneo e a vasoconstrição das arteríolas.

Segundo ABREU (2012), quando a massagem é aplicada de forma adequada, rítmica e com a pressão sobre a pele, esta gera uma resposta fisiológica do organismo que proporciona resultados satisfatórios, traz o alívio de dores, tensões nervosas, acalma o indivíduo e baixa o nível de estresse, pois, a massagem exerce efeitos benéficos no organismo e no combate ao estresse.

O deslizamento alivia o estresse promovendo a redução das dores de cabeça e da pressão arterial (BROWN, 2001).

O amassamento possui ação de: aumentar a circulação de uma região, auxiliar no aumento da demanda de oxigênio e sangue, relaxar os músculos, eliminar as substâncias que prejudicam os músculos e com isso eliminar do corpo a tensão, as toxinas e o cansaço (KAVANAGH, 2006).

A fricção desfaz nós, nódulos, elimina os resíduos, alivia dores e relaxa as articulações (BROWN, 2001).

A percussão é uma técnica utilizada para aumentar a circulação local, estimular as terminações nervosas e tonificar as regiões de tecidos moles (KAVANAGH, 2006).

Segundo NESSI et al (2015) apud DRUST (2003) a redução dos batimentos cardíacos no presente estudo pode ser constatada, pois, a massagem estimula o sistema nervoso parassimpático, com isso, ocorre à diminuição dos batimentos cardíacos. Corroboram com os autores, BRAZ et al (2014) apud DELANEY et al (2002); MCNAMARA et al (2003); CAMBRON et al (2006) ao citar que estímulos dos efeitos fisiológicos da massagem são originados pelas manobras manuais e quando aplicadas com pressão moderada, leva ao aumento da atividade parassimpática sendo assim, ocorre a diminuição dos batimentos cardíacos, pressão arterial e os níveis do cortisol que é o hormônio considerado como marcador fisiológico do estresse.

Atualmente, vê-se que o estresse está presente em todos os meios de comunicação, pois, viver em cidade grande é viver com o estresse todo o tempo (NESSI, 2015 apud NESSI, 2010).

Observou-se que 60% dos voluntários, ou seja, a maioria se considerou estressados ou muito estressados. Este dado pode ser explicado porque segundo MORAES (2000) acredita-se que as mudanças no estilo de vida das pessoas estão deixando-as debilitadas e com isso, vulneráveis ao estresse, que tem assumido o status de doença.

LIPP (2005) diz que os efeitos mais comuns do estresse no organismo são: aumento dos batimentos cardíacos, vasoconstrição, contração muscular, sudorese, redução das defesas do organismo, irritabilidade, mudanças do humor, ansiedade, inquietação.

Após a aplicação da Quick Massage e Massagem Podal, foi observado uma melhora significativa nos níveis de estresse apresentado previamente nas pessoas, dos indivíduos submetidos ao estudo, 97% apresentaram melhora nos níveis de estresse enquanto que em 3% deles não houve influência positiva ou negativa como pode ser observado no gráfico 3. Isso ocorreu porque a massagem atua como um sedativo (BROWN, 2001).

8. CONCLUSÃO

Conforme os resultados desse estudo, conclui-se que 97% dos voluntários tiveram resultados positivos em relação à melhora do quadro de estresse e aumento do bem estar de acordo com os resultados fisiológicos após receberem as técnicas conjuntas de Quick Massage e Massagem Podal.

Os estudos sobre os efeitos fisiológicos e psicológicos das técnicas apresentadas devem ser constantemente estudados, pois, os fatores estressores podem sofrer oscilações com o tempo.

Devido à falta de pesquisas científicas sobre essas técnicas em conjunto, conclui-se que à necessidade de mais estudos e maior quantidade de voluntários como também pesquisas com um grupo controle para aprofundar os benefícios dessa técnica.

REFERÊNCIAS

ABREU, M. F.; SOUZA, F.T.; FAGUNDES, D. S. **Os efeitos da massoterapia sobre o estresse físico e psicológico.** Rev. Cie. Fac. Edu. Meio Amb. FAEMA, 2012. Disponível em:

<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiF45_izKbJAhUIYiYKHd2ABI4QFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.faema.edu.br%2Frevistas%2Findex.php%2FRevista-FAEMA%2Farticle%2Fdownload%2F119%2F94&usg=AFQjCNHGjgwiFnfcXaTQbXlziQuiMTM9ZQ&bvm=bv.108194040,d.eWE> Acesso em: 17 out. 2015.

ALESII, A.; DAMIANI, C.; PERNICE, D. **The physical therapist-patient relationship: does physical therapists' occupational stress affect patients' quality of life?** 2005. Disponível em:

<<http://www.functionalneurology.com/common/php/portiere.php?ID=d8e31f1bdc338>>

cafc62737dc7a1ee87> Acesso em: 17 out. 2015.

BRAZ, A. C. de A. R.; SALVAGIONI, D. A. J.; SIRAICHI, J. T. G.; FERNANDES, J. G.; PEREIRA, R. M.; ROECKER, S.; PINTO, R. R. **Quick Massage como tratamento complementar da hipertensão arterial sistêmica em mulheres.** Rev. Saúde e Pesquisa v. 7, n. 2, 2014. Disponível em: <http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/3458/237> Acesso em: 21 nov. 2015.

BROWN, D. W. **Massagem Terapêutica Introdução Prática.** São Paulo: Manole, 2001.

CASSAR M. P. **Manual da Massagem Terapêutica.** Barueri: Manole, 2001.

COMIN, F. S.; SANTOS, M. A. dos. **O estudo científico da felicidade e a promoção da saúde: revisão integrativa da literatura.** 2010. Rev. Latino-Am. Enfermagem, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n3/pt_25.pdf Acesso em: 25 nov. 2015.

CLAY, J. H.; POUNDS, D. M. **Massoterapia clínica: integrando anatomia e tratamento.** Barueri: Manole, 2008.

DIAS, A. B.; OLIVEIRA, L.; DIAS, D. G.; SANTANA, M. da G. **O toque afetivo na visão do enfermeiro.** Ver. Bras. Enf. V. 61, N. 5, Brasília, 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672008000500012&script=sci_arttext> Acesso em: 26 nov. 2015.

DRAGER, L. F.; GALVÃO, T. F. G. **Cardiologia da Fisiologia à prática clínica.** São Paulo, Sarvier, 2009.

FRANCI, C. R. **Estresse: Processos Adaptativos e Não-Adaptativos.** In: ANTUNES, R. J.; MOREIRA, A. C.; ELIAS, L. L. K.; CASTRO, M. Neuroendocrinologia Básica e Aplicada. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 1. ed. 2005.

FRITZ, S. **Fundamentos da Massagem terapêutica.** Manole, 2002.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica.** Rio de janeiro, Elsevier, 2011.

KAHLOW, A.; OLIVEIRA, L.C. **A estética como instrumento do enfermeiro na promoção do conforto e bem estar.** Univale, Santa Catarina, 2012. Disponível em: <<http://siaibib01.univali.br/pdf/Andrea%20Kahlow,%20Ligia%20Colombo%20de%20oliveira.pdf>> Acesso em: 19 nov. 2015.

KAVANAGH, W. **Exercícios básicos de massagem.** Manole, 2006.

LIPP, M. E. N. **Mecanismo neuropsicológicos do stress: Teoria e aplicações clínicas – In: Capítulo1: O modelo quadrifásico do Stress.** Casa do Psicólogo. 1. ed. vol 1. São Paulo, 2003.

LYRA, C. S.; NAKAI, L. S.; MARQUES, A. P. **Eficácia da aromaterapia na redução de níveis de estresse e ansiedade em alunos de graduação da área da saúde: estudo preliminar.** 2010. Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v.17, n.1, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/fp/v17n1/03.pdf>> Acesso em: 10 out. 2015.

MACHADO, B. F. M. T; JÚNIOR, A. F. **Óleos essenciais: aspectos gerais em terapias naturais.** Cad. Acad. Tubarão, v.3, n.2, 2011. Disponível em: <http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/Cadernos_Academicos/article/do_wnload/718/671> Acesso em 10 out. 2015.

MORAES, L. F. R.; Pereira, L. Z.; Lopes, H. E. G.; Rocha, D. B.; Ferreira, S. A. A. **Estresse e qualidade de vida no trabalho na polícia militar do estado de Minas Gerais.** Anais do Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração. Minas Gerais, 2000. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2001-grt-359.pdf>> Acesso em: 17 nov. 2015.

MUNFORD S. **A Bíblia da Massagem.** São Paulo: Pensamento, 2010.

NESSI, A. L. S. **A influência da massagem antiestresse na capacidade de manter a apneia.** Periód. Prof. de Est. Estética com Ciência, Ano I, n. 2, 2015.

NESSI, A. L. S. **Massagem Epicrânia: Técnica da massagem aplicada para clínicas e SPAs para o Bem Estar.** Periód. Prof. de Est. Estética com Ciência, Ano I, n. 2, 2015.

NESSI, A. L. S. **Massagem Podal.** In: PEREIRA, M. F. L. Spaterapia. Série Curso Estética. São Caetano do Sul: Editora Difusão, 2013.

NESSI, A. **Massagem Antiestresse – teoria e prática para o Bem Estar.** 5. Ed. São Paulo: Phorte, 2010.

NEUMAN, T. **A massagem sentada.** São Paulo: Madras, 2012.

PEREIRA, Maria de Fátima Lima. **Recursos Técnicos em Estética.** 1ª Ed. São Caetano do Sul, SP: Difusão editora, séries curso de estética, 2013.

PEREIRA, Maria de Fátima. **Spaterapia.** São Paulo: Difusão, 2013.

PIATT, I. L. **Ética na Estética: Respeito ao Cliente e Sucesso para o Profissional.** Rev. Personalité, ed. n. 46, 2006.

PINTO, R.; RODRIGUES, R. **A massoterapia como estratégia de tratamento na redução do quadro algico e dos níveis de estresse observado em indivíduos residentes na zona oeste do Rio de Janeiro.** Rev. Científica Mult. das Fac. S. J. Ciência Atual. V. 4, n.2. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/cafsj/index.php/cafsj/article/view/66/pdf>> Acesso em: 22 nov. 2015.

POSSER, L. **Spas alquimia de uma jornada.** Porto Alegre: Besouro Box, 2011.

RHIND, J. P. **Essential Oils: A Handbook for Aromatherapy Practice.** England: Singing Dragon, 2012.

ROSSI, A. M. **Autocontrole: nova maneira de gerenciar o estresse.** Rio de Janeiro: Ed. Best Seller, 2004.

SADIR, M. A.; BIGNOTTO, M. M.; LIPP, M. E. N. **Stress e qualidade de vida: influência de algumas variáveis pessoais.** Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-863X2010000100010&script=sci_arttext> Acesso em: 25 nov. 2015.

SILVA, M. J. P. da.; SILVA, A.; CRUZ, C. A. da S.; ALMEIDA, J. D. L. de. **Entendendo o toque terapêutico.** Rev. Bras. Enfermagem, v.44, n.4, 1991. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71671991000300012&script=sci_arttext> Acesso em: 21 nov. 2015.

SIQUEIRA, H. P.; BOJADSEN, T. W. de A. **Análise das alterações fisiológicas provenientes da massagem clássica em função do tempo de aplicação.** Revista PIBIC, Osasco, v. 3, n. 2, 2006. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/7242772-Fisio-analise-das-alteracoes-fisiologicas-provenientesdamassagemclassicaemfuncaodotempodeaplicacaoohugoperaltasiquei rapesquisador.hl>> Acesso em: 25 nov. 2015.

WOYCIEKOSKY, C.; STENERT, F.; HUTZ, C. S. **Determinantes do Bem-Estar Subjetivo.** PSICO, Porto Alegre, PUCRS, v. 43, n. 3, 2012. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/download/8263/8228>> Acesso em: 25 nov. 2015.

YAMADA K, MIMAKI Y, SASHIDA Y. **Effects of inhaling the vapour of Lavandula burnatii super-derived essential oil and linalool on plasma adrenocorticotrophic hormone (ACTH), catechpolamine and gonadotropin levels in experimental menopausal female**

rats. Biol PharmBull. 2005. Disponível em:
<http://bpb.pharm.or.jp/bpb/200502/b02_0378.pdf> Acesso em: 17 nov. 2015.

<http://www.legno.com.br> (produtos, cadeira – quick massage). Acesso em: 15 out. 2015.

<http://www.mobidesign.com.br/sofas-poltronas/poltrona-espreguicadeira-curve-2.html> Acesso em: 15 out. 2015.

<https://www.omronhealthcare.la/uploads/attachment/3c3dd9e3fa59a7a288c3577b5484f60a31e6af23082211-HEM-631INT-BR-5323212-9B-pdf.pdf> Acesso em: 20 out. 2015.

Abstract: The physical and psychological stress of modern life has become a public health problem. It is observed that most people complain of muscle pain and physical exhaustion. We note also that the people are looking for methods such as massage therapy to improve the quality of life and sense of well-being. Due to lack of time of modern life, techniques that promote physical and psychological well-being and can be performed in a short time as the Quick Massage and Massage Podal are having more and more followers. Thus, this study investigates the improvement of well-being and decreased of stress based on the results of physiological and psychological effects of Quick Massage and Massage Podal done together. In this study were measured blood pressure and heart rate before and after performing the massages by beauticians in 30 spontaneous volunteers. It was found that there was a reduction in blood pressure and heart rate, because the touch massage and maneuvers such as slip, promoted widespread relaxation. The volunteers also completed a questionnaire indicating their stress levels before and after the massage and it was found that 97% of these had the feeling of relaxation or much relaxation.

Keywords: Physiological effects; Quick Massage; Podal Massage.

**CARACTERIZAÇÃO DE IDOSOS QUE SOFRERAM INFARTO
AGUDO DO MIOCÁRDIO**

Elizabeth Aparecida De Souza
Francielli Cristina Matias Nietto
Nelsi Salete Tonini
Maristela Salete Maraschin
Analia Fiorini Ogura

CARACTERIZAÇÃO DE IDOSOS QUE SOFRERAM INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

Elizabeth Aparecida De Souza

Universidade Paranaense – UNIPAR – Cascavel - Paraná

Francielli Cristina Matias Nietto

Universidade Paranaense – UNIPAR – Cascavel - Paraná

Nelsi Salete Tonini

Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE – Cascavel - Paraná

Maristela Salete Maraschin

Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE – Cascavel - Paraná

Analia Fiorini Ogura

UNIPAR- Universidade Paranaense - UNIPAR Cascavel-Paraná

Resumo: A população se depara com o acelerado processo de envelhecimento, sendo uma preocupação relevante do país bem como da humanidade. Objetivou identificar a prevalência de idosos que sofreram Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) em 2013, bem como descrever o perfil e os fatores de risco dos idosos assistidos por um serviço de emergência, em um município da região oeste do Paraná. Optou-se pela pesquisa descritiva e documental com abordagem quantitativa. Os dados foram coletados por meio de prontuários médicos dos pacientes que foram avaliados pelos serviços de cardiologia/hemodinâmica que sofreram IAM, no período de janeiro a dezembro de 2013. A pesquisa realizada mostrou que o perfil dos idosos que sofreram Infarto Agudo do Miocárdio entre ambos os sexos estão com maior concentração na faixa etária de 65 a 69 anos, entre casados e viúvos. A prevalência foi maior entre os homens, sendo 32 (72,7%) e 12 mulheres (27,3%). É importante destacar que os profissionais têm uma parcela de responsabilidade tanto com a família quanto com a pessoa idosa, em alertá-los para a redução dos fatores de risco a que estão expostos, os quais prejudicam a qualidade de vida do idoso, sendo necessário realizar intervenção o mais precoce possível evitando prejuízos a essa parcela da população. Conclui-se que na realidade encontrada, tanto os gestores como os profissionais da saúde devem estar atentos, a fim de adequar a oferta de serviços de saúde à demanda apresentada pelos idosos.

Palavras - Chave: Idosos; Caracterização; Infarto Agudo do Miocárdio

1. INTRODUÇÃO

A população se depara com o acelerado processo de envelhecimento, sendo uma preocupação relevante do país como da humanidade. Para Papaléu Netto (2006) embora o envelhecimento seja um fenômeno comum, há vários pontos obscuros sobre esse processo.

Motta (2004) salienta que é necessário entender o que significa chamar uma pessoa de idosa ou velha, sendo que a idade cronológica é o tempo a partir da data de nascimento, entretanto os eventos biológicos acontecem em momentos

diferentes para cada pessoa, podendo ser influenciado por fatores ambientais e socioeconômicos, ou até mesmo por enfermidades, ou seja, o processo de envelhecimento está diretamente ligado ao modo como as pessoas vivem durante toda a sua vida, portanto, é importante que se adquira novos comportamentos e hábitos, buscando sempre uma melhor qualidade de vida.

Conforme Motta (2004) o envelhecimento é um fenômeno universal, na qual acomete todos os indivíduos, por meio de alterações morfológicas e funcionais, predispondo a doenças na qual podemos citar os problemas cardiovasculares.

Nesse contexto, Mendes (2011) afirma que com o envelhecimento populacional, alguns fatores incidem na prevalência das doenças crônicas não transmissíveis relacionadas à idade. Para o mesmo autor as doenças consideradas crônicas e não transmissíveis são as doenças que mais afetam a população brasileira, como a hipertensão arterial, diabetes e doenças cardiovasculares.

Porém, Musse (2004) refere que a idade avançada associada a alguns fatores considerados de risco como o tabagismo, estresse, inatividade física, má alimentação, hipertensão e o diabetes não controlados e tratados, bem como aumento das gorduras sanguíneas e a hereditariedade, contribuem para o entupimento das artérias, onde episódios graves acometem os idosos, destacando-se dentre as doenças cardiovasculares, o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), que contribui consideravelmente para o aumento do número de óbitos.

Assim, Affiune (2006) afirma que as doenças cardiovasculares são as mais prevalentes, sendo a idade um importante fator de risco, ou seja, com o aumento da idade ou quanto mais velha a pessoa, os fatores de risco se tornam mais graves, embora muitos idosos não apresentem doenças evidentes.

Nessa direção, Alencar Filho (2006) refere que o idoso fumante é a principal vítima, devido ao longo tempo do seu organismo estar exposto as substâncias químicas do cigarro. Considerando, que o tabagismo na maioria das vezes é tido como um hábito, e não uma dependência química, onde o idoso por tempo prolongado não apresenta o aumento do consumo de cigarros.

Para Brandão (2006) a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma doença que acomete a população brasileira adulta, tendo alta significância em indivíduos acima de 60 anos, estando presente em mais de 60% dos idosos, frequentemente associada a outras doenças, tornando a população vulnerável para a morbimortalidade cardiovascular.

Grande parte dos pacientes com Diabetes Mellitus (DM) apresenta alto risco cardiovascular, que segundo Freitas (2006) com o aumento da população idosa a prevalência e a incidência do DM vem crescendo, apresentando frequentemente complicações diversas e graves.

Assim, surgiram os seguintes questionamentos para esta pesquisa: qual a caracterização e o perfil dos idosos que sofreram infarto agudo do miocárdio, assistidos por um serviço de emergência no Oeste do Paraná?

O IAM é causado pela redução do fluxo sanguíneo, que ocorre na artéria coronária, através de uma placa aterosclerótica ou oclusão da artéria por um trombo.

