

ANDRÉ RIBEIRO DA SILVA | HÉLIO FRANKLIN RODRIGUES DE ALMEIDA
JITONE LEÔNIDAS SOARES | JÔNATAS DE FRANÇA BARROS
(ORGANIZADORES)



EDUCAÇÃO FÍSICA,
EXPERIÊNCIAS EXITOSAS
NA LICENCIATURA E BACHARELADO

ANDRÉ RIBEIRO DA SILVA | HÉLIO FRANKLIN RODRIGUES DE ALMEIDA
JITONE LEÔNIDAS SOARES | JÔNATAS DE FRANÇA BARROS
(ORGANIZADORES)



EDUCAÇÃO FÍSICA,
EXPERIÊNCIAS EXITOSAS
NA LICENCIATURA E BACHARELADO

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Educação física, experiências exitosas na licenciatura e bacharelado

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: André Ribeiro da Silva
Hélio Franklin Rodrigues de Almeida
Jônatas de França Barros

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação física, experiências exitosas na licenciatura e bacharelado / Organizadores André Ribeiro da Silva, Hélio Franklin Rodrigues de Almeida, Jônatas de França Barros. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-889-9

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.899222009>

1. Educação física. I. Silva, André Ribeiro da (Organizador). II. Almeida, Hélio Franklin Rodrigues de (Organizador). III. Barros, Jônatas de França (Organizador). IV. Título.

CDD 796

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A Educação Física, nos últimos tempos passou por diversas mudanças, no que tange suas praxes e formação profissional. A partir de outubro de 2005, a formação em educação física passa a ser separada em licenciatura e bacharelado, passando a representar cursos diferentes. Apesar dos cursos possuírem disciplinas em comum, a atuação do licenciado e do bacharel são limitadas a cada formação. É neste sentido que foi organizado este e-book, intitulado “Educação física, experiências exitosas na licenciatura e bacharelado”, por professores e pesquisadores da Universidade de Brasília, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Centro Universitário Adventista de São Paulo, Universidade do Estado da Bahia, Instituto Federal da Paraíba e Universidade Federal de Rondônia.

Nesta perspectiva, os autores do primeiro capítulo, que versa sobre **CARDIOLOGIA E EXERCÍCIO FÍSICO: INFARTO DO MIOCÁRDIO, INSUFICIÊNCIA CARDÍACA, ESTILO DE VIDA, MORTALIDADE E SOBREVIDA**, dos autores Portes, Silva e Oliveira.

O segundo capítulo, intitulado em **RELAÇÃO ENTRE ATIVIDADE FÍSICA, DESEMPENHO ACADÊMICO E COGNITIVO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**, dos autores Filho, Santos, Barbosa, Barreto, Menezes Júnior, Santana, Estrêla e Estrela, teve como objetivo verificar na literatura dos últimos 10 anos se há uma associação entre as variáveis, nível habitual de atividade física, índices antropométricos, desempenho acadêmico e cognitivo.

O terceiro capítulo, dos autores Cavalcanti, Farias, Chaves e Silva, com a temática **TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO, A IMPORTÂNCIA DA GAMIFICAÇÃO NAS PRÁTICAS DA EDUCAÇÃO FÍSICA: UM ESTUDO DE CASO COM DISCENTES DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM SERVIÇOS JURÍDICOS DO IFPB - CAMPUS AVANÇADO CABEDELO CENTRO**, teve como objetivo identificar as percepções e opiniões dos respondentes sobre a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação e a influência destas na vida dos discentes.

O quarto capítulo, **A MEDIAÇÃO DE CONFLITOS COMO PRÁXIS PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR**, dos autores Schmitt e Feres, buscou identificar limites e possibilidades para a inserção da mediação de conflitos como práxis pedagógica da Educação Física Escolar.

O quinto capítulo, **MEDIAÇÃO DOCENTE NO ENSINO DA NATAÇÃO: ESTUDOS DE CASO SOBRE MIELOMENINGOCELE E PARALISIA CEREBRAL**, dos autores Rezende, Melo, Santos, Vasconcelos, Carvalho, Oliveira e Gutierrez Filho, objetivou avaliar o processo de mediação docente para o ensino da natação (40 aulas), para um adolescente, de 14 anos, com mielomeningocele e um pré-adolescente, de 10 anos, com paralisia cerebral.