À medida que as células são privadas de oxigênio, ocorre a lesão celular, resultando em infarto ou morte das células (SMELTZER, 2009).

O infarto ocasiona mal-estar no peito, com uma maior intensidade que o habitual, onde não se melhora com repouso ou medicação. A pessoa deve ser levada de urgência para um hospital, onde a artéria precisa ser desobstruída imediatamente, pois podem ocorrer sérias complicações na qualidade de vida do paciente, e o risco de morte é iminente (MUSSE, 2004).

Além dos sintomas apresentados pelo paciente, o eletrocardiograma auxilia no diagnóstico do IAM, pois são observadas as alterações nas derivações, onde é localizada a área afetada do coração (SMELTZER, 2009).

Eliopoulos (2005) alerta que o diagnóstico de infarto pode ser confundido devido a um conjunto de sintomas que incluem dor irradiada ao braço esquerdo, tórax, pescoço e abdome, entre outros, porém, é frequente a ausência de dor. Enquanto Smeltzer (2009) refere que em alguns casos há uma combinação de sintomas como falta de ar, náuseas, pele fria e úmida e, pode haver alterações na frequência cardíaca e respiratória, com um aumento considerável de ambas.

Quando as obstruções nas artérias são consideradas severas é necessário que seja desobstruída, podendo ser por meio de medicamentos que dissolvem o coágulo de sangue das artérias, pela angioplastia que é a inserção de um *stent* na lesão, ou até mesmo pela intervenção cirúrgica quando o tratamento clínico e a colocação de *stent* não são possíveis ou resolutivos (MUSSE, 2004).

Para Eliopoulos (2005) geralmente, os pacientes que sofreram IAM são encorajados a deambulação precoce, caso não haja complicações, iniciando com pequenas caminhadas. O autor citado acima refere ainda que a atividade física é benéfica para as pessoas, pois aumenta a função cardíaca e promove além da sensação de bem-estar, o controle da doença. Já em esportes que exijam mais esforço físico, é necessário um acompanhamento da função cardíaca.

Após a ocorrência de um IAM, a pessoa necessita obrigatoriamente modificar hábitos de vida, tanto alimentares como físicos e emocionais. Tais mudanças podem gerar inquietude nos idosos, como por exemplo, parar de fumar, fazer um controle rigoroso da pressão arterial, do diabetes e das gorduras sanguíneas, manter uma boa alimentação e a prática de atividades físicas (MUSSE, 2004).

O condicionamento físico ocorre progressivamente, onde são observados se há ou não a presença de qualquer sintoma como dor torácica, dispneia, palpitações, caso ocorra qualquer um desses sintomas a atividade física deve ser interrompida. Destaca-se que ao retomar as atividades sexuais, é indicado que o paciente use uma posição confortável, lembrando que o mesmo deve aguardar o tempo suficiente para realizar a digestão após ingestão de bebidas e alimentos (SMELTZER, 2009).

É importante que o paciente receba apoio e aconselhamento em relação à modificação do estilo de vida, para que assim, ocorra a redução dos fatores de risco, proporcionando ao paciente que retome a sua vida normal (SMELTZER, 2009).

É importante destacar que os profissionais têm uma parcela de responsabilidade tanto com a família como com a pessoa idosa em alertá-los para a redução dos fatores de risco a que estão expostos, as quais prejudicam a qualidade

de vida do idoso, sendo necessário realizar intervenção o mais precoce possível evitando prejuízos a essa parcela da população.

Neste sentido, a presente pesquisa justifica-se pela necessidade de aprofundar o conhecimento, embasada na realidade dos idosos em relação aos fatores que predispõe a pessoa idosa a sofrer um IAM, identificando então, a prevalência desse problema cardiovascular, contribuindo não apenas para a melhoria da qualidade de vida individual, mas com a prática dos profissionais.

Diante deste contexto, a pesquisa objetivou identificar a prevalência de idosos que sofreram IAM em 2013, bem como descrever o perfil dos mesmos e os fatores de risco dos idosos assistidos por um serviço de emergência, em um município da região oeste do Paraná.

2. MATERIAL E MÉTODO

A pesquisa foi realizada em um serviço privado de Cardiologia/Hemodinâmica em Cascavel/PR, pelo fato da mesma disponibilizar exames de hemodinâmica pelo Sistema Único de Saúde.

A instituição funciona em horário comercial de segunda a sábado, com plantões à distância fora do horário de atendimento. São realizados exames de Cateterismo e Angioplastia, de caráter eletivo e urgência e emergência.

Foi realizada uma pesquisa descritiva e exploratória, que segundo Gil (2009) a pesquisa descritiva busca descrever as características de um grupo ou fatos e características de uma determinada população, voltando sua atenção principalmente para fatos presentes. Enquanto a pesquisa exploratória para Marconi; Lakatos (2010) tem como objetivo a formulação de questões ou de um problema com a finalidade de desenvolver hipóteses, afirma familiarizar-se com um assunto ainda pouco conhecido e depende da percepção do explorador.

Utilizou-se pesquisa de campo que para Marconi (2009) consiste em conseguir informações sobre um determinado problema, na qual se procura uma resposta, com análise documental que segundo Lakatos (2013) é uma pesquisa de fonte primária, ou seja, documentos provenientes dos próprios órgãos que realizaram as observações.

Foi avaliada a totalidade de 44 prontuários médicos dos pacientes atendidos pelo serviço de cardiologia/hemodinâmica no período de Janeiro a Dezembro de 2013, os critérios de inclusão foram estar registrados no livro, com ocorrência de IAM, terem idade igual ou maior a 60 anos, de ambos os sexos.

O instrumento para a coleta de dados foi constituído de 12 questões no total, destas 06 fechadas, 05 abertas e 01 aberta e fechada e a coleta de dados foi realizada na segunda quinzena do mês de agosto de 2014.

Conforme Resolução 466/2012 do CONEP/MS, o projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Paranaense (UNIPAR) e aprovado sob o nº. 776.587 de 31 de julho de 2014.

A análise foi feita com abordagem quantitativa, onde Marconi (2009) cita que procura a precisão matemática e os modelos estatísticos para expressar a realidade, submetendo-a controles que permitem pesquisa sem fazer juízo de valor e foi utilizada percentagem simples.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados a totalidade de 44 prontuários de idosos que sofreram IAM e que foram assistidos pelo serviço de emergência, em um município da região oeste do Paraná, sendo o predomínio 32 (72,7%) de homens com idade entre 60 anos a 84 anos, com média de idade de 70,3 anos e 12 (27,3%) mulheres com idade entre 60 a 83 anos, com média de idade de 71,1 anos, a média de idade para ambos os sexos foi de 70,3 anos.

Quanto a faixa etária dos participantes, constatou-se que a maior concentração dos idosos está na idade de 65 a 69 anos, representado 12 (27,3%), na sequência 70 a 74 anos, com 11 (25%) e 60 a 64 anos com 9 (20,5%), não podendo desconsiderar as demais faixas etárias.

Para Nicolau et. al. (2007) até os 65 anos a Doença Arterial Coronária (DAC) é mais prevalente nos homens e a partir dos 80 anos sua prevalência é equivalente em ambos os sexos.

O tempo e o envelhecimento promovem um verdadeiro conluio contra nosso organismo. Moraes; Moraes; Lima (2010) refere que não se conhece com precisão os limites entre alterações fisiológicas do envelhecimento e as doenças propriamente ditas. Sabe-se, porém, que o envelhecimento gera alterações anatômicas e funcionais que aumentam a prevalência dos fatores de risco e permite uma prolongada exposição a esses efeitos, predispondo ao surgimento de doenças. Assim, idade, por si só, aumenta a incidência e a mortalidade por IAM.

Quanto à profissão foi encontrado registro apenas em 6 (13,6%) dos prontuários, sendo do lar, professora aposentada, lavrador, serviços gerais e tratorista. Chama atenção a falta de registro em 38 (86,4%).

Para Quintana (2011) há uma associação entre o estresse no trabalho e a doença coronariana, onde aspectos como trabalho contínuo, rotineiro e de extrema responsabilidade são responsáveis pelo aparecimento de doenças cardiovasculares.

No que tange ao estado civil dos idosos, foi encontrado entre as mulheres 3 (25%) casada, 6 (50%) viúva, as demais 3 (25%) amasiada, solteira e sem registro. Para os homens 2 (6,25%) divorciado, 20 (62,5%) casado, 3 (9,4%) viúvo, os demais 2 (6,25%) amasiado e solteiro, 5 (15,6%) sem registro. Chamam atenção as mulheres onde o maior índice é entre as viúvas e nos homens os casados.

Caetano; Soares (2007) afirmam que há relação entre estado civil e morbimortalidade por doenças cardiovasculares, sendo que a frequência das doenças eleva-se nos solteiros e a mortalidade é maior entre viúvos, divorciado e solteiro. As autoras citadas anteriormente afirmam ser de grande importância no

momento da recuperação de uma pessoa ter o apoio de seu cônjuge, onde o mesmo tem um papel fundamental.

Salienta-se no tocante ao grau de escolaridade e raça a ausência de registro em todos os prontuários pesquisados, causando surpresa pela ausência de anotações dos diversos componentes da equipe de saúde nos prontuários, demonstrando falhas na comunicação escrita da equipe.

Destaca-se que o prontuário é o principal documento de provas judiciais na área da saúde e os dados anotados devem refletir a veracidade dos fatos. Para isso é necessário que as informações tenham sua autenticidade reconhecida, ou seja, o prontuário deve estar devidamente preenchido, datado e assinado. A ausência desses elementos demonstra má qualidade da documentação e conseqüentemente essa distorção pode comprometer a qualidade da assistência prestada ao paciente pela equipe.

Para Oliveira; Cadette (2009) deve ser considerada as dificuldades apresentadas pelos profissionais na realização de um registro qualificado, científico e que visualize o cuidado individualizado, mas se a assistência não for registrada, fica no plano da oratória, invisível, sendo a falta no preenchimento de dados uma distorção grave.

Referente aos fatores de risco foi obtido mais de um fator por paciente, portanto, este dado em específico não fecha 100%. Os fatores constatados para ambos os sexos foi 24 (38.1%) HAS, 7 (11.1%) DM, 6 (9.5%) dislipidemia, 6 (9.5%) tabagismo, 4 (6.4%) ex-tabagista, e 16 (25.4%) sem registro.

Para Mendes (2011) a prevalência de doenças crônicas aumenta com a idade, e particularmente entre os idosos, ao invés de processos agudos no perfil da saúde da população, é cada vez mais frequente a presença de patologias crônicas e suas complicações, implicando diretamente na reorganização estrutural da assistência que vêm se prolongando por muito tempo.

Conforme descrito anteriormente Brandão (2006) afirma que a hipertensão arterial tem alta significante, estando presente em mais de 60% dos idosos, frequentemente associada a outras doenças, tornando a população vulnerável para a morbimortalidade cardiovascular.

Gravina et. al. (2010) afirma que o DM é uma doença crônica agravante, surge com muita frequência em idosos, sendo a mais comum o tipo 2, conseqüentemente aumentando os riscos para doença cardiovascular. O mesmo autor salienta que em pesquisa realizada ao longo de sete anos, tanto pacientes diabéticos como não diabéticos apresentaram risco semelhantes para o IAM prévio.

Grande parte dos pacientes com diabetes apresenta alto risco cardiovascular, que segundo Freitas (2006) com o aumento da população idosa a prevalência e a incidência do DM vem crescendo, apresentando frequentemente complicações diversas e graves.

Para Moriguchi (2006) a dislipidemia é um fator de risco importante para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, onde afeta em grande parte a população idosa, sendo um fator mais prevalente em mulheres do que em homens.

De acordo com Zaitune et. al. (2012) idosos tabagistas, que apresentem longa exposição ao fumo e altos teores de nicotina, tem maior risco de apresentar doenças, favorecendo ao risco de comorbidades e agravantes a saúde. Quanto maior o tempo de consumo e exposição ao tabagismo, maior a dificuldade do idoso parar de fumar e tais se consideram imunes ao prejuízo do tabagismo.

Gravina et. al. (2010) refere um aumento significativo de IAM, morte súbita e acidente vascular cerebral nos pacientes com idade média de 72 anos fumantes quando comparados aos da mesma faixa etária não fumante. Ainda refere que há resultados benéficos da interrupção do hábito de fumar, mesmo no idoso tabagista de longa data, onde o risco de mortalidade cardiovascular entre os ex-tabagistas idosos equiparou-se ao risco de mortalidade dos idosos que não fumavam. Portanto, o tabagismo é um fator de risco para o IAM entre os idosos.

Lourenço et. al. (2005) relatam que a falta de serviços na Atenção Básica com qualidade, tanto nos domicílios, como nos ambulatórios faz com que o primeiro atendimento no hospital ocorra em estágio avançado, elevando os custos e diminuindo as chances de prognóstico favorável. Lembrando que a garantia da assistência hospitalar ao idoso demanda mais recursos materiais, humanos, financeiros e tempo de atendimento.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cabe dizer que o tema proposto desde o início foi estimulante, pois o estudo do envelhecimento humano e os fatores de risco que levam um idoso a sofrer um IAM são temas pertinentes na atualidade. A pesquisa mostrou-se relevante e espera-se que seja oportuna para os profissionais do município, tanto da Atenção Básica como da área hospitalar tendo em vista o momento favorável na atenção à saúde do idoso, conforme recomendação do Ministério da Saúde, aos gestores no que se refere ao atendimento e às prioridades que causem impacto sobre a situação de saúde dessa população.

A pesquisa mostrou que o perfil dos idosos que sofreram IAM entre ambos os sexos estão com maior concentração na faixa etária de 65 a 69 anos, entre casados e viúvos, sendo maior entre os homens 32 (72,7%) do que nas mulheres 12 (27,3%).

Dentre os pesquisados, os fatores de risco responsáveis pelo desenvolvimento de doenças cardiovasculares para ambos os sexos foram HAS, DM, dislipidemia, tabagismo, ex-tabagista.

Conclui-se que na realidade encontrada, tanto os gestores como os profissionais da saúde devem estar atentos, a fim de adequar a oferta de serviços de saúde à demanda apresentada pelos idosos.

A luta pela efetiva assistência a saúde do idoso na perspectiva de um sistema público de saúde tanto na Atenção Básica como hospitalar deve ser articulado, integrado e comprometido com as reais necessidades dessa população.

REFERÊNCIAS

- AFFIUNE, A. Envelhecimento Cardiovascular. In: FREITAS, E. V. de. et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 396 – 401.
- ALENCAR FILHO, A. C. Tabagismo e o Idoso. In: FREITAS, E. V. de. et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 441 – 445.
- BRANDÃO, A. P. et al. Hipertensão Arterial no Idoso. In: FREITAS, E. V. de. et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 459 – 472.
- CAETANO, J. A.; SOARES, E. Qualidade de vida de clientes pós-infarto agudo do miocárdio. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, vol.11 n.1, p. 30-37, Mar, 2007.
- ELIOPOULOS, C. **Enfermagem gerontológica**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- FREITAS, E. V. de. Diabetes Mellitus. In: FREITAS, E. V. de. et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 776 – 785.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- GRAVINA, C. F.; ROSA, R. F.; FRANKEN, R. A.; FREITAS, E. V.; LIBERMAN, A. Sociedade Brasileira de Cardiologia. II Diretrizes Brasileiras em Cardiogeriatrics. **Arq Bras Cardiol** 2010; 95(3 supl.2): 1-112.
- LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013.
- LOURENÇO, R. A.; MARTINS, C. de S. F.; SANCHEZ, M. A.; VERAS, R. P. Assistência ambulatorial geriátrica: hierarquização da demanda. **Rev. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.39, n2, p. 311-318, 2005.
- MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragem e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação dos dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011. p. 549.

MORAES, E. N. de; MORAES, F. L. de; LIMA, S. de P. P. Características biológicas e psicológicas do envelhecimento. **Rev Med Minas Gerais**, Minas Gerais, v.20, n1, p. 67 – 73, 2010.

MORIGUCHI, E. H. et al. Dislipidemia em Idosos. In: FREITAS, E. V. de. et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 447 – 457.

MOTTA, L. B. da. Processo do Envelhecimento. In: SALDANHA, A. L.; CALDAS, C. P. **Saúde do idoso: a arte de cuidar**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. p. 117 – 124.

MUSSE, N. S. O Idoso e as Doenças no Coração. In: SALDANHA, A. L.; CALDAS, C. P. **Saúde do idoso: a arte de cuidar**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. p. 243 – 248.

NICOLAU J. C.; TIMERMAN, A.; PIEGAS, L. S.; MARIN-NETO, J. A.; RASSI, A. Jr. Guidelines for Unstable Angina and Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction of the Brazilian Society of Cardiology (II Edition, 2007). **Arq Bras Cardiol** 2007; v.89, n4, p. 89-131. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v89n4/a15v89n4.pdf>>. Acesso em: 03 de agosto de 2014.

OLIVEIRA, V. C. de; CADETTE, M. M. M. Anotações do Enfermeiro no Acompanhamento do Crescimento e Desenvolvimento Infantil. **Acta paul. enferm.** [online]. 2009, v.22, n3, p. 301-306. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v22n3/a10v22n3.pdf>>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PAPALÉU NETTO, M. O Estudo da Velhice: Histórico, Definição do Campo e Termos Básicos. In: FREITAS, E. V. de. et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 2 – 12.

QUINTANA, J. F. A relação entre hipertensão com outros fatores de risco para doenças cardiovasculares e tratamento pela psicoterapia cognitivo comportamental. **Rev. SBPH**. v.14, n1. Rio de Janeiro, jun, 2011. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1516-08582011000100002&script=sci_arttext>. Acesso em: 21 de outubro de 2014.

SMELTZER, S. C. et al. **Brunner & Suddarth, tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

ZAITUNE, M. P. do A.; BARROS, M. B. de A.; LIMA, M. G.; CÉSAR, C. L. G.; CARANDINA, L.; GOLDBAUM, M.; ALVES, M. C. G. P. Fatores associados ao tabagismo em idosos: Inquérito de Saúde no Estado de São Paulo (ISA-SP). *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.28, n3, p. 583-595, mar, 2012.

Abstract: Population faces an accelerated aging process, which is a relevant preoccupation for the country as well as for humanity. Our goal was to identify the prevalence of the elderly who suffered AMI in 2013, as well as to describe their profile and the risk factors of the elderly assisted by an emergency service in a city of Western Paraná. We chose for the descriptive and documental research based on a quantitative approach. The data were collected through medical records of the patients who had Acute Myocardial Infarction and were evaluated by cardiology/hemodynamic services from January to December 2013 and collected at the second half of August 2014. The research showed that the profile of the elderly who had Acute Myocardial Infarction, both men and women, is more concentrated on the age group of 65 to 69, among married and widowed ones. The prevalence was bigger among men than among women, 32 (72,5%) to 12 (27,3%). It is important to highlight that the professionals have some responsibility, both with the family as well as with the elderly, to warn them about the risk factors which they are exposed to, that impairs the elderly's quality of life, making it necessary to intervene as soon as possible, avoiding damages to this part of the population. We conclude that based on the reality found, both the managers and health professionals must be attentive, in order to adapt the services offered to the elderly's demand.

Keywords: Elderly, Characterization, Acute Myocardial Infarctio

**CIRCUNFERÊNCIA DO PESCOÇO E FATOR DE RISCO
CARDÍACO EM HOMENS IDOSOS**

Eliane Cunha Gonçalves
José Fernandes-Filho

CIRCUNFERENCIA DO PESCOÇO E FATOR DE RISCO CARDÍACO EM HOMENS IDOSOS

Eliane Cunha Gonçalves

Universidade Pedro de Valdivia. (UPV). Chillan, Chile.

Faculdade Estácio de Vitoria (FESV). Espírito Santo, Brasil.

José Fernandes-Filho

Universidade Federal de Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, Brasil.

Resumo: Introdução: Indicadores antropométricos estão cada vez mais sendo utilizados, buscando respostas mais direcionadas para a probabilidade de inúmeros fatores de risco. A circunferência do pescoço é uma destas medidas que vem sendo utilizada com esse objetivo (Pitanga, 2005; Cornier et al., 2011). A CP (circunferência do pescoço) tem sido apontada na literatura científica por ser uma medida simples, que possibilita a identificação do sobrepeso e obesidade e por estar correlacionada positivamente com mudanças de alguns fatores de síndrome metabólica. **Objetivo:** verificar a relação entre CP e o fator de risco da cintura para DCV. **Método:** Foram avaliados 85 indivíduos com $69,55 \pm 5,89$ anos residentes na Grande Vitória, Aplicou-se o teste t de Student pareado. A classificação da CC se deu a partir dos valores: <94 cm, $94-101,9$ cm e ≥ 102 cm para homens e para CP utilizaram-se os valores <37 cm e >37 cm. **Resultados:** A CP $39,55 \pm 3,6$ cm encontrada foi de e a CC $95,4 \pm 11,08$ cm apontando que tanto a CP quanto a CC estão nos patamares acima do normal para os parâmetros de saúde indicando uma prevalência nos fatores de risco DCV. Foi encontrado $p < 0,0001$, portanto não houve diferença significativa entre os dados, sendo que ambos podem ser utilizados para o diagnóstico de risco da DCV. **Conclusão:** Os dados encontrados demonstraram que a CP, assim como a CC pode ser utilizada como marcador antropométrico para estimar risco cardiovascular. **Palavras chave:** Fatores de risco, idosos.

1. INTRODUÇÃO

Indicadores antropométricos estão cada vez mais sendo utilizados, buscando respostas mais direcionadas para a probabilidade de inúmeros fatores de risco. A circunferência do pescoço é uma destas medidas que vem sendo utilizada com esse objetivo (Pitanga, 2005; Cornier et al., 2011). A CP (circunferência do pescoço) tem sido apontada na literatura científica por ser uma medida simples, que possibilita a identificação do sobrepeso e obesidade e por estar correlacionada positivamente com mudanças de alguns fatores de síndrome metabólica (Ben-Noun, 2006; Onat, et al, 2009; Laakso, Matilainen, Keinanen-Klukaanniemi, 2002; Yang et al, 2010; Ascaso et al. 2001; Hatipoglu, 2010). A CP aumentada leva a um acúmulo de moléculas de gordura na parede das artérias carótidas, favorecendo o desenvolvimento de DCV (doenças cardiovasculares) (Preis et al. 2010).

Lima e Garner (2006) afirmam que além de elevar a pressão arterial e a concentração de colesterol, a CP aumentada eleva a resistência à insulina dificultando a captação e utilização da glicose. A CP apresentou correlação com o

IMC e com a CC em ambos os sexos e também significativa associação com os fatores de risco para síndrome metabólica (Stabe et al, 2013).

Ben-Noun e Laor (2006) investigou a relação entre CP e fatores de risco para doença arterial coronariana, demonstrando que os homens apresentaram CP mais elevada e maior concentração de triglicérides em comparação às mulheres.

Chavaglia et al. (2010), confirmando que a medida da CP guarda relação linear com a hipertensão e os baixos níveis de HDL reforçado por Ben-Noun, et al. (2001) mostraram que a medida do pescoço também foi válida para a determinação indireta do nível de gordura corporal.

Embora grande parte dos estudos aponte importante associação da CP aumentada com doenças cardiovasculares, novos estudos são necessários para relacioná-la com os demais marcadores antropométricos. O presente estudo teve por objetivo verificar a relação entre CP e o fator de risco da cintura para DCV.

2. MÉTODOS

Estudo transversal, incluindo 85 homens de 60 a 92 anos de idade. A pesquisa foi realizada na cidade de Vitória, após a aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa sob o nº 16586913.7.0000.5060.

Os pacientes aceitaram participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os critérios de exclusão foram: impossibilitados de serem medidos e pesados.

Na avaliação antropométrica foram aferidos: circunferência da cintura e circunferência do pescoço.

A circunferência da cintura foi aferida através de fita métrica com 2 m de comprimento, na parte mais fina do abdômen, sem roupa na área da medição e em seguida relacionada com a estatura. A classificação da circunferência da cintura se deu a partir dos seguintes valores: <94 cm, 94-101,9 cm e ≥ 102 cm para homens (Who,2005; Ben-Noun, Laor, 2003).

A circunferência do pescoço foi medida na base do pescoço, na altura da cartilagem cricotireoidea (Figura 1). Em homens com proeminência, a CP foi aferida abaixo da proeminência (Ben-Noun, Laor, Sohar, 2001). Quanto à classificação da circunferência do pescoço, utilizaram-se os valores <37 cm e >37 cm para homens, conforme estudo de Ben-Noun et al. (WHO, 2000).

Para a análise estatística utilizou-se o programa SPSS versão 20.0. Todos os conjuntos de dados foram testados quanto à normalidade e os dados foram expressos sob a forma de médias e desvio-padrão. A significância estatística considerada foi de 5 % em todas as comparações. Para comparar médias entre os grupos, aplicou-se o teste *t de Student*.

3. RESULTADOS

A amostra foi constituída por 85 indivíduos do sexo masculino com 69,55±5,89 anos. Na Tabela 1 estão apresentadas as características antropométricas da circunferência do pescoço e da cintura, sendo observado que tanto a CP quanto a CC não houve diferença estatística ($p < 0,001$).

Tabela 1: Dados antropométricos coletados com a média e o desvio padrão.

DADO ANTROPOMÉTRICO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
PESCOÇO	39,55 cm**	3,6
CINTURA	95,4 cm**	11,08

** $p < 0,001$

4. DISCUSSÃO

Este estudo apontou semelhança às pesquisas anteriores e reflete que apesar da redução da mortalidade no Brasil, principalmente quanto as DCV, os níveis continuam altos e são semelhantes países latino-americanos aos países do Leste Europeu e China (Pouliot, et al., 1994).

Os homens tendem a apresentar maior proporção de gordura visceral, conferindo-lhes o chamado padrão androide de distribuição de gordura corporal (Dagenais, et al., 2005) ou corpo maçã.

Quanto à CC, a média encontrada foi de risco aumentado e houve relação entre a CC muito alta e CP aumentada, confirmando os achados de Ben-Noun e Laor⁶ e Yang et al.⁹ Assim, as alterações da CC refletem o padrão masculino de distribuição de gordura e alterações nos fatores de risco para DCV. Dagenais et al. (2005) e Yusuf et al. (2005), ao compararem a utilização da CC com doenças cardiovasculares, identificaram-na como sendo a de maior associação com episódios cardiovasculares. (GONÇALVES, 2015)

Algumas limitações devem ser levadas em consideração quanto ao número reduzido de participantes, porém reforça BEN-NOUN, et al., (2003), pois além de determinar o nível de obesidade dos indivíduos, a medida da circunferência do pescoço também pode estar relacionada aos fatores de risco para doenças coronarianas, através da avaliação dos componentes da síndrome metabólica. Uma alta medida da circunferência do pescoço apresenta correlação positiva com os fatores da síndrome metabólica, aumentando, portanto, as chances de doença coronariana. (Magalhães e Barros, 2013)

5. CONCLUSÃO

Os dados encontrados demonstraram que a CP, assim como a CC pode ser utilizada como marcador antropométrico para estimar risco cardiovascular. A

escassez de estudos sobre a mensuração da CP como indicador de DCV, pode-se concluir que a CP é uma medida simples de ser realizada e pode ser utilizada como marcador antropométrico capaz de estimar fatores de risco cardiovascular, sendo prático e bem direcionado para o mesmo.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflitos de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

O presente estudo representa parte da Tese de Doutorado da autora.

REFERÊNCIAS

Ascaso JF, Romero P, Real JT, Priego A, Valdecabres C, Carmena R. [Insulin resistance quantification by fasting insulin plasma values and HOMA index in a non-diabetic population]. *Med Clin (Barc)*. 2001; 117(14):530-3.

Ben-Noun LL, Laor A. Relationship between changes in neck circumference and cardiovascular risk factors. *Exp Clin Cardiol*. 2006;11(1):14-20.

Ben-Noun L, Laor A .Relationship of neck circumference to cardiovascular risk factors. *Obes Res*. 2003;11(2):226-31.

Ben-Noun L, Sohar E, Laor A. Neck circumference as a simple screening measure for identifying overweight and obese patients. *Obes Res*. 2001;9(8):470-7.

Chavaglia AF, Silva CA. Análise dos fatores de risco cardiovascular na hipertensão arterial sistêmica. [TCC]. Belém, PA: Universidade da Amazônia (UNAMA); 2010.

Cornier MA, Després JP, Davis N, Grossniklaus DA, Klein S, Lamarche B, et al; American Heart Association Obesity Committee of the Council on Nutrition; Physical Activity and Metabolism; Council on Arteriosclerosis; Thrombosis and Vascular Biology; Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on Cardiovascular Nursing, Council on Epidemiology and Prevention; Council on the Kidney in Cardiovascular Disease, and Stroke Council Assessing adiposity: a scientific statement from the American Heart Association *Circulation*. 2011;124(18):1996-2019.

Dagenais GR, Yi Q, Mann JF, Bosch J, Pogue J, Yusuf S. Prognostic impact of body weight and abdominal obesity in women and men with cardiovascular disease. *Am Heart J*. 2005;149(1):54-60.

Hatipoglu N, Mazicioglu MM, Kurtoglu S, Kendirci M. Neck circumference: an additional tool of screening overweight and obesity in childhood. *Eur J Pediatr*. 2010;169(6):733-9.

Gonçalves, EC, Associação Entre A Circunferência Do Pescoço E Circunferência Da Cintura Em Homens Idosos, Disponível em: <http://www.medicinadoesporte.org.br/> Acesso em: nov, 2015.

Laakso M, Matilainen V, Keinänen-Kiukaanniemi S. Association of neck circumference with insulin resistance-related factors. *Int J Obes*. 2002;26(6):873-5.

Lima WA, Glaner MF. Principais fatores de risco relacionados às doenças cardiovasculares. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2006;8(1):96-104.

Magalhães, MR, Barros, CLM, Associação entre circunferência do pescoço, IMC e circunferência abdominal em universitários com idade entre 18 e 30 anos do município de Patos de Minas, Año 18, Nº 187, Diciembre de 2013. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/> Acesso em: nov 2015

Onat A, Hergenç G, Yüksel H, Can G, Ayhan E, Kaya Z, et al. Neck circumference as a measure of central obesity: associations with metabolic syndrome and obstructive sleep apnea syndrome beyond waist circumference. *Clin Nutr*. 2009;28(1):46-51.

Pitanga FJG, Lessa I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador- Bahia. *Arq Bras Cardiol*. 2005;85(1):26-31.

Pouliot MC, Després JP, Lemieux S, Moorjani S, Bouchard C, Tremblay A, et al. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol*. 1994;73(7):460-8.

Preis SR, Massaro JM, Hoffmann U, et al. Neck circumference as a novel measure of cardiometabolic risk: the Framingham Heart Study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010;95(8):3701-10.

Stabe C, Vasques AC, Lima MM, Tambascia MA, Pareja JC, Yamanaka A, et al. Neck circumference as a simple tool for identifying the metabolic syndrome and insulin resistance: results from the Brazilian Metabolic Syndrome study (BRAMS). *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2013;78(6):874-81.

WHO, Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. 2000;894:i-xii, 1-253.

Yang GR, Yuan SY, Fu HJ, Wan G, Zhu LX, Bu XL, et al; Beijing Community Diabetes Study Group. Neck circumference positively related with central obesity, overweight, and metabolic syndrome in Chinese subjects with type 2 diabetes: Beijing Community Diabetes Study 4. Diabetes Care. 2010;33(11):2465-7.

Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Bautista L, Franzosi MG, Commerford P, et al; INTERHEART Study Investigators. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: a case-control study. Lancet. 2005;366(9497):1640-9.

Abstract: Introduction: Anthropometric indicators are increasingly being used, seeking more directed to the likelihood of countless risk factors responses. Neck circumference is one of these measures has been used for this purpose (Pitanga., 2005; Cornier et al, 2011). The NC (neck circumference) has been identified in the scientific literature as a simple measure, which allows the identification of overweight and obesity and to be positively correlated with changes in some metabolic syndrome factors. **Objective:** To investigate the relationship between CP and the waist risk factor for CVD. **Method:** A total of 85 individuals with 69.55 ± 5.89 years residents in Greater Victoria, was applied the paired Student t test. The WC classification is given from the values: <94 cm, 94 to 101.9 cm and ≥ 102 cm for men and NC used the values <37 cm and > 37 cm. **Results:** NC 39.55 ± 3.6 cm was found and CC $95.4 \pm 11,08$ cm pointing out that both the NC as the WC are in the heights above normal for the health parameters indicate a prevalence in risk factors CD. It encontado $p < 0.0001$, so there was no significant difference between the data, both of which can be used for the diagnosis of CD risk. **Conclusion:** The data obtained demonstrated that CP, and CC can be used as anthropometric marker to estimate cardiovascular risk.

Key words: Risk factors, elderly.

**IDENTIFICAÇÃO DOS PARÂMETROS DE IMC; FORÇA E
EQUILÍBRIO DINÂMICO EM IDOSOS RESIDENTES DE UM
ASILO ANTES DE INICIAREM UM PROGRAMA DE
INTERVENÇÃO NA CIDADE DE TOLEDO – PR**

Rafaela Borgheti
Mirley Lemos Conrado
Fábia Freire
Regina Alves Thon

IDENTIFICAÇÃO DOS PARÂMETROS DE IMC; FORÇA E EQUILÍBRIO DINÂMICO EM IDOSOS RESIDENTES DE UM ASILO ANTES DE INICIAREM UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO NA CIDADE DE TOLEDO – PR.

Rafaela Borgheti

Universidade Paranaense – UNIPAR – Toledo-Pr. Brasil

Mirley Lemos Conrado

Universidade Paranaense – UNIPAR – Toledo-Pr. Brasil

Fábia Freire

Universidade Paranaense – UNIPAR – Toledo-Pr. Brasil

Regina Alves Thon

Universidade Paranaense – UNIPAR – Toledo-Pr. Brasil

Resumo: Introdução: Segundo dados do IBGE de 2004, o Brasil pode chegar a 31 milhões de idosos no ano de 2020. O Human development Report (2013) nos traz que o brasileiro tem a expectativa de vida em 73 anos, enquanto a Alemanha, por exemplo, possui 92 anos como expectativa. Objetivo: O presente estudo teve como objetivo geral: Identificar os parâmetros de IMC; força e equilíbrio dinâmico em idosos residentes de um asilo antes de iniciarem um programa de intervenção na cidade de Toledo – PR. Metodologia: A amostra foi do tipo intencional e não probabilística composta por 9 moradores de um asilo, sendo eles: 6 do gênero masculino e 3 do gênero feminino, com média de idade $78,2 \pm 2,8$ anos, que serão submetidos a um programa de intervenção de ginástica localizada de um projeto de extensão na cidade de Toledo-Pr. Classificou-se o equilíbrio dinâmico pelo teste Time Up and Go (PODSIADLO E RICHARDSON, 1991) e a força pelo emprego do teste de preensão manual utilizando o dinamômetro e classificação proposta por Bohannon et al (2006). Resultados: Com base nos resultados pode-se identificar que o IMC dos idosos indica Sobrepeso. Houve pouca diferença entre a força de preensão manual da mão direita e da mão esquerda. Já o dado mais preocupante foi do Equilíbrio dinâmico com uma média de 16,09 segundos podendo ser um valor preocupante para o grupo avaliado. Conclusão: A relevância de o estudo identificar esses parâmetros se torna uma importante ferramenta de trabalho aos professores envolvidos para buscarem condicionar, pela manutenção ou aprimoramento, as capacidades físicas de força, equilíbrio e a fim de detectar e padronizar técnicas de avaliações antropométricas.

Palavras chave: Idosos; IMC; Força; Equilíbrio.

1. INTRODUÇÃO

Segundo dados do IBGE (2002), o Brasil pode chegar a 31 milhões de idosos no ano de 2020. O Human development Report (2014) nos traz que o brasileiro tem a expectativa de vida em 73 anos, enquanto a Alemanha, por exemplo, possui 92 anos como expectativa.

Para o American College Of Sport Medicine (1995), O decréscimo da força e massa muscular (sarcopenia) com o avanço da idade são características de destaque no processo de envelhecimento, reduzindo a capacidade funcional do idoso e conseqüentemente dificultando a realização de tarefas simples presentes no cotidiano dos idosos, tais como caminhar, subir escadas e carregar pequenos objetos. O crescimento da população de idosos em todo mundo despertou atenção dos profissionais da saúde para elaboração de estratégias que possam contribuir, sobretudo, na prevenção e redução da sarcopenia. Os múltiplos fatores os quais contribuem para o desenvolvimento da sarcopenia são metabólicos, hormonais, imunológicos e nutricionais. (SILVA, et al 2006).

Muitas pesquisas têm sido desenvolvidas afim de descrever as alterações na musculatura esquelética decorrentes do processo de envelhecimento. Os achados mais consistentes têm sido sobre o declínio no número total de fibras com a atrofia específica das fibras tipo II. (GRIMBY, 1995; LEXELL, et al 1998).

A prática regular de exercícios físicos é uma estratégia preventiva primária, atrativa e eficaz, para manter e melhorar o estado de saúde física e psíquica em qualquer idade, tendo efeitos benéficos diretos e indiretos para prevenir e retardar as perdas funcionais do envelhecimento, reduzindo o risco de enfermidades e transtornos frequentes na terceira. (POLIDORI, MECOCCHI e CHERUBINI, 2000).

A prática sistemática de treinamento com pesos para idosos, seja para força ou resistência, pode promover incrementos da força, da massa muscular e da flexibilidade. Além disso, a força é uma habilidade vital e pode servir como um mecanismo protetor nas quedas (FLECK e KRAMER 1999), à osteoporose e à manutenção da potência aeróbia (POLLOCK e WILMORE, 1993) seja essa trabalhada em alta ou baixa intensidade, inclusive em nonagenários (CHARETTE, et al 1991, RASO, 2008).

Há uma correlação forte e positiva entre força de membros inferiores com a velocidade da marcha. Portanto ao incrementar força para membros inferiores de idosos, os mesmos teriam maior facilidade ao caminhar, possibilitando assim uma caminhada mais eficaz sem haver a necessidade de grandes esforços (FIATARONE et al. 1994 e BROWN et al.1990). Rebelato e colaboradores (2006) alcançaram em seu estudo através do programa de atividade física regular e de longa duração a manutenção da força de preensão bilateral das mãos de mulheres idosas, mesmo não tendo sido idealizado para o desenvolvimento da mesma. Colcombe e Kraemer (2003), através da análise de seus 18 estudos, puderam afirmar que o treinamento físico teve influência positiva na cognição.