O sexto capítulo, **TREINAMENTO LÚDICO VERSUS TRADICIONAL E**

DESEMPENHO EM PROVA DE 50 METROS NADO LIVRE: UM ESTUDO DE CASO, de autoria de Leal, Espírito Santo, Santos e Santos, teve como proposta analisar o desempenho de uma equipe de nadadores que treina no clube com uma que treina na escola.

Para finalizar, o capítulo sete, intitulado em RESPOSTAS DA PRESSÃO SANGUÍNEA ARTERIAL DE HIPERTENSOS SUBMETIDOS A UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS AERÓBICOS ASSOCIADO A MASSAGEM DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL, de autoria de Almeida, Silva, Barros, Soares e Silva, objetivou investigar os efeitos da massagem de drenagem linfática manual (MDLM) realizada em associação com um programa de exercício físico aeróbico (PEFA), nos valores da pressão arterial (PSA) de hipertensos submetidos ao tratamento farmacológico.

Desejamos uma ótima leitura a todos!

André Ribeiro da Silva
Hélio Franklin Rodrigues de Almeida
Jônatas de França Barros

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

CARDIOLOGIA E EXERCÍCIO FÍSICO: INFARTO DO MIOCÁRDIO, INSUFICIÊNCIA CARDÍACA, ESTILO DE VIDA, MORTALIDADE E SOBREVIDA

Leslie Andrews Portes

Flávio André Silva

Natália Cristina de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8992220091>

CAPÍTULO 2..... 16

RELAÇÃO ENTRE ATIVIDADE FÍSICA, DESEMPENHO ACADÊMICO E COGNITIVO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Samuel Bastos Machado Filho

Jean de Souza dos Santos

Adson Luis Santana Barbosa


Aline de Andrade Barreto

José Francisco Menezes Junior

Jaciane Xavier de Santana

Juliana Souza Bacelar Estrêla

Rafael Leal Dantas Estrela

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8992220092>

CAPÍTULO 3..... 28

TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO, A IMPORTÂNCIA DA GAMIFICAÇÃO NAS PRÁTICAS DA EDUCAÇÃO FÍSICA: UM ESTUDO DE CASO COM DISCENTES DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM SERVIÇOS JURÍDICOS DO IFPB - CAMPUS AVANÇADO CABEDELO CENTRO

Renata Gomes Cavalcanti

George de Paiva Farias

Alexsandra Cristina Chaves

Jailson Oliveira da Silva


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8992220093>

CAPÍTULO 4..... 54

A MEDIAÇÃO DE CONFLITOS COMO PRÁXIS PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

Marisa Schmitt

Alfredo Feres

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8992220094>

CAPÍTULO 5..... 75


MEDIAÇÃO DOCENTE NO ENSINO DA NATAÇÃO: ESTUDOS DE CASO SOBRE MIELOMENINGOCELE E PARALISIA CEREBRAL

Alexandre Luiz Gonçalves de Rezende

Matheus Hiroyuri Okawachi Melo

Karini Borges dos Santos


Arthur Sales Vasconcelos
Erenice Natália Soares de Carvalho
Rafael Miranda Oliveira
Paulo José Barbosa Gutierrez Filho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8992220095>

CAPÍTULO 6..... 91

TREINAMENTO LÚDICO VERSUS TRADICIONAL E DESEMPENHO EM PROVA DE 50 METROS NADO LIVRE: UM ESTUDO DE CASO

Vitor Modesto Cesar Leal
Marcus Lima Espírito Santo
Marcos Monteiro dos Santos
Karini Borges dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8992220096>

CAPÍTULO 7..... 100

RESPOSTAS DA PRESSÃO SANGUÍNEA ARTERIAL DE HIPERTENSOS SUBMETIDOS A UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS AERÓBICOS ASSOCIADO A MASSAGEM DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL

Helio Franklin Rodrigues de Almeida
Paulo Fermiano da Silva
Jônatas de França Barros
Jitone Leônidas Soares
André Ribeiro da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8992220097>

SOBRE OS ORGANIZADORES 113

ÍNDICE REMISSIVO..... 117

RESPOSTAS DA PRESSÃO SANGUÍNEA ARTERIAL DE HIPERTENSOS SUBMETIDOS A UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS AERÓBICOS ASSOCIADO A MASSAGEM DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL

Data de aceite: 01/09/2022

Helio Franklin Rodrigues de Almeida

<http://lattes.cnpq.br/7800879801619992>

Paulo Fermiano da Silva

<http://lattes.cnpq.br/2740463471435699>

Jônatas de França Barros

<http://lattes.cnpq.br/2184497905983937>

Jitone Leônidas Soares

<http://lattes.cnpq.br/4164323373412245>

André Ribeiro da Silva

<http://lattes.cnpq.br/5028921287123224>

RESUMO: O objetivo deste estudo foi investigar os efeitos da massagem de drenagem linfática manual (MDLM) realizada em associação com um programa de exercício físico aeróbico (PEFA), nos valores da pressão arterial (PSA) de hipertensos submetidos ao tratamento farmacológico. A população deste estudo foi composta por hipertensos de ambos os sexos e pacientes da Clínica SESI do Município de Cacoal em Rondônia/RO, com a amostra composta por 28 indivíduos na faixa etária de 45 a 60 anos e sob tratamento farmacológico para controle da hipertensão arterial (HAS). Grupo Experimental 1 (GE1), composto por 14 indivíduos de ambos os sexos (Idade: $53,57 \pm 7,20$, Peso Corporal: $74,15 \pm 15,85$, altura: $166,1 \pm 61$), que durante 8 semanas foram submetidas semanalmente em dias alternados, a três sessões de MDLM em paralelo a uma PEFA com intensidade controlada

pela sensação subjetiva de esforço; e b) Grupo Experimental 2 (GE2), composto também por 14 sujeitos de ambos os sexos (Idade: $53,57 \pm 7,20$; Peso corporal: $74,15 \pm 15,85$; Altura: $166,1 \pm 61$); que durante 8 semanas também foram submetidas a três sessões semanais das mesmas manobras de MDLM aplicadas no GE1, mas não foram submetidas à PEFA. Ao final dos procedimentos, a análise estatística permitiu observar que os escores pass apresentados por GE1 e GE2, ambos indicaram a mesma significância estatística ($p = 0.000$), com valores médios sendo reduzidos em 8,1 mmHg para GE1 e 6,5 mmHg para GE2, representando uma melhoria funcional de 6,3% e 4,9%, respectivamente. Foi encontrado comportamento semelhante ao analisar os valores do PASD, que ao final do procedimento experimental apresentaram resultados semelhantes para ambos os grupos de estudo, significância estatística no nível de $p < 0,05$. Os valores médios foram reduzidos em 5,5 mmHg para GE1 e 3,8 mmHg para GE2, representando uma melhoria funcional de 6,3% e 4,3%, respectivamente. Observa-se também que os resultados do GE1 são superiores aos do GE2, o que pode ser atribuído à realização do MDLM em paralelo ao PEFA, o que parece ter potencializado os efeitos apresentados pelo GE1. Os resultados encontrados nesta pesquisa sugerem que a massagem de drenagem linfática manual pode ser uma valiosa terapia auxiliar não farmacológica no controle da hipertensão arterial, indicando também que, quando realizada em associação com um programa regular de exercícios físicos aeróbicos, aumenta significativamente a redução dos valores da

pressão arterial dos hipertensos.

PALAVRAS-CHAVE: Hipertensão, massagem manual de drenagem linfática, exercício físico.

ABSTRACT: The objective of this study was to investigate the effects of manual lymphatic drainage massage (MDLM) performed in association with an aerobic physical exercise program (PEFA), in the arterial blood pressure (PSA) values of hypertensive subjects submitted to pharmacological treatment. The population of this study was composed of hypertensive subjects of both sexes and patients from SESI Clinic of the Municipality of Cacoal in Rondônia / RO, with the sample consisting of 28 subjects in the age group from 45 to 60 years and under pharmacological treatment to control hypertension arterial hypertension (SAH). Experimental Group 1 (GE1), composed of 14 individuals of both sexes (Age: 53.57 ± 7.20 , Body Weight: $74, 15 \pm 15.85$, height: 166.1 ± 61), which during 8 weeks were submitted weekly on alternate days, to three MDLM sessions in parallel to a PEFA with intensity controlled by the subjective sensation of effort; and b) An Experimental Group 2 (GE2), also composed of 14 subjects of both sexes (Age: 53.57 ± 7.20 ; Body Weight: 74.15 ± 15.85 ; Height: 166.1 ± 61); which during 8 weeks were also submitted to three weekly sessions of the same MDLM maneuvers applied in GE1, but were not submitted to PEFA. At the end of the procedures the statistical analysis allowed to observe that the PASS scores presented by GE1 and GE2, both indicated the same statistical significance ($p = 0,000$), with mean values being reduced by 8.1 mmHg for GE1 and 6, 5 mmHg for GE2, representing a functional improvement of 6.3% and 4.9%, respectively. A similar behavior was found when analyzing the values of PASD, which at the end of the experimental procedure presented similar results for both study groups, statistical significance at the level of $p < 0,05$. Mean values were reduced by 5.5 mmHg for GE1, and 3.8 mmHg for GE2, representing a functional improvement of 6.3% and 4.3%, respectively. It is also observed that the results of the GE1 are higher than those of the GE2, and this can be attributed to the realization of the MDLM in parallel to the PEFA, which seems to have potentiated the effects presented by the GE1. The results found in this research suggest that manual lymphatic drainage massage may be a valuable nonpharmacological auxiliary therapy in the control of arterial hypertension, also indicating that when performed in association with a regular program of aerobic physical exercises, it significantly increases the reduction of values blood pressure of hypertensive subjects.