Através de revisões de literatura (muito abrangentes e específicas) e suas pesquisas colocadas em prática verificam que ativação neuromuscular é a explicação para os ganhos de força uma vez que a intensidade do trabalho seja 50% 1RM induzindo esta, a incrementos significativos de força muscular, os quais podem ser semelhantes aos de programas de treinamento em alta intensidade. (RASO, et al., 1997; RASO, et al., 1999). Tem-se como objetivo geral o presente estudo: Identificar os parâmetros de IMC; força e equilíbrio dinâmico em idosos de residentes

de um asilo antes de iniciarem um programa de intervenção na cidade de Toledo – PR.

2. METODOLOGIA

O presente estudo se caracterizou como descritivo e transversal. O estudo Descritivo para Gil (1999) tem como principal objetivo descrever característica de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Uma de suas características mais significativas esta na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados. Infere-se do exposto que a pesquisa descritiva configura-se como estudo intermediário entre a pesquisa exploratória e explicativa, ou seja, não é tão preliminar como a primeira e nem tão aprofundada como a segunda.

A amostra do presente estudo foi de forma intencional e não probabilística. Foram sujeitos do presente estudo: Para compor o Grupo de idosos do programa de extensão da melhor idade de uma Universidade na cidade de Toledo – Pr , composto inicialmente por 12 idosos, entretanto, somente 9 realizarão a aferição do IMC e do parâmetro força, e somente 7 idosos realizaram o o Time Up Go. Os idosos foram selecionados para participarem de um programa de intervenção de exercício resistivo de forma planejada e orientada.

Após a submissão do projeto no comitê de ética para seres humanos (7243614.3.0000.010) e a autorização da representante do asilo e do responsável pela hidroginástica, as coletas foram de forma individual. Os critérios de inclusão foram: (1) assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE); (2) ter idade acima de 65 anos; (3) não participar de programas sistemáticos de exercício físico por mais de duas semanas; (4) Não apresentar restrição osteoarticular.

2.1. MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados foram coletados em dias antes de iniciarem as intervenções do exercício físico, primeiramente foram aferidos os dados de peso; altura; time up go (TUG) e por fim o teste de dinamômetro de pressão manual.

Para avaliar o parâmetro de equilíbrio foi utilizado o Time-up-and-Go (TUG) validado por Podsiadlo and Richardson (1991) tendo propondo seu uso como um teste curto e de habilidade básica de mobilidade para idosos frágeis de uma residência pública. Este instrumento é um teste o qual infere em levantar da cadeira, caminhar 3 metros, dar a volta, retornar a cadeira e sentar. Segundo Wall e colaboradores (2000) essa é uma importante triagem para capacidade funcional de idosos. Foram demarcados os espaços com 3 metros e colocada à cadeira sem braços conforme indicado pelo protocolo. Foram aferidas três tentativas e considerada apenas a melhor. Apenas 7 idosos participaram desse teste.

Para avaliar a força foi utilizado o dinamômetro de pressão manual da marca Takei® modelo SMEDLEY III T-18A com escala de 0 a 100 quilos. A literatura aponta como um instrumento fidedigno. (REIS e ARANTES, 2011). A Tabela normativa e classificatória foi proposta por Bohannon et al (2006). Participaram desse teste 8 idosos residentes do Asilo.

A aplicação do teste aconteceu com os avaliados sentados em uma cadeira, o cotovelo do membro a ser medido foi mantido e flexionando em 90 graus, com o antebraço em rotação neutra. Posição do avaliador: O avaliador se posicionou ao lado do avaliado e zera o instrumento. Procedimento: O indivíduo pressionou o aparelho com a máxima força, que será lida no aparelho. Foi computado o melhor resultado de duas tentativas com período de recuperação entre as medidas foi de um minuto para cada uma das mãos.

A Análise dos dados será apresentada de forma descritiva e inferencial SPSS 15.0. Serão apresentados os dados descritivos através de média as variáveis de IMC; Idade e Equilíbrio dinâmico. Para avaliação da força foi realizado o teste de normalidade *Shapiro Wilk* e os dados apresentaram normais. Para comparação da força do membro direito e esquerdo dos avaliados foi realizado o teste *T Dependente*. A significância adotada foi de $p \leq 0,05$.

3. RESULTADOS:

Os resultados estão apresentados em tabela e gráficos demonstrando uma análise descritiva através de médias em relação aos parâmetros de IMC; força e equilíbrio dinâmico.

Tabela 1: Dados descritivos da amostra (Idade; Gênero; Peso; Altura: IMC)

Idade (anos)	Feminino	Masculino	Peso (kg)	Altura (m ²)	Imc (kg/m ²)
78,2±2,8	3 mulheres	6 homens	66,78	162,75	25,06

A classificação da OMS (1995) de idosos normatiza os índices de IMC: < 18,5kg/m² como baixo-peso; eutrofia, IMC entre 18,5kg/ m² e 24,9 kg/m²; sobrepeso, IMC entre 25kg/m² e 29,9kg/m²; obesidade grau I, IMC entre 30kg/m² e 34,9kg/m²; obesidade grau II, IMC entre 35kg/m² e 39,9kg/m²; e obesidade grau III, IMC > 40kg/m². Sob esta perspectiva classificatória os idosos são considerados com Sobrepeso.

Já segundo os pontos de corte de Lipschitz (1994), os indivíduos são classificados como baixo-peso com IMC < 22kg/m²; eutrofia, IMC entre 22kg/m² e 27kg/m²; e sobrepeso IMC > 27kg/m². Os dados do presente estudo indicam seguindo essa tabela normativa que os idosos se encontram eutróficos.

A média de IMC encontrada neste estudo foi de 25,06 kg/m², estes resultados se assemelham ao do estudo de Souza et al. (2013) que encontrou

resultados de IMC de ponto de corte de 25,5kg/m² classificado como eutrofia por Lipschitz (1994) e como sobrepeso pela OMS.

O gráfico 1(abaixo) por sua vez, se refere a análise do equilíbrio do grupo asilo, observando o grupo estando suscetível a problemas de equilíbrio para cumprirem a tarefa do cotidiano (média= 16,09s), estando esta média de tempo para cumprir o teste segundo Podsiadlo e Richardson (1991) ter uma forte relação com a possível utilização de andadores ou quaisquer outros aparatos os quais os ajudem na mobilidade física. Esses achados corroboram positivamente com esses indivíduos, pois alguns possuem grande dificuldade de independência de mobilidade e um deles já faz uso de andador.

O gráfico 1 (abaixo), indica os valores do grupo do asilo referente ao parâmetro de equilíbrio através do teste Time-Up-And-Go.

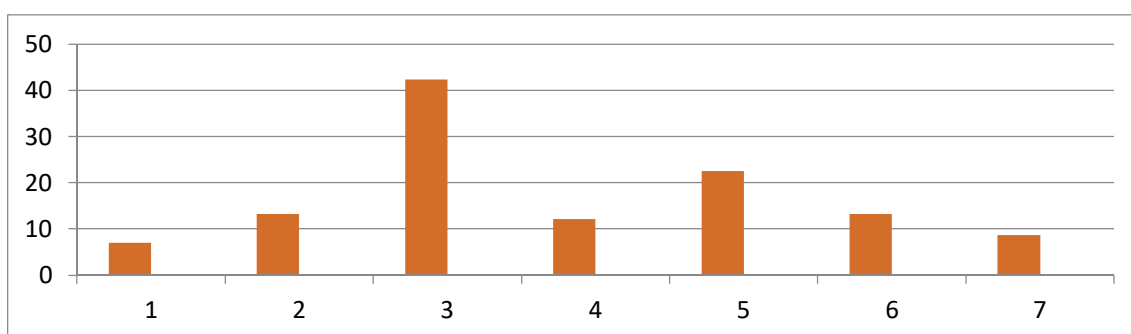


Gráfico 1 Parâmetro de equilíbrio através do teste Time-Up-And-Go. Apresentado pelo grupo do asilo.

O desequilíbrio é parte do processo de envelhecimento e a causa das quedas frequentes se encontra com o avançar da idade. Quedas podem e devem ser prevenidas (HOBEIKA, 1999).

Os autores concluem que, assim como Podsiadlo e Richardson, 1991 (The timed "Up & Go"), pessoas as quais cumprem o teste dentro do tempo de 10s são independentes com relação a mobilidade física. O tempo de teste tomado para os grupos de risco são maiores do que 10s.

SILVA et al (1999) propuseram um programa de ginástica com pesos para 26 mulheres, previamente sedentárias, na faixa etária de 54 à 81 anos de idade; o programa consistiu de aulas de ginástica calistênica (atividades aeróbicas de baixo impacto, alongamento e exercícios localizados), realizadas duas vezes por semana e com duração de 50 minutos/sessão; os sujeitos selecionavam a sobrecarga do halter e da caneleira, de acordo com a própria percepção, sendo que a maioria dos sujeitos escolheu 1kg para ambas as extremidades corporais. Após 6 semanas de treinamento, foi verificada melhora estatisticamente significativa ($p < 0,05$) para o equilíbrio (34,8%) e para a velocidade de caminhada (15,3%), enquanto a capacidade para se levantar da cadeira apresentou tendência de melhora (15,4%).

Já na tabela 2 (abaixo), indica os valores referentes ao teste de dinamometria de pressão manual. Todos os avaliados relataram que a Mão dominante é a Direita e a Não dominante à Esquerda.

Tabela 2: Parâmetros de Força (kg) Dinamometria de Preensão Manual. Mão direita (Dominante) e Não Dominante(Esquerda)

Idade	Gênero	Mão Direita(kg)	Classificação	Mão esquerda(kg)	Classificação
80	Feminino	17	Bom	18	Bom
86	Feminino	13	Regular	13	Regular
90	Feminino	7	Regular	15	Bom
70	Masculino	40.5	Bom	13	Regular
73	Masculino	18	Regular	4.5	Regular
65	Masculino	17.5	Regular	32	Bom
72	Masculino	24.5	Regular	5	Regular
81	Masculino	33	Excelente	17.5	Bom

* Teste T Dependente. (p=0,244)

A tabela 2, acima, referência ao parâmetro de força (kg) de preensão manual da mão direita e esquerda do grupo asilo. Observa-se que a mão direita e esquerda não se difere muito. Foi realizado o Teste T Dependente e não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre a Força do hemicorpo direito e esquerdo, com $p=0,244$. Para a mão direita 5 idosos são regulares; 2 são bons e 1 excelente e na mão esquerda 4 são regulares e 4 bons, segundo a classificação de Força de Preensão manual direita e esquerda proposta por Bohannon et al (2006).

Alguns estudos sugerem que a intervenção pode ser benéfica para melhoria da força. A relevância de esses parâmetros serem mantidos e melhorados através das intervenções de exercício físico (seja qual for a modalidade proposta) nos diferentes grupos se consiste na relação das variáveis neuromotoras, flexibilidade, equilíbrio e força, serem apresentadas pela literatura como capacidades físicas perdidas no decorrer da vida adulta (ACSM, 1998.; GALLAHUE, et al 2013; SHEPARD, 1998; KONRAD, et al, 1999), Além disso a prática regular de exercícios físicos é uma estratégia preventiva primária, atrativa e eficaz, para manter e melhorar o estado de saúde física e psíquica em qualquer idade, tendo efeitos benéficos diretos e indiretos para prevenir e retardar as perdas funcionais do envelhecimento, reduzindo o risco de enfermidades e transtornos frequentes na terceira. (POLIDORI, MECOCCI e CHERUBINI, 2000).

Rebelato, et al (2006) sugeriram um programa de atividade física regular e de longa duração (58 semanas) com mulheres idosas de 60 a 80 anos (participantes do Programa de Revitalização Geriátrica esse compondendo frequência semanal de três semanas com sessão tendo duração de 50 minutos) contribuiu para a manutenção da força de preensão manual no período de dois anos.

Benedetti, et al (2004) analisaram os efeitos de um programa de atividades físicas de cinco meses com mulheres e homens de 59 a 73 anos de idade, percebendo que não houveram alterações significativas na força de preensão manual, entretanto, houveram melhoras em outros parâmetros investigados. Acredita-se que o programa não tenha sido intenso o suficiente para melhorar a força de preensão manual. O tempo de aplicação do programa não foi suficiente.

Dias et al (2006) revisam alguns estudos que realizaram processo de intervenção por meio de TP e verificaram as respostas na força, flexibilidade equilíbrio ou resistência aeróbica. Verificam que modificações na força muscular são observadas após poucas semanas de treinamento com pesos. Essa melhoria pode auxiliar não só na independência dos idosos, mas também na diminuição da incidência de quedas.

4. CONCLUSÃO

Com base nos resultados desse estudo pode-se concluir que o grupo avaliado apresentou o IMC um pouco elevado classificado com Sobrepeso. Houve pouca diferença entre a força de preensão manual da mão direita e da mão esquerda. Já o dado mais preocupante foi do Equilíbrio dinâmico com uma média de 16,09 segundos podendo ser um valor preocupante para o grupo avaliado.

Com base no estudo, recomenda-se para futuros estudos a continuidade da pesquisa, contando com uma avaliação não somente pré-intervenção como também pós-intervenção, a fim de conhecer então, os benefícios associados aos parâmetros avaliados.

A relevância de o estudo identificar esses parâmetros se torna uma importante ferramenta de trabalho aos professores envolvidos para buscarem condicionar, pela manutenção ou aprimoramento, as capacidades físicas de força, equilíbrio e a fim de detectar e padronizar técnicas de avaliações antropométricas.

REFERÊNCIAS

BOHANNON, R. W.; PEOLSSON, A.; MASSY-WESTROPP, N.; DESROSIERS, J.; BEARLEHMAN J. Reference values for adult grip strength measured with a Jamar dynamometer: a descriptive meta-analysis. **Physiotherapy**, 92:11–15, 2006.

BROWN, A.B.; MCCARTNEY, N.; SALE, D.G. Positive adaptations to weight-lifting training in the elderly. **Journal of Applied Physiology**, 69(5): 1725-1733, 1990.

CHARETTE, S. L.; MCEVOY, L.; PYKA, G.; SNOWHARTER, C.; GUIDO, D.; WISWELL, R.A.; MARCUS, R. **Muscle hypertrophy response to resistance training in older women.** **Journal of Applied Physiology**, 70(5): 1912-1916, 1991.

COLCOMBE, S.; KRAMER A. F. Fitness effects on the cognitive function in older adults: a meta-analytic study. **Psychol Sci** 14: 125-130, 2003.

DIAS, R.M.R; GURJÃO, A. D.; MARUCCI, M. F. N. **Benefícios do treinamento com pesos para aptidão física de idosos** Strength training benefits on the physical fitness of elderly individuals. **Cep**, v. 5588, p. 91, 2006.

FIATARONE MA, O'NEILL EF, RYAN ND, CLEMENTS KM, SOLARES GR, NELSON ME, et al. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. **N Engl J Med**; 330:1769-75, 1994.

FLECK SJ, KRAEMER WJ. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Porto Alegre: Artmed; 1999.

GALLAHUE, D. L, et al. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor:- Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos**. AMGH, 2013.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. São Paulo: ATLAS, 1999.

GRIMBY, G. Muscle performance and structure in the elderly as studied cross-sectionally and longitudinally. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci** 50: 17-22, 1995.

HOBEIKA, C. P. Equilibrium and balance in the elderly. **Ear, nose, & throat journal**, v. 78, n. 8, p. 558-62, 565-6, 1999.

HUMAN DEVELOPMENT REPORT 2013. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World. New York: **United Nations Development Programme**, 2012. Acesso em: abr. 2014.

IBGE. Base de dados. Disponível na Internet: <http://www.ibge.gov.br>. 2002.

KONRAD HR, GIRARDI M, HELFERT R. **Balance and aging**. *Laryngoscope*;109(9):1454-60. 1999

LEXELL, J.; TAYLOR, C. C.; SJOSTROM, M. What is the cause of the ageing atrophy? Total number, size and proportion of different fiber types studied in whole vastus lateralis muscle from 15- to 83-year-old men. **J Neurol Sci** 84: 275-294, 1988.

LIPSCHITZ, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. **Prim Care**. 21:55-67,1994.

PETROSKI, E.L. Efeitos de um programa de atividades físicas na terceira idade. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Londrina, 3, 34-40, 1997.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **J Am Geriatric Society**. 39 :142-8, 1991.

POLLOCK, M. J.; WILMORE, J. H. **Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1993.

POLIDORI, M.C.; MECOCCI, P.; CHERUBINI, A. Physical activity and oxidation stress during aging. *Int J Sports Med.* 21:154- 57, 2000.

RASO, V.; ANDRADE, E.L.; MATSUDO, S.M.M. & MATSUDO, V.K.R. Estabilidade das variáveis de aptidão física em mulheres idosas ativas participantes de um programa de treinamento com pesos. *Anais do XXII Simpósio Internacional de Ciências do Esporte*, São Paulo, 58, 1999.

RASO, V.; ANDRADE, E.L.; MATSUDO, S.M.M. & MATSUDO, V.K.R. Exercício aeróbico ou de força muscular melhora as variáveis da aptidão física relacionadas a saúde em mulheres idosas? *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, 2(3): 36-49, 1997.

REBELATO, J.R. et al. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. *Revista brasileira fisioterapia*, 10(1), 127-132, 2006.

REIS, M. M.; ARANTES.; P.M. M. **Medida de força de preensão manual–validade e confiabilidade do dinamômetro Saehan.** *Fisioter Pesqui*, 18, 179, 2011.

SHEPHARD, R.J: Canadian Home Fitness Test and exercise screening alternatives. *Sports Med* 5:185–195, 1988.

SHEPHARD, R.J. Aging and exercise. **Encyclopedia of Sports Medicine and Science. Internet Society for Sport Science 1998.** Disponível em:< <http://sportsci.org>>. Acesso em: 05 de setembro de 2014

SILVA, T. A. A et al. Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. *Revista Brasileira de Reumatologia*. São Paulo. V.46, n.6, p.391-397, 2006.

SILVA, A.R.; MATSUDO, S.M.M.; MATSUDO V.K.R e ANDRADE, E.L. Influência de um programa de exercícios com pesos na aptidão física de mulheres sedentárias maiores de 50 anos. *Anais II Simpósio Fitness Brasil*, Santos, p.17, 1999.

SOUZA, R. et al. Avaliação antropométrica em idosos: estimativas de peso e altura e concordância entre classificações de IMC. *Revista Brasileira Geriatria*. Rio de Janeiro, 16(1), 81-90, 2013.

WALL, J. C., BELL, C., CAMPBELL, S., DAVIS, J. The Timed Get-up-and-Go test revisited: measurement of the component tasks. *Journal of rehabilitation research and development*, 2000.

WORLD HEALTH ORGANISATION. (OMS) Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995. (Technical Report Series, 854).

WORLD HEALTH ORGANISATION (2006) "BMI Classifications" Acesso online [atualizado em Novembro 2014] Disponível em: http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html

WORLD HEALTHY ORGANIZATION. BMI classification. Acesso online [atualizado em Novembro 2014. Disponível em: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html

Abstract: Introduction: According to *Brazil's* Institute of Geography and Statistics (IBGE) of 2004 Brazil may achieve 31 million of elderly in the year of 2020. The Human development Report (2013) points that brazilians life expectancy is currently about 73 years old, while in Germany, for instance is 92 as life expectancy. Objective: The current study has as a general goal to identify the BMI (body mass index) parameters; strenght and dynamic balance in elderly residents of an asylum before starting a program in the city of Toledo – PR. Methodology: The sample was intentional and not based on probabilistic compound by 9 asylum residents; 6 males and 3 females, medium age $78,2 \pm 2,8$ years, who will go through to a localized gymnastic program that takes part of an extension Project in Toledo. The dynamic balance was classified by the test Time up and Go (PODSIADLO E RICHARDSON, 1991) and the strength by manual removal using one dynamometer (BOHANNON et al., 2006). Results: Based on the results the BMI in the elderly was detected as overweight. A slight difference was found between manual removal of both right and left hand. Yet, the most concerning data was the dynamic balance with an average of 16,09 seconds; which may be a concerning value for the assessed group. Conclusion: The relevance of the study becomes one important tool for the teachers involved to seek conditions, through maintainance or improvement of the physical capacities of strenght and balance, in order to detect and standardize anthropometrical evaluations techniques.

Key words: Elderly; IMC; Force; Balance.

**ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NOS
PROGRAMAS DE PROMOÇÃO À SAÚDE: VISÃO DOS
BENEFICIÁRIOS DE UMA OPERADORA DE PLANOS DE
SAÚDE DO CEARÁ**

Carla Maria Barroso Gouveia
Antonio Ricardo Catunda de Oliveira

ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NOS PROGRAMAS DE PROMOÇÃO À SAÚDE: VISÃO DOS BENEFICIÁRIOS DE UMA OPERADORA DE PLANOS DE SAÚDE DO CEARÁ

Carla Maria Barroso Gouveia

Universidade Estadual do Ceará

Fortaleza - Ceará

Antonio Ricardo Catunda de Oliveira

Universidade Estadual do Ceará

Fortaleza - Ceará

Resumo: O alto custo dos serviços de saúde em conjunto com o aumento na incidência de doenças crônicas não transmissíveis trouxe a necessidade de se repensar o modelo atual do sistema de saúde, reativo e hospitalocêntrico, focando em um modelo proativo de promoção da saúde. A ideia é rediscutir a organização dos serviços e reestruturar o cuidado. Esta pesquisa analisou a percepção dos beneficiários de uma operadora de planos de saúde do estado do Ceará frente a atuação do profissional de Educação Física no sistema suplementar. O programa que envolve o profissional é formado por uma equipe multidisciplinar, e busca acompanhar os indicadores de estilo de vida e de saúde de todos os participantes. Foi realizada uma pesquisa descritiva. Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário com questões de múltipla escolha. Através dos resultados obtidos, observou-se que as mulheres apresentam maior frequência de práticas regulares de atividades físicas, e que os usuários acreditam ser essencial o trabalho do profissional de educação física no programa, bem como atribuíram nota máxima ao seu desempenho. Além disso, foi constatado que a relação professor-aluno é, na visão dos usuários, excelente, sendo o profissional de Educação Física instrumento fundamental na educação em saúde. Faz-se necessário que o profissional de Educação Física esteja apto para acompanhar a problemática do sistema de saúde, buscando soluções que favoreçam a sociedade beneficiária, bem como o seu crescimento profissional. Observa-se, assim, que o sistema de saúde apresenta-se como um campo de atuação promissor para o profissional de Educação Física.

Palavras-chave: Educação física. Promoção da Saúde. Sistemas de Saúde.

1. INTRODUÇÃO

As alterações ocorridas ao longo dos séculos sejam elas econômicas, políticas, sociais ou culturais, produziram mudanças significativas para a vida em sociedade. Como um paradoxo, observa-se o desenvolvimento constante das criações tecnológicas ao mesmo tempo em que desafios emergentes são impostos à saúde. O processo de transformação da sociedade influenciou significativamente as mudanças nos cuidados em saúde. Observamos com o passar do tempo uma maior valorização do cuidado em saúde, na intenção de prevenir e reduzir a ocorrência de doenças. A prevenção é um dos determinantes

para a qualidade de vida. Assim, prevenir significa antecipar-se a fatos ou situações inadequadas que possam trazer algum dano ou prejuízo aos indivíduos. As doenças crônicas não transmissíveis assumiram papel de constante discussão na gestão em saúde, por apresentarem crescente aumento nos indicadores de morbimortalidade. Essas doenças representam, no Brasil, cerca de 70% da carga total de doenças. Essa informação comprova a necessidade de discussão sobre o efeito da promoção da saúde na prevenção e no controle efetivo dessas doenças (MEDINA ET AL, 2014). A maioria das DCNT's não resulta em morte súbita, ao contrário, elas provavelmente levarão as pessoas a se tornarem continuamente doentes e debilitadas, principalmente se não tiverem o tratamento adequado. Tal fato tende a aumentar massivamente a utilização dos serviços de saúde, tornando o sistema, muitas vezes, insustentável. A prevenção e o controle das DCNT's, portanto, são considerados fatores importantes para o aumento da longevidade e da qualidade de vida, além de contribuir para a redução dos custos nos sistemas de saúde. Nesse contexto, torna-se necessário aperfeiçoar o desenvolvimento de programas preventivos com enfoque no novo modelo de organização da saúde, onde o beneficiário é o centro do cuidado, estabelecendo o monitoramento de linhas de atenção, através de uma prática integral, envolvendo uma equipe multidisciplinar. A participação da equipe multidisciplinar se faz imprescindível nos programas de promoção à saúde, pois a partir do conjunto de informações e conhecimentos tem-se uma melhor base científica para pesquisa, identificação de problemas e formulação de ações. Nesse cenário, destaca-se o papel do profissional de Educação Física. A operadora de planos de saúde estudada, afirma buscar entender ações que possibilitem um melhor monitoramento da saúde dos seus usuários. Assim, no programa de promoção à saúde pesquisado, estão solidificados princípios que regem as políticas de promoção à saúde, sendo parte importante do trabalho as ações do profissional de Educação Física. Esse programa afirma ter como objetivo principal reduzir os riscos de doenças crônicas e melhorar a qualidade de vida dos usuários. À medida que os desafios no sistema de saúde brasileiro aumentam, os profissionais devem estar qualificados e prontos para se adaptarem a essas mudanças. O profissional de Educação Física como componente das equipes multidisciplinares que atuam na saúde deve assumir papel de protagonismo para os alcances positivos dos programas preventivos. Nesse contexto, definir as ações do profissional de Educação Física e identificar a visão dos usuários do sistema de saúde complementar frente a sua atuação, se faz necessário para melhor compreensão da intervenção deste profissional no sistema. Esta pesquisa buscou explorar um novo e promissor campo de atuação para os profissionais de Educação Física, trazendo novas visões e possibilitando informações adicionais, na revisão de literatura, sobre a importância da interdisciplinaridade entre as áreas da saúde no sistema complementar. Além disso, a pesquisa permitiu gerar uma abordagem de opiniões da população de usuários participantes do programa proposto a respeito das práticas na promoção da saúde e a observação, conseqüentemente, do alcance que possivelmente essa

nova área tem conquistado na sociedade. O estudo procurou mostrar, também, as competências do profissional de Educação Física, dentro de determinado programa de promoção à saúde, a partir da visão dos próprios usuários do sistema suplementar, visando contribuir para o conhecimento sobre a intervenção profissional dentro do sistema de saúde.

2. MÉTODO

Foi realizada uma pesquisa transversal, com abordagem descritiva e analítica. Foi utilizado como instrumento um questionário semiestruturado. A pesquisa foi realizada na sede de uma operadora de planos de saúde da cidade de Fortaleza, no estado do Ceará, em 2011. A amostra da pesquisa foi formada pelos 70 clientes participantes do programa de promoção à saúde e das atividades físicas ofertadas pela operadora. No entanto, somente 57 (81% do público-alvo) participaram efetivamente da pesquisa. Todos os participantes eram maiores de 18 anos e menores de 65 anos.

3. RESULTADOS

1º Quanto ao gênero dos entrevistados:

No primeiro questionamento foi identificado na pesquisa que 74% dos entrevistados pertencem ao gênero feminino, enquanto 26% são do gênero masculino, caracterizando uma predominância feminina na amostra. Diversos estudos científicos comprovam que os homens, em geral, sofrem mais do que as mulheres com doenças crônicas e, conseqüentemente, morrem mais cedo. No entanto, observa-se que a presença dos homens nos serviços de atenção primária é menor em comparação com a das mulheres. Estudiosos acreditam que este fato está diretamente relacionado com a cultura da nossa região, onde o cuidado é visto como uma prática feminina. Nota-se que existe uma necessidade de discussão acerca da masculinidade e seus comprometimentos com a saúde do homem (GOMES, 2007). O que podemos perceber é que as mulheres, em geral, apresentam maior preocupação com os aspectos preventivos de saúde, além de realizarem efetivamente mais ações em busca da qualidade de vida. Para aumentar o índice de participação dos homens nas atividades físicas propostas, faz-se necessário investir em estratégias que ampliem o interesse dos homens por essas práticas. O programa deve investir em ações que possibilitem um aumento da participação masculina.

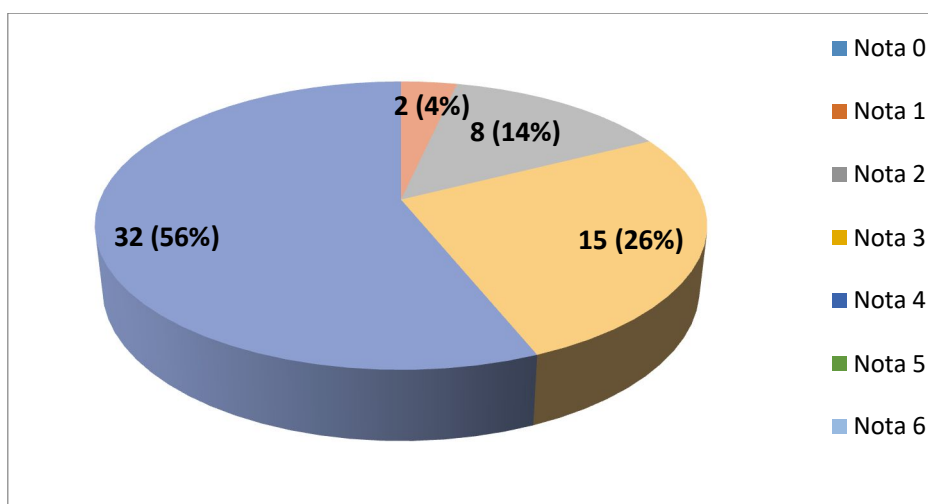
2º Quanto ao tempo de participação no programa de atividades físicas e de promoção à saúde:

Todos os usuários participavam do programa de atividades físicas a mais de três meses. Esse questionamento foi utilizado na intenção de não haver população pesquisada que obtivesse menos de três meses de participação no programa. Todos atenderam ao requisito.

3º Quanto à participação do profissional de Educação Física no programa de promoção à saúde:

De acordo com a população estudada, 88% acreditam ser essencial a participação do profissional de Educação Física no programa de promoção à saúde da operadora, e 12% acreditam ser importante, o que caracteriza de forma positiva a participação do profissional. Nenhum participante marcou “sem importância” ou “desnecessária”. A equipe multidisciplinar dos programas de promoção à saúde deve ser composta por vários profissionais de diversas áreas de conhecimento, para que o melhor suporte de saúde seja oferecido aos participantes. Os resultados obtidos nessa questão confirmam a necessidade e importância do trabalho do profissional de Educação Física nesse contexto. Existe uma necessidade de interação e dedicação entre os profissionais de áreas de atuação diferentes, como psicologia, educação física, medicina, entre outras. O entendimento e a consolidação desse quadro profissional requerem mudanças que envolvam os mais diversos profissionais, que tenham em comum a compreensão da atividade física na perspectiva da promoção da saúde (FERREIRA, 2005).

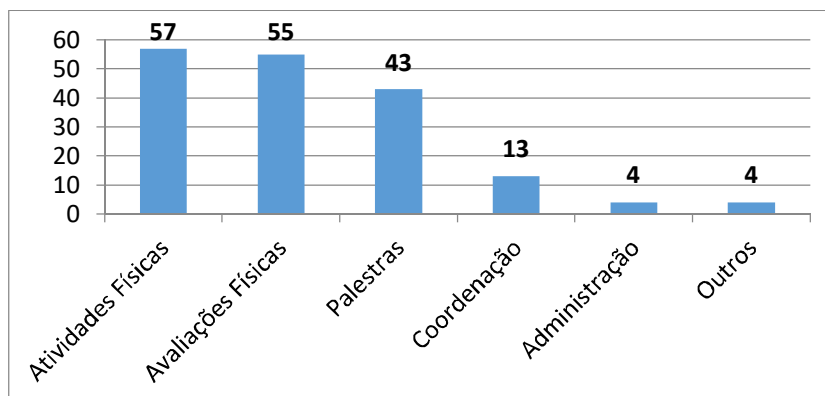
4º Quanto ao nível de satisfação dos usuários frente à atuação do profissional de Educação Física:



(Gráfico 1 referente ao nível de satisfação dos usuários frente à atuação do profissional de Educação Física)

Nessa questão foi perguntado sobre qual nota os participantes atribuíam à atuação do profissional de Educação física dentro do programa. Foi verificado que 56% deram nota máxima 10; 26% deram nota 9; 14% deram nota 8 e 4% deram nota 7. Esses dados demonstram que a população estudada está satisfeita com a atuação do profissional de Educação Física, frente ao fato de que mais da metade dos pesquisados atribuíram nota máxima ao desempenho deste profissional, além de que nenhum dos pesquisados atribuiu nota inferior a sete. Esse resultado é importante, pois apresenta claramente a aceitação da população frente ao trabalho do profissional de Educação Física.

5° Quanto às funções desempenhadas pelo profissional de Educação Física na visão dos usuários:



(Gráfico 4 referente às funções desempenhadas pelo profissional de Educação Física na visão dos usuários)

Nessa questão os participantes puderam responder a mais de um item, ou seja, o que na opinião dos mesmos fosse atividade referente ao trabalho do profissional de Educação Física eles poderiam marcar. Nota-se, a partir dos resultados encontrados, que grande parte dos participantes marcou somente as questões relacionadas às atividades práticas, como atividades físicas 100% e avaliações físicas 96%. Poucos marcaram atividades como coordenação 22% e administração 7%. 75% marcaram palestras, pelo fato de que o programa oferece palestras dos diversos profissionais de saúde aos usuários. Percebe-se, assim, que a maioria da população estudada acredita que o profissional de Educação Física não é capacitado para realizar tarefas administrativas e de gestão.

6° Quanto à relação do profissional de Educação Física com os seus alunos:

De acordo com as respostas dos usuários, o relacionamento do profissional de Educação Física com os seus alunos é satisfatório. Assim, 79% acreditam que esse relacionamento é excelente e 21% acreditam ser bom. Nenhum participante acredita ser regular ou ruim.

Um bom relacionamento com os alunos só traz benefícios. Os usuários se sentem mais estimulados e seguros, as práticas acontecem naturalmente e os resultados aparecem mais facilmente. Tassoni (2010), em seu trabalho sobre afetividade e aprendizagem / a relação professor-aluno, explica que qualquer relação de troca de conhecimentos está envolvida em afetividade, pois acontece através dos relacionamentos sociais, onde um pilar de emoções permeia as relações.

7° Quanto a se o profissional de Educação Física deve continuar atuando no programa de promoção à saúde:

Foi constatado que 100% da população estudada acreditam que o profissional de Educação Física deve continuar atuando no programa Atitude Saudável. A partir deste dado podemos observar que existe um entendimento estabelecido entre esta população sobre os benefícios recebidos a partir desta intervenção profissional. Os

participantes das atividades físicas do programa estudado entendem a necessidade do acompanhamento do profissional de Educação Física em programas preventivos.

4. DISCUSSÃO

Os hábitos saudáveis são responsáveis por uma vida com mais qualidade e por uma redução dos riscos de determinadas doenças. Nesse contexto, o profissional de Educação Física atua nos programas de promoção à saúde do sistema de saúde suplementar, juntamente com outros profissionais de saúde. O objetivo desses programas é oferecer aos usuários um acompanhamento multidisciplinar, na intenção de promover saúde e gerar maior satisfação. A participação feminina dentro das atividades físicas do programa apresenta-se maior do que a participação masculina. Visto que os benefícios da prática constante de exercícios físicos são atribuídos a população em geral, os homens devem se preocupar mais com as questões de saúde. Assim, o programa deve criar estratégias que envolvam a participação masculina em grande escala e mantenham o nível de participação feminina. A aceitação, dentre a população estudada, acerca do trabalho desenvolvido pelo profissional de Educação Física no programa é satisfatória. O resultado da pesquisa mostra, claramente, o quanto o trabalho do profissional de Educação Física se faz importante e necessário para o público alvo dos programas preventivos, bem como para a população em geral que usa o sistema suplementar. É importante que o profissional de Educação Física esteja preparado para os desafios do sistema de saúde, apresentando sempre novas temáticas e aprofundando o tema “Educação Física” como fator essencial na busca por saúde e qualidade de vida. Assim, esse campo apresenta-se como promissor e está diretamente ligado à atuação do profissional de Educação Física, devendo ser objeto de outras investigações para um maior conhecimento por parte dos profissionais e da sociedade beneficiária.

REFERÊNCIAS

ACHUTTI, A.; AZAMBUJA, M. I. R.; **Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: repercussões do modelo de atenção à saúde sobre a seguridade social.** *Ciência & Saúde Coletiva*, 9 (4):833-840, 2004.

ANS. **Agência Nacional de Saúde Suplementar.** Disponível em: <<http://www.ans.gov.br>> Acesso em: 15 nov. 2010.

BASTOS, N.; **Introdução à metodologia do trabalho acadêmico.** Fortaleza: Nacional. 2007.

BRASIL. **Agência nacional de saúde suplementar**. Manual técnico de promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças na saúde suplementar. - 3 ed. rev. e atual. - Rio de Janeiro. ANS, 2009.

BRASIL. **Agência Nacional de saúde suplementar; diretoria de normas e habilitação dos produtos; gerência-geral técnico-assistencial dos produtos**. Projeto da gerência-geral técnico-assistencial dos produtos para ações de promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças na saúde suplementar, 2007.

BRASIL. **Carta Brasileira de Prevenção Integrada na Área da Saúde**. Prof. Dr. Manuel Jose Gomes Tubino. Jorge Steinhilber - Presidente do Conselho Federal de Educação Física – CONFEF.

Disponível em: <<http://www.confef.org.br/>> Acesso: 12 dez. 2010.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. **Lei nº 9.656, de 3 de junho de 1998**. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: < www.planalto.gov.br> Acesso: 12 dez. 2010.

BRASIL. **Programa Político SUS**. Ministério da saúde. Política nacional de promoção da saúde. 1988.

CAMPOS, E. F.; **Desenvolver a Saúde: Modelo Cuidador da Federação das Unimeds de Minas Gerais**. 1ª Ed. Belo Horizonte: Editora Federação das Unimeds de Minas Gerais, 2008. 430p.

CARVALHO, S.R.; **As contradições da promoção à saúde em relação à produção de sujeitos e a mudança social**. Ciênc. saúde coletiva vol.9 no.3 Rio de Janeiro 2004.

CZERESNIA, D.;. **O conceito de saúde e a diferença entre prevenção e promoção**. Cadernos de Saúde Pública, 1999.

CZERESNIA D, FREITAS CM (ORG.). **Promoção da Saúde: conceitos, reflexões, tendências**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2003.

ESTATUTO SOCIAL. **Federação nacional de saúde suplementar**. fenasaúde. Rio de Janeiro, 07 de fevereiro de 2007. Disponível em: <<http://www.fenaseg.org.br>> Acesso: 06 nov. 2010.

FENASAÚDE. **Federação nacional de saúde suplementar**. Disponível em: <<http://www.fenaseg.org.br>> Acesso: 18 out. 2010.

FERREIRA, M. S.; NAJAR, A. L.; **Programas e campanhas de promoção da atividade física**. Ciênc. saúde coletiva vol.10. 207-209 Rio de Janeiro, Dez. 2005.

FORTUNA, C.M.; MISHIMA, S.M.; MATUMOTO, S.; PEREIRA, M.J.B.; **O trabalho de equipe no programa de saúde da família: reflexões a partir de conceitos do processo grupal e de grupos operativos.** Rev Latino-am Enfermagem 13(2): 262-8. 2005.

FRANCISCHINI, A. C.; MOURA, S. D. R. P.; CHINELLATO, M. **A importância do trabalho em equipe no Programa Saúde da Família.** Investigação, Franca, v. 8, n. 1- 3, p. 25-32, 2008.

GOELLNER, S.V.; **Educação física, ciência e saúde: notas sobre o acervo do Centro de Memória do Esporte (UFRGS).** Hist. cienc. saude-Manguinhos vol.17 no.2 Rio de Janeiro. Abr./Jun. 2010.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E. F.; ARAUJO, 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 vol.23 no. 3 Rio de Janeiro. Mar. 2007.

GUEDES, D. P.; LOPES, C. C.; GUEDES, J. E. R. P.; **Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes.** Rev. Bras. Med. Esporte vol.11 no. 2 Niterói Mar./Abr. 2005.

LÜDORF, S.M.A.; **Corpo e formação de professores de educação física.** Interface (Botucatu) vol.13 no.28 Botucatu Jan./Mar. 2009.

MATOS, K. S. L.; **Pesquisa educacional: O prazer de conhecer.** 2ª ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2002.

MEDINA. ET AL. **Promoção da saúde e prevenção de doenças crônicas: o que fazem as equipes de Saúde da Família?** Saúde debate | Rio de Janeiro, v. 38, n. Especial, p. 69-82, out 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portal saúde.** Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/>> Acesso: 16 out. 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Prevenção de doenças crônicas um investimento vital.** 2005.

PIETROBON, L.; PRADO, M. L.; CAETANO, J.C.; **Saúde suplementar no Brasil: o papel da Agência Nacional de Saúde Suplementar na regulação do setor.** Physis. Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 18 [4]: 767-783, 2008.

REGO, R.A.; **Fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis: inquérito domiciliar no Município de São Paulo, SP (Brasil).** Rev. Saúde públ., S. Paulo, 24: 277-85,1990.

ROLA, C. W.; BASTOS, F. J.; **Projeto Programa Atitude Saudável**. Unimed Ceará – 2009.

TASSONI, E. C. M.; **Afetividade e aprendizagem: a relação professor-aluno**. Universidade Estadual de Campinas. SCD Santos - REGE Revista de Gestão, 2010.

VILARINHO, P. F.; **O campo da saúde suplementar no Brasil à luz da teoria do poder simbólico de Pierre Bourdieu**. Cadernos Ebape. Vol. 2, Núm. 3. Br. 2004.

Abstract: The high cost of health services together with the increase in the incidence of chronic noncommunicable diseases has brought the need to rethink the current model of the health care system, reactive and hospital-centered, focusing on a proactive model of health promotion. The idea is to rediscuss the organization of services and restructure care. This research analyzed the perception of the beneficiaries of a health plan operator in the state of Ceará, as opposed to the performance of the Physical Education professional in the supplementary system. The program that involves the professional is formed by a multidisciplinary team, and seeks to follow the indicators of lifestyle and health of all participants. A descriptive survey was performed. For the data collection, a questionnaire was applied with multiple choice questions. Through the results obtained, it was observed that women present a higher frequency of regular physical activity practices, and that the users believe that the work of the physical education professional in the program is essential, as well as giving a maximum score to their performance. In addition, it was found that the teacher-student relationship is, in the users' view, excellent, with the Physical Education professional being a fundamental instrument in health education. It is necessary for the Physical Education professional to be able to follow the problems of the health system, seeking solutions that favor the beneficiary society, as well as their professional growth. It is observed, therefore, that the health system presents itself as a promising field of action for the Physical Education professional.
Keywords: Physical education. Health Promotion. Health Systems.

**A ATLETA OLÍMPICA SARAH MENEZES E O MITO DO
HERÓI**

Eveline Sobreira Diniz
Ana Maria da Silva Rodrigues

A ATLETA OLÍMPICA SARAH MENEZES E O MITO DO HERÓI

Eveline Sobreira Diniz

Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências da Educação, Teresina, Piauí

Ana Maria da Silva Rodrigues

Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências da Educação, Teresina, Piauí

Resumo: Na sociedade moderna, os meios de comunicação preenchem o imaginário coletivo com figuras arquetípicas e dominam setores da vida, inclusive o esporte, transformando-os num grande espetáculo. O presente estudo teve por objetivo identificar as narrativas sobre a saga heroica da atleta Sarah Menezes na Olimpíada de 2012 nos jornais impressos do Piauí “O Dia”, “Meio Norte” e “Diário do Povo”. Estudo de natureza qualitativa, do tipo descritivo, teve como procedimento metodológico o modelo da Saga do Herói proposto por Campbell (1997) e a adaptação de Vogler (1998) para analisar as matérias que retratam a trajetória olímpica da judoca. O corpus foi delimitado entre o período de maio de 2012, quando foi publicada a lista oficial dos integrantes da seleção brasileira de judô, e setembro de 2012 quando foi noticiada a participação de Sarah Menezes no dia da independência, em Brasília. Os resultados mostram que os jornais, ainda que sem intenção, narraram a trajetória de Sarah Menezes em virtude de sua participação vitoriosa nas Olimpíadas de Londres, seguindo a mesma estrutura da jornada do herói mitológico. Os achados da pesquisa permitiram identificar a fase de “separação” ou sua adesão ao judô; a fase da “aventura” que corresponde todo o processo de preparação para a grande luta e sua vitória na olimpíada; e seu “retorno” como heroína. Conclui-se, portanto que as narrativas da saga heroica de Sarah Menezes contidas nos três jornais estudados mostram sua preparação esportiva rumo à medalha de ouro passando pelas fases que constituem a saga do herói contemporâneo.

Palavras-chave: Mídia Impressa; Saga do Herói; Judô; Sarah Menezes.

1. INTRODUÇÃO

A conquista do ouro pela judoca piauiense Sarah Menezes nos Jogos Olímpicos de Londres, em 2012, foi um feito permeado de significados. Na verdade transformou-se em notícia do dia, no mundo inteiro, já que conquistou a primeira medalha de ouro do judô feminino daqueles jogos. A respeito desse feito da atleta, percebe-se que o caminho até a vitória foi percorrido com muita determinação, tendo a mesma se preparado, com mais afinco, a partir do momento em que foi derrotada, na primeira luta disputada nas Olimpíadas de Pequim, em 2008. Em Londres, a judoca venceu as lutas ponto a ponto, até chegar à final e se consagrar uma olimpiana, o sonho literalmente dourado de todo esportista; o topo do pódio e da carreira.

Porém, não foi apenas a disputa pelo ouro que fez Sarah Menezes identificar-se a uma heroína, mas todo o caminho percorrido com acontecimentos e

características marcantes e bem similares à saga do atleta herói narrada por Joseph Campbell. O modelo deste autor consiste em um paradigma literário em torno dos temas mitologia e da religião, descrito na sua obra “O herói de mil faces”. É um esquema identificado em todas as narrativas, desde os mitos mais antigos, das sociedades primitivas até as histórias de ficção do cinema moderno que traça a jornada do herói. O Percurso padrão da aventura mitológica do herói é uma magnificação da fórmula representada nos rituais de passagem: separação-iniciação-retorno considerado a unidade nuclear daquilo que chama de “monomito”. (CAMPBELL, 1997, p.16).

Para Campbell (1997, p.16) é possivelmente na realização desta jornada que acontece o encontro consigo mesma, uma das passagens da jornada do herói. “É na perseguição do próprio mito que pode estar a resposta à continuidade de uma opção tão difícil. Em cada fase se mostram de uma forma diferente, por isso os mitos são infinitos em sua revelação”. Em cada fase da jornada o herói se encontra com respostas transformadoras que lhe impulsionam para o próximo passo que conduz a novas descobertas, assim o mito se perpetua.

O mito se faz de signos. A importância dada à aparência do atleta e a seu vestuário configura-se na ênfase de elementos mitificadores ou signos que predizem a função e o destino daquele ator social logo que eles entram em cena. Trata-se de um processo semiótico que envolve significante, significado e um signo, sendo este último o próprio mito; portanto, trata-se da construção de um mito. Em suma “o mito é um sistema de comunicação, é uma mensagem”. Diante do exposto o autor conclui que qualquer coisa pode ser um mito, “desde que seja suscetível de ser julgado por um discurso” (BARTHES, 1993, p. 131).

A mídia, através de técnicas de conversação e de linguagem, cultua o atleta, evidenciando a figura do herói que supera todas as adversidades e adversários. Através de sua “falação” constrói os ícones do mundo esportivo, acompanha e comenta o cotidiano dos olímpicos, julga suas ações e estimula os espectadores a fazerem o mesmo, analisa as competições, apresenta os fatos inusitados; por todas essas ações a mídia institui o esporte e mitifica os atletas (BORELLI, 2002).

De acordo com Durand (2002) o homem contemporâneo passa por uma crise: por ter se distanciado da literatura mitológica ou por ter deixado de pensar de forma mítica, perdeu sua capacidade imaginativa de criar mitos. Portanto, recorre constantemente aos referentes ocidentais da cultura greco-romana. Apesar das adaptações à cultura contemporânea, as estruturas mitológicas permanecem em sua essência. “O pensamento mítico pode ultrapassar e rejeitar algumas de suas expressões anteriores, tornadas obsoletas pela História, pode adaptar-se às novas condições sociais e às novas modas culturais, mas ele não pode ser extirpado.” (ELIADE, 1994, p.152).

Na constelação do imaginário esportivo atual predomina o mito do herói (JABOILLE, 1993). Muitos atletas utilizam esse “modelo de personalidade” como referencial de projeção, submetendo-se a uma saga, enfrentando duras adversidades e fortes adversários até chegar à vitória. Por outro lado, esta saga

torna-se o enredo ideal para a mídia e esta atribui ao atleta a árdua tarefa de ser o modelo aos espectadores.

Esse processo tem um duplo caminho percorrido e está inserido no contexto da cultura esportiva a que está submetido o atleta contemporâneo (RUBIO, 2001). Para a autora, quando o atleta contemporâneo define sua saga e inicia seu percurso, se depara com a situação paradoxal entre seu próprio ego e as funções sociais. É uma das condições vividas pelo herói arquetípico. Em sua jornada o atleta contemporâneo descobre que participa de um contexto cultural maior, dominado por uma rede que abrange todos os setores da vida: a cultura de massa. Os atletas da atualidade, além de suas histórias individuais e superações pessoais se sujeitam à vida ou à saga dos Olímpianos Modernos, submetidos ao olimpo das celebridades.

Esses novos olímpicos também estão presentes no maior espetáculo esportivo que acontece de quatro em quatro anos: Os Jogos Olímpicos modernos que obedecem entre outras, às normas da sociedade do consumo e são o ápice dos atletas, o Olimpo moderno esportivo, onde habitam os representantes das nações, mesmo que seja por um curto período. Para o espetáculo ter a garantia da audiência, a cultura de massa cria suas “vedetes”, como pontua Morin (2009). Nos novos olímpicos estão contidos os poderes mitológicos e os poderes práticos da cultura de massa.

Quando o atleta alcança a posição tão esperada de campeão olímpico e retorna ao seu país depois de se submeter a várias provas, trazendo a medalha olímpica no peito, está, naquele momento, fechando um ciclo da saga heroica da qual fala Campbell (1997). O atleta herói retorna trazendo algum benefício para seu povo e é recebido com honras e a presença de representantes políticos importantes. Sua volta é esperada e o sentimento de nacionalismo vivenciado no local do evento é trazido à tona pelos meios de comunicação.

Sua chegada torna-se um acontecimento narrado e explorado pela cultura de massa. Reforçando o discurso da terra que o recebe com honras, demonstrando sua participação como mãe do filho campeão, a mídia direciona os valores de vitória e conquista para o lugar de origem do atleta, aos políticos, representantes daquele lugar e aos patrocinadores que ressaltam a credibilidade que sempre depositaram no vencedor. Muitos elementos da fala dos atores ali presentes são recortados e utilizados nos textos produzidos pela mídia que reforçarão características peculiares àquela sociedade. A mídia reproduz a realidade do cotidiano do atleta e de toda a preparação promovida pelos grandes eventos destacando os heróis nacionais, transformados em ídolos das gerações contemporâneas. Neste cenário, o telespectador, o ouvinte ou o leitor é seu alvo principal, visto como potencial consumidor dos produtos, dos valores e das ideologias que estão em pano de fundo na cena esportiva que entretém e povoa o imaginário de milhares de pessoas.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa, de caráter qualitativo, tem o objetivo de investigar não apenas a quantificação das informações analisadas, mas a “interpretação de forma muito mais ampla que circunscrita ao simples dado objetivo” (TRIVIÑOS, 1987, p. 120). O significado é a preocupação essencial na abordagem qualitativa e seus pesquisadores tendem a analisar seus dados de forma indutiva, sem negar a totalidade dos dados quantitativos que também os ajudam como um complemento na interpretação dos significados.

A delimitação do corpus ocorreu no recorte temporal de 02 de maio de 2012, quando é divulgada a lista dos atletas da Federação Brasileira até o dia 07 de setembro, quando publicam matérias sobre a participação especial de Sarah Menezes no desfile da independência em Brasília. Analisamos dois dias com mais afinco: 29 de julho, dia da luta que consagrou Sarah Menezes como campeã olímpica e dia 6 de agosto, quando a atleta retornou ao Piauí, sua terra natal, trazendo a medalha de ouro.

As narrativas construídas em torno da atleta Sarah Menezes nos jornais impressos piauienses O Dia, Meio Norte e Diário do Povo formaram o corpus deste estudo. Foram ao todo 54 unidades de análise (matérias, chamadas, notas e colunas) das quais 28 foram veiculadas pelo jornal O Dia, 13 pelo jornal Diário do Povo e 13 pelo jornal Meio Norte. Tendo o primeiro jornal veiculado mais de 50% deste material quando comparado aos outros dois. Após cada unidade de análise indicamos o jornal de onde foi a mesma foi retirada e a data (dia e mês) de sua veiculação. Os jornais foram indicados da seguinte forma: Jornal O Dia, representado como “O Dia”; Jornal Meio Norte, como “MN” e Jornal Diário do Povo como “DP”.

A análise do corpus ocorreu a partir técnica de Análise de Conteúdo (AC). Essa proposta metodológica procura decifrar as significações latentes de uma mensagem dada por um emissor. A categorização, descrição e interpretação dos dados são etapas essenciais desta técnica de análise (BARDIN, 2009). As narrativas dos jornais sobre o tema foram transformadas em unidades de análise dispostas com base nas categorias de análise da Saga do Herói de Campbell (1997) e nas unidades temáticas da adaptação desta saga de Vogler (1998). As Categorias de Análise são: Separação/Chamado à Aventura, Aventura e Retorno; e as unidades temáticas que descrevem os passos da Saga Heroica são: o mundo comum e o encontro com o mentor, a *travessia do umbral*, os testes, aliados e inimigos, a preparação para a grande luta, a grande luta e a conquista da recompensa; o retorno da heroína e o pertencimento à terra natal.

2.1 Saga Heroica de Sarah Menezes nos Jornais Impressos de Teresina

Categoria 1: O chamado à aventura

Unidades Temáticas: o Mundo Comum e o Encontro com o Mentor

“A piauiense Sarah Menezes descobriu o judô aos nove anos de idade. As primeiras aulas foram escondidas dos pais e hoje a atleta é a promessa brasileira em Londres.” (DP, 25/07). Os jornais contam o início da história de Sarah enfatizando as dificuldades enfrentadas pela atleta desde o ambiente caseiro até os preconceitos com a prática da modalidade por uma menina, a não existência de hábitos de práticas esportivas ou tradição do esporte em seu Estado e na família, a falta de recursos financeiros. **“Eu gostava de brincar na rua, jogar bola e me identifiquei logo [com o judô]. Era muito sapeca mesmo e toda essa energia foi direcionada para o esporte quando conheci o judô”.** (MN, 29/07). Destaca ainda sua determinação em prosseguir com seus objetivos ainda que a contragosto da família. **“Não é que agora ela é campeã olímpica que eu vou mudar de ideia. Eu acho judô muito pesado para mulher [...] Eu não queria pra mim, mas como era opção dela, nada mais se poderia fazer”, conta a mãe.** (MN, 30/07).

Nos fragmentos acima fica claro a resposta ao chamado à aventura, a determinação da menina, a vontade de lutar judô sem se preocupar com o que a esperava no futuro. A descrição do ambiente caseiro consiste na substância humana, dita por Morin (2009), extraída do herói para que se estabeleça a identificação com os leitores.

Outro momento importante neste chamado foi o encontro de Sarah com seu treinador, Expedito Falcão. Os jornais destacam essa figura como seu mentor que acreditou desde o início no potencial de Sarah Menezes e indicou o caminho a ser percorrido. **“Ela começou quase na brincadeira. E não poderia ser diferente. Uma criança de 9 anos só quer mesmo é brincar. O professor Expedito Falcão identificou nela, já à primeira vista, um talento precoce e promissor para o esporte. Foi o primeiro a acreditar nela”.** (DP, 30/07). O técnico facilitou a busca e planejou a carreira da atleta ao perceber sua rápida evolução técnica. Quando nem mesmo ela sabia o que era uma olímpada, ele sonhava com a possibilidade do ouro Olímpico. A relação entre o mentor e o herói é de Mestre e discípulo e, às vezes, chega ao ponto mais aproximado entre pai e filho. O mentor age como protetor e orientador exatamente o que se estabeleceu na relação entre Sarah e seu treinador Expedito.

Categoria 2: A Aventura

Unidades de Análise: *Travessia do umbral; Testes, aliados e inimigos; Preparação para a grande luta; a Grande luta e a Conquista da recompensa.*

A aventura olímpica inicia, quando Sarah participou de sua primeira Olimpíada em Pequim, no ano de 2008. É o grande início de sua travessia rumo à conquista tão sonhada. Quando foi derrotada na primeira luta, percebeu que poderia se preparar com mais afinco e chegar ao lugar mais alto do pódio nos próximos Jogos Olímpicos. “Mas foi depois que Sarah participou das Olimpíadas de Pequim que passou a ver o judô de outra forma. Ela dizia que tinha certeza que chegaria ao pódio em uma olimpíada e sem sair do Piauí.” (MN, 30/07). Assim como o herói mitológico, Sarah percebe o caminho com mais clareza e segurança. A travessia do limiar é um ato voluntário, pelo qual o herói se compromete integralmente com a aventura.

(VOGLER, 1998, p.132). **“Com a evolução, a judoca deixa claro que, na Inglaterra, a sua trajetória não será curta: “Não caí de paraquedas em Londres”.** (ODia, 22/07)

No que se refere ao enfrentamento (testes, aliados e inimigos) no caso de Sarah, ao que se observa seus maiores inimigos foram: tanto sua baixa condição financeira, falta de patrocínio e pouca estrutura de treinamento quanto os preconceitos por ser mulher praticante de judô. É o que se percebe na narrativa: **“Por trás de sua vitória, estão muitas histórias de superação. A principal delas, a pobreza de seu meio, pois nasceu de uma família sem posses. Por várias vezes, se viu sem condição de viajar para competir ou mesmo de treinar, por falta de recursos.”** (DP, 30/07). Por outro lado o poder benigno, os amuletos, os agentes secretos ou seus maiores aliados foram encontrados em sua família e seu treinador. **“Quando sua família se convenceu de seu potencial, passou a ajudá-la como pôde, apesar de suas limitações financeiras. A irmã mais velha, Samya Menezes, jornalista, bancou sua assessora de imprensa, encaminhando de forma até comovente, às redações, notas e pautas com notícias das atividades da jovem judoca”.** (DP, 30/07). Percebe-se a “substância humana”: as dificuldades e limites da atleta que geram identificação e aproximam a “heroína” aos leitores, piauienses comuns que enfrentam dificuldades em seu dia a dia, principalmente a realidade financeira.

A preparação para a grande luta, para Sarah, se concretizou no momento quando seu nome foi confirmado na lista dos atletas integrantes da seleção de judô brasileira a participar dos Jogos Olímpicos de Londres em 2014. A atleta estava na reta final, se preparando para o grande momento Olímpico. **“A Confederação Brasileira de Judô (CBJ) anunciou, na tarde de ontem, em São Paulo a lista oficial dos 14 judocas que irão brigar por medalhas nos jogos Olímpicos de Londres em julho. Um desses atletas é a piauiense Sarah Menezes, terceira colocada no ranking da categoria até 48kg e que será uma das cabeças de chave”.** (ODia, 05/05). Após a confirmação do nome de Sarah na equipe Olímpica, a atleta ainda teve importante participação no *Grand Slam* de Moscou. **“A participação da judoca do Piauí em Moscou já servirá de preparação para a olimpíada de Londres”.** (MN, 26/05). Foi a preparação final para a grande luta, o momento decisivo em sua carreira de atleta que serviu de ponte para transformá-la em Olimpiana. A vitória de Sarah em Moscou levantou sua autoestima e a colocou como favorita ao ouro olímpico o que facilitou sua concentração na reta final.

Ao mesmo tempo em que participa de competições a atleta passa a contar com um centro de treinamento em Teresina. Com o apoio do Governo do Estado, Sarah e o técnico Expedito Falcão constroem um centro de treinamento que recebeu o nome da atleta e conta com estrutura de ponta. O tatame era o mesmo que seria utilizado em Londres. O lugar contribuiu com os treinos da atleta antes dos Jogos Olímpicos e servirá para treinar novos talentos do judô em Teresina.

Um mês antes dos Jogos Olímpicos, aconteceu um encontro dos atletas com a presidenta Dilma Rousseff, no qual Sarah teve um destaque. Cada passo da atleta durante sua preparação para a grande luta foi noticiado, construindo a imagem da atleta piauiense. **“Sarah Menezes entrega à Dilma um dos uniformes do Brasil nos jogos de Londres”.** (ODia, 16/06).

A grande luta, a apoteose de Sarah Menezes teve lugar e hora marcada: aconteceu no dia 28 de julho de 2012, nos jogos Olímpicos de Londres, na final do judô feminino, quando lutou com a campeã Olímpica Alina Dumitru. **“Sarah Menezes enfrentou na decisão uma campeã Olímpica, muito mais experiente. Entretanto desde o início do combate, a brasileira controlou a adversária e por pouco não encaixou uma finalização”**. (DP, 29/07). Os jornais falam de uma conquista histórica, inédita, e exaltam a atleta exatamente em suas identidades ou representações. E especialmente neste momento iniciam as falações em torno da representação do Piauí. **“É Piauí, é Piauí, explodiram a comerciária Olindina Menezes e o trabalhador autônomo Rogério Menezes, os pais da judoca Sarah Menezes de 22 anos que é ouro nas Olimpíadas de Londres ao aplicar um yuko e um wazari na romena Alina Dumitru e se tornou a primeira mulher brasileira a conquistar uma medalha de ouro na modalidade.”** (MN, 29/07).

Para Sarah seu tesouro, sua recompensa foi, literalmente, o ouro. A medalha Olímpica dourada. Na verdade, foi mais além. Pelo fato de se tornar a primeira mulher a conquistar uma medalha de ouro na modalidade, rompendo um regime de 20 anos sem medalhas douradas no judô, conquistou um reconhecimento como atleta brasileira e se posicionou como uma das melhores judocas do mundo, isso também se configurou como premiação. **“Sarah Menezes conquista ouro do judô”**. (MN, 29/07). **“Sarah é Ouro.”** (DP, 29/07). O destaque às comemorações é pincelado pelos níveis de dificuldades enfrentados pela atleta, como o fato de ter vencido uma adversária que foi campeã nos jogos anteriores ou a medalha conquistada “com muita raça”, narrativas que justificam as comemorações e enaltecem a força de Sarah, mais uma vez mencionada como piauiense. Os jornais noticiam ainda, o reconhecimento que a atleta teve como representante do judô brasileiro, quando parabenizada pela Presidente Dilma. **“Em nota oficial, Dilma Rousseff parabeniza Sarah Menezes”**. (ODia, 29/07). Em suas palavras a presidenta deixa claro que a medalha foi conquistada pelo Brasil, pontuando o lugar de onde fala (a Presidência) e para quem fala (a nação brasileira).

Categoria 3: O Retorno

Unidades de Análise: Retorno da heroína e Pertencimento à terra natal

Quando Sarah retornou ao Piauí, como a “melhor do mundo”, foi recebida como celebridade, como uma rainha ou heroína de seu povo. O ouro que trouxe ultrapassa a medalha dourada, mas se configura principalmente, no sonho de ser reconhecida perante a nação como vitoriosa. “Se são heróis mesmo, retornam com o elixir do mundo especial, trazem algo para compartilhar com os outros, alguma coisa com o poder de curar a terra ferida.” (VOGLER, 1998, p. 211). Sarah Menezes fez um paralelo com o herói que reparte os louros com seus iguais, no caso, seus conterrâneos. Sua chegada a Teresina foi esperada, assistida por muitos e comentada pela mídia local como um acontecimento que parou o trânsito da cidade. Participando de um desfile em carro aberto do Corpo de Bombeiros pela cidade, Sarah, a campeã Olímpica, acenava aos piauienses que foram às ruas para lhe ver

passar. Como celebridade ou heroína, desfilou mostrando a medalha dourada e a bandeira de seu Estado, trazendo uma boa nova a sua terra natal. **“Só agora, vendo essa multidão de piauienses me esperando e gritando por meu nome é que a ficha da conquista da medalha de ouro em Londres caiu. Só agora eu percebi o que uma medalha de ouro significa para um país e para um Estado”**. Falou Sarah Menezes. (MN, 07/08).

Percebe-se a narrativa poética construindo a imagem de Sarah como produto genuinamente piauiense, uma das riquezas da terra Piauí como forma de valorização do povo e do Estado. O fato de Sarah trazer consigo a bandeira do Piauí foi ressaltado pelos jornais enfatizando a importância que a atleta reserva a sua terra. **“Ela chegou. Sim, meu caro leitorado fiel, Sarah chegou. Nossa menina de ouro recebida como rainha. Uma vitória. Menina da periferia oferecendo uma bela vista. Uma joia rara. Uma opala... Sarah é como a cajuína de dona Anatólia, cantada por Caetano Veloso: cristalina de Teresina”**. (O Dia, 07/08).

Com Sarah Menezes o pertencimento à terra natal pode ser facilmente encontrado visto nas narrativas analisadas. Mais do que celebridade por alguns dias, a judoca passou a ser exemplo de atleta no Estado, exemplo de superação e garra de seu povo. As narrativas que comemoram o retorno de Sarah como a atleta que voltou como heroína e representante de seu povo comprovam o sentido de pertencimento abordado por Hall (2000). Ter sido campeã olímpica sem sair do Piauí é um ato referenciado como heroico, principalmente depois do ouro. A mídia transforma este ato em exemplo a ser seguido pelos piauienses, muitas vezes descrentes da própria terra.

Finalizando o período de matérias e mais uma vez sendo apontada como representante do esporte e de seu país, Sarah Menezes é convidada a participar com destaque no desfile do dia 7 de setembro, dia da independência do Brasil, em Brasília. **“A judoca Sarah Menezes, medalhista de ouro nos jogos Olímpicos de Londres, será a grande atração do esporte nacional no Desfile da Independência, que será realizado na próxima sexta-feira (7), na Esplanada dos Ministérios, em Brasília”**. (DP, 06/09)

Toda a jornada de Sarah Menezes, desde o início de sua carreira, a preparação e a participação nos Jogos Olímpicos de Londres, seu retorno ao Piauí, bem como algumas ações posteriores, foi narrada pelos principais jornais do Piauí contribuindo com a construção da imagem da atleta no imaginário dos piauienses como uma celebridade, como um modelo.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no modelo de Campbell (1997), atualizado por Vogler (1998), os quais evidenciam os passos do herói mitológico em sua jornada, a pesquisa mostrou que o feito olímpico de Sarah Menezes foi narrado pelos principais jornais do Piauí de tal forma que se identifica todos os passos desse herói. Ainda que sem intenção, os jornais noticiaram a conquista olímpica da judoca destacando sua trajetória com

o mesmo padrão da narrativa do herói mitológico, obedecendo inclusive ao monomito que resume o ciclo da jornada heroica: separação/iniciação/retorno. Mais do que isso, encontramos no conteúdo jornalístico estruturas que mitificam a atleta e atribuem a ela a aura de heroína, pontuando todos os passos previstos por Campbell. Como uma jornada heroica que se repete na história humana, mostra a atleta em seu mundo comum, a adesão à aventura ou seu ingresso no judô, as dificuldades superadas, o encontro com o mentor e sua submissão a ele ou a missão proposta por ele, a passagem pelo limiar, a preparação para a grande luta, a grande luta, o prêmio, o retorno e o retorno como heroína de seu povo. Todos os passos foram noticiados a partir de figuras narrativas construtoras de uma identidade heroica. A pesquisa mostrou então que as unidades analisadas (títulos, matérias, notas e colunas), constroem a saga olímpica de Sarah Menezes como uma grande heroína.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Ed. 70, LDA, 2009.

BARTHES, Roland. **Mitologias**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1993.

BORELLI, Viviane. O Esporte como uma construção específica no campo jornalístico. **Intercom**, Salvador, 2002. Disponível: <http://scholar.google.com.br/scholarq=0+Esporte+como+uma+constru%C3%A7%C3%A3o+espec%C3%ADfica+no+campo+jorn%C3%ADstico+Borelli&btnG=&hl=en&as_sdt=0%2C5> Acessado em: 10.07.2013.

CAMPBELL, Joseph. **O poder do mito**. São Paulo: Palas Athena, 1990.

_____. **O herói de mil faces**. São Paulo: Pensamento, 1997. Disponível em: <<http://projetophronesis.files.wordpress.com/2009/08/joseph-campbell-o-heroi-de-mil-faces-rev.pdf>> Acesso em: 10.11.2014.

DURAND, Gilbert. **As estruturas antropológicas do imaginário**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

ELIADE, Mircea. **Mito e realidade**. São Paulo: Perspectiva, 1994.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

JABOUILLE, Victor. **Do mythos ao mito**. Lisboa: Edições Cosmos, 1993.

MORIN, Edgar. **Cultura de massas no século XX: neurose**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2009.

RUBIO, Katia. Do olimpo ao pós-olimpismo: elementos para uma reflexão sobre o esporte atual. **Rev. paul. Educ. Fís.**, São Paulo, v.16 n.2 p. 130-43, jul./dez. 2002. Disponível:

<<http://search.conduit.com/ResultsExt.aspx?ctid=CT3241941&SearchSource=2&q=RUBIO%2C+Katia.+Do+olimpo+ao+p%C3%B3solimpismo%3A+elementos+para+uma+reflex%C3%A3o+sobre+o+esporte> > Acessado em: 11/07/2013.

_____. **O atleta e o mito do herói: o imaginário esportivo contemporâneo.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

VOGLER, Christopher. **A jornada do escritor: estruturas míticas para escritores.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998.

Abstract: In modern society, the media fulfill the collective imagination with archetypal figures and dominate sectors of daily life, including sports, turning them into a great spectacle. The present study was aimed at analyzing the media content on the judoka Sarah Menezes in the 2012 Olympics in major newspapers of Piauí, "O Dia", "Meio Norte" and "Diário do Povo". A qualitative study, of exploratory type, had in the methodological procedure two distinct approaches: the model of the Hero's Saga proposed by Campbell (1997) and adapted by Vogler (1998) to analyze the articles that depict the history of the judoka. The corpus was delimited between the period of May 2012, when the official list of the members of the Brazilian Judo Team, to September 2012 when the participation of Sarah Menezes on Brazilian Independence Day commemorations in Brasilia was reported. The results show that newspapers, even though unintentionally, narrated the history of Sarah Menezes due to its successful participation at the London Olympics, following the same structure of the mythological hero journey. The research findings have also allowed identifying the phase of "separation" or according to judo; the phase of "adventure" that matches the entire process of preparing for the big fight and his victory in the Olympics; and her "returning home" as a heroin. In conclusion, the narratives of the heroic saga of Sarah Menezes, contained in the three studied newspapers show her sporting preparation towards the gold medal going through the phases that constitute the saga of the contemporary hero.

Keywords: Print Media; Sports Hero; Judo; Sarah Menezes.

Sobre o organizador

RAFAEL TRENTIN SCREMIN é Mestre em Educação (Núcleo de Filosofia da Educação) pela Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP); Especialista em Educação Física Escolar pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR); Graduado em Licenciatura Plena em Educação Física pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). É pesquisador no Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Física Escolar e Formação de Professores - GEPEFE (UEPG/CNPq); Núcleo de Estudos e Formação de Professores em Educação para a Paz e Convivências - NEP/UEPG; Grupo de Estudos Walter Benjamin e Herbert Marcuse na Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP; Laboratório de Pedagogia do Movimento (LAPEM) na Universidade de São Paulo (USP). Tem experiência na Educação Básica e no Ensino Superior. Atua na área de Educação, com ênfase na Formação de Professores, Didática e Educação Física, Educação Para a Paz e Mediação de Conflitos.

Sobre os autores

ALINE VIANNA DE SOUZA LIMA Bacharela em Estética e Cosmetologia pela Universidade Anhembi Morumbi, Campus MÓOCA, São Paulo, SP. Membro da ABEB – Academia Brasileira de Estética e Beleza.

ALLINE RODRIGUES DA SILVA Graduanda do Curso de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ – Macaé Professor Aloísio Teixeira. Bolsista PET Saúde/Redes de Atenção à Saúde Auditiva/Ministério da Saúde (vigência 2013 - 2015).

ANA MARIA DA SILVA RODRIGUES Possui graduação em Licenciatura em Educação Física pela Universidade Federal do Piauí (1985), graduação em Bacharel Comunicação Social pela Universidade Federal do Piauí (1998), mestrado em Educação pela Universidade Federal do Piauí (1995) e doutorado em Ciências da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais (2004). Tem experiência na área de Comunicação, com ênfase em Mídia e Esporte, atuando principalmente nos seguintes temas: educação física e esporte, jornalismo esportivo, mídia e corpo, jornalismo e escola.

ANALIA FIORINI OGURA Graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (1996); Especialização em Fundamentos da Educação pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (1999); Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia (2002). Atualmente é professora adjunto da Universidade Paranaense. Foi Coordenadora do Pró-Magister (Programa de Valorização e Capacitação do Magistério Superior) período de 2007 a 2013, coordenadora na Pós-Graduação em Psicopedagogia Clínica e Institucional; atualmente é coordenadora da pós graduação em História, Arte, Cultura e Sociedade Brasileira, Professora da Pós-Graduação na disciplina de Metodologia da Pesquisa, Metodologia do Ensino Superior. Professora do Curso de Administração, Ciências Contábeis e Engenharia Civil na disciplina de Metodologia da Pesquisa. Professora do Curso de Enfermagem com a disciplina de Metodologia da Pesquisa e Ensino de Enfermagem, Curso de Direito com a Pesquisa Jurídica, Curso de História, Matemática com a disciplina de Políticas Educacionais; Didática.

ANDRÉ LEONARDO DA SILVA NESSI Prof. da Graduação e Pós Graduação da Universidade Anhembi Morumbi-SP; Prof. da Pós Graduação da Universidade Redentor-RJ; Prof. convidado da Universidade Estadual do Norte Paraná-PR; Autor do Livro Massagem Antiestresse – 2010; Co-autor do Livro Atividade Física Adaptada – 2009; Delegado Regional da FIEP-SP - Federação Internacional de Ed. Física; Diretor Regional da ABM - Associação Brasileira de Massoterapia e diretor do Instituto Nessi de Massoterapia.

ANGÉLICA NAKAMURA Nutricionista. Professora Adjunta do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ - Macaé Professor Aloísio Teixeira. Doutora em Ciências (modalidade Química Biológica) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Mestre em Nutrição Humana pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Pesquisadora Colaboradora do PET Saúde/Redes de Atenção à Saúde Auditiva/Ministério da Saúde (vigência 2013 – 2015).

ANTONIO RICARDO CATUNDA DE OLIVEIRA Graduado em Educação Física pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR). Pós-graduado em Psicomotricidade pela Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais (FLACSO). Mestre em Educação em Saúde (UNIFOR). Doutor em Ciências da Educação, no ramo da Didática do Ensino da Educação Física e do Desporto pela Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa (FMHUL). Professor Adjunto da Universidade Estadual do Ceará (UECE) e coordenador do Curso de Educação Física. Membro efetivo fundador do Conselho Federal de Educação Física - CONFEF e presidente da Comissão de Educação Física escolar. Coordena o Núcleo de Investigação em Atividade Física na Escola (NIAFE).

BÁRBARA RONDON CHERUTTE Bacharela em Estética e Cosmetologia pela Universidade Anhembi Morumbi, Campus Móoca, São Paulo, SP e acadêmica do curso de Nutrição pela Universidade Anhembi Morumbi, Campus Móoca, São Paulo, SP.

CARLA MARIA BARROSO GOUVEIA Graduada em Educação Física pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Pós-graduada em Gestão da Promoção e Assistência à Saúde pela Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG). Mestranda em Saúde da Criança e do Adolescente pela UECE. Membro do Grupo de Pesquisa em Avaliação e Análise Estatística em Saúde Coletiva - PESQSAÚDE. Vice coordenadora do Núcleo de Investigação em Atividade Física na Escola (NIAFE). Docente do curso de Educação Física da UECE. Integrante da equipe do Núcleo de Atenção à Saúde da Unimed Ceará.

CÍCERA PÁZ DA SILVA Formada em História pela UFPE (Recife-PE), pós graduada em Psicopedagogia pela Fafica (Caruaru-PE), métodos e técnicas de ensino pela UPE (Recife-PE), cursando atualmente, fisioterapia, sexto período, Faculdade Maurício de Nassau (Caruaru-PE). Autora de 2 artigos publicados em quatro línguas: 1. Mapeamento Funcional e Escultural de Células Contráteis Músculo. 2. Microcefalia: A Epidemia de Genes - Cérebro Forma.

CONRADO GUERRA DE SÁ Licenciado em Educação Física na Universidade Federal do Vale do São Francisco Integrante do Grupo de Estudos do Desempenho Humano e das Respostas Fisiológicas ao Exercício - Divisão Nordeste.

DEVANILDO DE AMORIM SOUZA Licenciado em Educação Física pela Faculdade de Santo Augusto. Bacharel em Educação Física pela Faculdade de Educação Física de Barra Bonita. Integrante do Grupo de Estudos do Desempenho Humano e das Respostas Fisiológicas ao Exercício - Divisão Nordeste.

EDUARDO SEIJI NUMATA FILHO Bacharel em Educação Física pela Universidade Federal do Vale do São Francisco. Integrante do Grupo de Estudos do Desempenho Humano e das Respostas Fisiológicas ao Exercício - Divisão Nordeste. Experiência na área de Fisiologia, com ênfase em Fisiologia do Exercício e Treinamento Resistido.

EGUINALDO VINÍCIUS DE CARVALHO LIMA Graduando em Bacharel em Educação Física na Universidade Federal do Vale do São Francisco. Integrante do Grupo de Estudos do Desempenho Humano e das Respostas Fisiológicas ao Exercício - Divisão Nordeste.

ELIANE CUNHA GONÇALVES Doutora em Ciência da Motricidade Humana (UFRN e Chile); Mestre em Ciência da Motricidade Humana, Especialista em Educação Física e Sociedade, Políticas Públicas na Área de Saúde e em Treinamento Desportivo; Mentora das equações para percentual de gordura para homens e mulheres idosos, Professora da FESV, Professora de várias Pós-Graduação, Consultora da ATRIP, Delegada Adjunta da FIEP- ES, Editora Científica da Revista Carioca de Educação Física, Autora de livros, Ministrou Cursos e Conferencias no Brasil e exterior.

ELIZABETH APARECIDA DE SOUZA Possui graduação em Enfermagem Obstetrícia pela Faculdade de Educação Ciências e Letras de Cascavel (1982); Especialização em Educação Profissional na Área de Saúde pela Universidade Estadual de Maringá, UEM, Brasil; Mestrado em Enfermagem pela Universidade Estadual de Maringá, UEM, Brasil; Atualmente é docente da Universidade Paranaense- UNIPAR – Cascavel – PR; Enfermeira aposentada do Instituto de Saúde do Paraná; Atuando principalmente nas seguintes áreas: Saúde Pública; Saúde do Idoso e Saúde Mental.

EVELINE SOBREIRA DINIZ Bacharel em Comunicação Social com habilitação em Publicidade e Propaganda pela Faculdade de Ciências Humanas, Exatas e Jurídicas de Teresina - CEUT (2006). Mestre em Comunicação Social pela Universidade Federal do Piauí- UFPI (2015). Tem experiência na área de Comunicação, com ênfase em Identidade Cultural, Olimpismo, Mídia e Esporte, Semiótica das Cores.

FÁBIA FREIRE Professora Graduada em Educação Física em Licenciatura Plena pela Faculdades Integradas de Guarulhos e Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Uninove. Pós Graduação em Educação Especial e Atividade Física Adaptada pela Unicamp. Mestrado pelo Programa de Pós Graduação em Atividade Física Adaptada pela UNICAMP. Doutoranda em Atividade Física Adaptada pela UNICAMP. Árbitra de natação pela FDAP. Professora adjunto “A” da Universidade Paranaense – UNIPAR – Toledo-Pr. Brasil. Atualmente ministrando as disciplinas de: Atividade Física

Adaptada, Primeiros socorros, Metodologia da Educação Física e Crescimento e Desenvolvimento

FERDINANDO OLIVEIRA CARVALHO Licenciado em Educação Física pela Universidade Estadual de Londrina. Mestre em Educação Física, na área de Fisiologia do Exercício pela Universidade Estadual de Londrina. Doutor em Educação Física pela Universidade Católica de Brasília. Tem experiência com Testes Motores, Escolares, Fisiologia do Exercício, Genética, Composição Corporal. Integrante do Grupo de Estudo e Pesquisa em Metabolismo, Nutrição e Exercício (GPEMENE). Líder do Grupo de Estudo e Pesquisa em Genética e Exercício (GEPEGENE). Foi Coordenador e vice coordenador do curso de Educação Física na UNIVASF. Foi o presidente do CEFIVASF (Congresso de Educação Física do Vale do São Francisco). Contato: ferdinando.carvalho@univasf.edu.br

FERNANDA CRISTINA GOMES PINHAL Graduação em Psicologia pelo Centro Universitário Unifafibe (2013), mestre em Promoção da Saúde pela Universidade de Franca - Unifran (2017). Pós-graduanda em Psicologia, nutrição e transtornos alimentares pela Universidade de Araraquara - Uniara e em Psicoterapia Neo-Reichiana pelo Instituto Lumen - RP. Atualmente atua na linha de pesquisa: Fatores de proteção, risco e vulnerabilidade para grupos populacionais específicos, principalmente nos temas: promoção da saúde, HIV/Aids, excesso de peso e transtornos alimentares. Na área clínica atuou em consultório particular oferecendo atendimento psicoterápico a adolescentes e adultos.

FLAVIO DE SOUZA ARAUJO Discente do Programa de Mestrado Ciências da Saúde e Biológicas da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF. Bacharel em Educação Física (UNIVASF). Integrante do Grupo de Estudos do Desempenho Humano e das Respostas Fisiológicas ao Exercício - Divisão Nordeste. Atua nas respostas cardiovasculares associadas ao exercício.

FRANCIELLI CRISTINA MATIAS NIETTO Possui graduação em Enfermagem pela Universidade Paranaense (2014); Atuou como responsável Técnica da Universidade Paranaense - UNIPAR - Cascavel - PR, no período de setembro a dezembro de 2015. Com experiência na área de Enfermagem.

HELENA VASSIMON BERNARDES Graduada em nutrição (2004) pela UNESP/Botucatu, especialista em Nutrição Hospitalar (HC/FMRP - USP), Mestre e Doutora em Ciências Médicas pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP (2011). Docente do Programa de Stricto Senso em Promoção de Saúde da Universidade de Franca de 2011 a 2016. A principal linha de pesquisa é estado nutricional de pessoas que vivem com HIV enfatizando mudanças no estilo de vida (principalmente alimentação) para redução do risco de doenças cardiovasculares. Também trabalhos na área de estratégias ou ações para promoção de alimentação saudável e redução da obesidade.

INÊS LEONEZA DE SOUZA Enfermeira. Professora Assistente do Curso de Enfermagem e Obstetrícia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ – Macaé Professor Aloísio Teixeira. Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem Ana Nery - Universidade Federal do Rio de Janeiro (EEAN/UFRJ). Mestre em Saúde da Família pela Universidade Estácio de Sá – UNESA/RJ. Pesquisadora Colaboradora do PET Saúde/Redes de Atenção à Saúde Auditiva/Ministério da Saúde (vigência 2013 – 2015).

ÍTALO MARCOS PAZ DE ANDRADE Estudante de Fisioterapia, sexto período, Faculdade Maurício de Nassau, Caruaru-PE. Trabalha atualmente na Vitamassa, Caruaru-PE. Autor de 2 artigos publicados em quatro línguas: 1. Mapeamento Funcional e Escultural de Células Contráteis Máter. 2. Microcefalia: A Epidemia de Genes - Cérebro Fôrma.

JANE DE CARLOS SANTANA CAPELLI Nutricionista. Professora Adjunta do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ - Macaé Professor Aloísio Teixeira. Doutora em Ciências pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca - Fiocruz. Mestre em Saúde Materno Infantil pelo Instituto Materno Infantil de Pernambuco – IMIP. Coordenadora do PET Saúde/Redes de Atenção à Saúde Auditiva/Ministério da Saúde (vigência 2013 – 2015). Pesquisadora do Observatório Microvetorial de Políticas Públicas em Saúde e Educação em Saúde (OMPPSES) – Polo Macaé.

JOSÉ EDUARDO ZAIA Bacharel em Ecologia e Doutor em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista, Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade de Franca e Licenciado em Matemática pela Universidade de Uberaba. Experiência acadêmica na graduação e pós-graduação desde 1998 em Instituições de Ensino Superior atuando na docência, pesquisa, orientação e coordenação de cursos nas Instituições: Universidade de Franca – UNIFRAN, Universidade de Minas Gerais – UEMG e Faculdade de Tecnologia de Mococa – FATEC. Experiência em regulação do Ensino Superior, atuando, desde 2006, como consultor ad hoc do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP.

JOSÉ FERNANDES FILHO Professor Associado da UFRJ; Professor do Mestrado e Doutorado em Educação Física EEFD/UFRJ, Doutor em EDUCAÇÃO FÍSICA (Rússia), Coordenador do Grupo de Pesquisa em Avaliação e Prescrição e Exercícios Físicos em Obesidade Infantil e Adultos – Hospital Universitário Clementino Fraga Filho – HUCFF – UFRJ, Líder do Grupo De Pesquisa LABIMH – UFRJ, Delegado da Região Sudeste FIEP, Member FIEP - (ICSSP), Editor Científico do THE FIEP BULLETIN, Editor Chefe da Fitness e Performance Journal, Especialização em Advanced Science of Training Instructor - University Of Maryland / U.S.A, Especialização em Avaliação Morfo-Funcional - Rússia, Autor De Livros, Ministrou Cursos e Conferencias na América do Sul, Estados Unidos e Europa.

JOSEPH DANIEL ALVES ALEIXO Graduado no Curso de Fisioterapia e Pós Graduado em Fisioterapia Traumato - Ortopédica e Esportiva.

JULIANA MARIA MITIDIERO Mestre em Promoção de Saúde na UNIFRAN – Franca SP. Pós-graduada em Docência do Ensino Técnico e Superior na UNITOLEDO Araçatuba SP. Graduada em Licenciatura Plena no curso de Educação Física na UNITOLEDO Araçatuba SP. Atualmente coordenadora e docente do curso de Educação Física do UNISALESIANO – Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium Araçatuba SP.

MADE JÚNIOR MIRANDA Pós-doutor em educação pelo Programa Nacional de Pós-doutorado (PNPD - CAPES) junto ao Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campus Pantanal. Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC - GO) com doutorado sanduíche (CAPES) na Faculté de Médecine, Département des Sciences de la Motricité, Université de Liège - Bélgica. Mestre em Ciências Ambientais e Saúde com especializações nas áreas do esporte, saúde e educação. Licenciado em Educação Física e Bacharel em Administração Pública. É professor efetivo da PUC - GO e ESEFFEGO - UEG. Membro do Banco de Consultores Ad-Hoc das Universidades Católicas do Centro-Oeste.

MARIA FERNANDA LARCHER DE ALMEIDA Nutricionista. Professora Adjunta do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro, *Campus Macaé* Professor Aloísio Teixeira. Doutora em Ciências Biológicas (Biofísica) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Mestre em Ciências Morfológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Pesquisadora Colaboradora do PET Saúde/Redes de Atenção à Saúde Auditiva/Ministério da Saúde (vigência 2013 – 2015). Pesquisadora do Observatório Microvetorial de Políticas Públicas em Saúde e Educação em Saúde (OMPPSES) – Polo Macaé.

MARIA GEORGINA MARQUES TONELLO Graduação em Educação Física pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho UNESP (1994), Mestrado pela Universidade Estadual de Campinas UNICAMP (1999), Doutorado em Educação Especial (Educação do Indivíduo Especial) pela Universidade Federal de São Carlos UFSCAR (2007). Pós-Doutorado pela Universidade Politécnica de Madri - Espanha (2016). Docente no Programa de Mestrado e Doutorado em Promoção de Saúde na Universidade de Franca - UNIFRAN, SP, Brasil. Atua nas áreas de Educação Especial, Promoção de Saúde para pessoas com deficiências, Esporte Adaptado e Lazer para pessoas com deficiências.

MARISTELA SALETE MARASCHIN Possui graduação em Enfermagem pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná(1984); Especialização em Educação Popular pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (1993) e mestrado em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina (2000). Atualmente é professor titular da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Tem experiência na

área de Enfermagem, com ênfase em Administração Aplicada À Enfermagem. Atuando principalmente nos seguintes temas: Notificação vigilância epidemiológica enfermagem.

MICHELY CORREIA DINIZ Bióloga, Licenciada e Bacharel pela Universidade Estadual do Ceará. Mestre em Genética pela Universidade Federal de Pernambuco. Doutora em Biotecnologia pela Universidade Estadual do Ceará. É Professora Adjunta da Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, atuando nas áreas de Genética Molecular, Biologia Evolutiva, Biotecnologia e Bioinformática. Integrante do Grupo de Estudo e Pesquisa em Genética e Exercício (GEPEGENE). Foi Coordenadora do Bacharelado em Ciências Biológicas da UNIVASF. Contato: michely.diniz@univasf.edu.br

MIRLEY LEMOS CORRADO CREF002136 G/PR. Professora Graduada em Educação Física em Licenciatura Plena pela Universidade Estadual de Londrina- UEL. Pós Graduação em Ciência e Técnica da Natação pela FAFICLA/Gama Filho. Presidente da Federação de Desportos Aquáticos do Paraná. Professora de Educação Física da rede Estadual de Ensino do Paraná.

MONIQUE AYALA ARAÚJO DA SILVA Graduanda em Ciências Biológicas, estagiária no Laboratório de Genética e Biotecnologia da Universidade Federal do Vale do São Francisco, tem experiência na área de Genética Molecular, com ênfase em miRNAs, atuando principalmente nos seguintes temas: micrornas, regulação epigenética, exercícios, ensino de evolução e bioinformática. Contato: moniquearaujo.s@hotmail.com

NELSI SALETE TONINI Possui graduação em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (1984), mestrado em Enfermagem Fundamental pela Universidade de São Paulo (1999) e doutorado em Enfermagem Psiquiátrica pela Universidade de São Paulo (2005). Atualmente é professor Associado da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Tem experiência na área de Enfermagem, com ênfase em Enfermagem Psiquiátrica, atuando principalmente nos seguintes temas: sofrimento psíquico, saúde mental, família, enfermeiro e ESF, organização de serviços e Planejamento estratégico em serviços de saúde. Segurança do Paciente e Gestão da Qualidade.

RAFAELA BORGHETI CREF023812-G/PR. Professora Graduada em Educação Física Bacharelado pela Universidade Paranaense – UNIPAR. Orientadora de atividades físicas no SESC – PR unidade Toledo.

RAQUEL MIGUEL RODRIGUES Fisioterapeuta. Professora Assistente do Curso de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ - Macaé Professor Aloísio Teixeira. Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Especialista em Saúde Pública pela Universidade Estácio de Sá -

UNESA. Pesquisadora Colaboradora do PET Saúde/Redes de Atenção à Saúde Auditiva/Ministério da Saúde (vigência 2013 – 2015). Pesquisadora do Observatório Microvetorial de Políticas Públicas em Saúde e Educação em Saúde (OMPPSES) – Polo Macaé.

REGINA ALVES THON CREF: 04725 G/PR. Professora Graduada em Educação Física em Licenciatura Plena pela Universidade Estadual de Maringá. Pós Graduação em Ginástica Laboral e Qualidade de vida pela Unigranrio. Mestrado pelo Programa de Pós Graduação UEM e UEL pela Universidade Estadual de Maringá na área de desempenho humano em Biomecânica e Cinemetria. Árbitra de natação pela FDAP, CBDA e FINA. Professora adjunto “A” da Universidade Paranaense – UNIPAR – Toledo-Pr. Brasil. Atualmente ministrando as disciplinas de: Biomecânica, Natação, Treinamento Personalizado e Prescrição de Exercícios para Populações Especiais.

SARA OLIVEIRA MOURA Bacharela em Estética e Cosmetologia pela Universidade Anhembi Morumbi, Campus Móoca, São Paulo, SP.

SÉRGIO RODRIGUES MOREIRA Doutor em Educação Física (EF) pela Universidade Católica de Brasília/DF (2009). Prof. Adjunto nível IV da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Docente permanente das Pós-Graduações (Mestrado) em Educação Física (desde 2015) e Ciências da Saúde e Biológicas da UNIVASF (desde 2013). Lidera o Grupo de Estudos do Desempenho Humano e das Respostas Fisiológicas ao Exercício - Divisão Nordeste. Atua nas respostas cardiovasculares e glicêmicas a diferentes tipos e intensidades de exercício físico e avaliação funcional em diferentes populações. Respostas fisiológicas ao exercício agudo e crônico (treinamento) de Capoeira.

TATIANE DE FREITAS PINHEIRO Bacharela em Estética e Cosmetologia pela Universidade Anhembi Morumbi, Campus Móoca, São Paulo, SP. Membro da ABEB – Academia Brasileira de Estética e Beleza.

THAÍS ABIJAÚDE SOUZA REGO Graduanda do Curso de Enfermagem e Obstetrícia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ – Macaé Professor Aloísio Teixeira. Bolsista PET Saúde/Redes de Atenção à Saúde Auditiva/Ministério da Saúde (vigência 2013 - 2015).

ULIANA PONTES VIEIRA Fonoaudióloga. Professora Assistente do Curso de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ - Macaé Professor Aloísio Teixeira. Doutoranda em Ensino, Gestão e Difusão de Ciências pelo Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis – UFRJ. Mestre em Saúde Coletiva - Instituto de Estudos em Saúde Coletiva - Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Especialista em Avaliação de Tecnologias em Saúde - Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (Argentina). Pesquisadora Colaboradora do PET Saúde/Redes de Atenção à Saúde Auditiva/Ministério da Saúde (vigência 2013 – 2015).

VIVIAN DE OLIVEIRA SOUSA CORRÊA Fisioterapeuta. Professora Adjunta do Curso de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus UFRJ – Macaé Professor Aloísio Teixeira. Doutora em Ciências Morfológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Mestre em Ciências Morfológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Pesquisadora Colaboradora do PET Saúde/Redes de Atenção à Saúde Auditiva/Ministério da Saúde (vigência 2013 – 2015). Pesquisadora do Observatório Microvetorial de Políticas Públicas em Saúde e Educação em Saúde (OMPPSES) – Polo Macaé.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-93243-20-2



9 788593 243202