KEYWORDS: Hypertension, manual lymphatic drainage massage, physical exercise.

1 | INTRODUÇÃO

A Massagem Drenagem Linfática Manual (MDLM), é o modo de drenar o interstício celular e os vasos linfáticos, massageando com manobras técnicas específicas executadas sem agressão significativa aos tecidos musculares corporais, as quais aumentam a produção e a movimentação da linfa dentro do interstício celular, fazendo com que o conteúdo presente dentro dos vasos linfáticos circule com maior rapidez. Dessa forma as trocas gasosas e nutricionais no interior da célula são facilitadas, em decorrência do maior aporte sanguíneo no interior da mesma, bem como também beneficia a eliminação de catabólicos decorrentes do catabolismo celular (DA SILVA, 2004)

A MDLM é empregada com objetivos terapêuticos, estéticos e ainda de relaxamento muscular, sendo reconhecida universalmente pelos seus benefícios vasculares, uma vez que suas manobras estimulam a fisiologia da circulação sanguínea e do sistema nervoso autônomo, proporcionando alívio agudo ao estresse muscular em geral (SINGI, 2001; BALESTRO, 2002; DA SILVA, 2004).

Neste aspecto sabe-se que a produção da linfa no organismo humano ocorre toda vez que o interstício celular obtém uma carga muito grande de toxinas decorrentes das reações químicas metabólicas, ou ainda quando recebe uma pressão externa adversa e se abre para o capilar linfático, promovendo o esvaziamento do líquido intersticial e formando nova linfa. Uma vez produzida, a linfa é transportada via capilares específicos para os vasos linfáticos, quando então, dutos mais largos a transportam para as veias subclaviculares levando consigo as sobras das reações químicas decorrentes do catabolismo celular, cujo peso ou tamanho molecular é muito grande e não consegue fluir por uma vênula (SINGI, 2001).

Dessa forma a linfa sai por capilares específicos passando pelas cadeias ganglionárias, sendo suas macromoléculas fagocitadas com a linfa purificada retornando ao sangue venoso antes desse chegar ao coração. Considerando que tais macromoléculas são formadas por proteínas, toxinas, sais, hormônios e linfócitos que participam da defesa orgânica na cadeia ganglionária, admite-se que a linfa tem como função básica defender e limpar o interstício celular (BALESTRO, 2002).

Entende-se que MDLM pode ser uma valiosa ferramenta de auxílio neste mecanismo de retorno venoso e linfático, uma vez que contrariamente ao sistema cárdio-circulatório em que o coração funciona como uma bomba contrátil-propulsora impulsionando o sangue pelos vasos sanguíneos, o sistema linfático não possui esta propriedade. Assim, para que a linfa possa circular como o sangue, as manobras técnicas da MDLM exercem uma pressão suave nos tecidos musculares, sem atingir estruturas anatômicas mais profundas, acelerando o retorno do fluido linfático ao coração, estimulando assim a eliminação de toxinas, resíduos e ainda substâncias derivadas de infecções, inflamações, espasmos musculares e outros processos similares (BALESTRO, 2002; DA SILVA, 2004).

O sistema linfático se estende por todo o organismo em forma de rede, iniciando-se pelos capilares linfáticos que confluem para formar os coletores pré-nodais (vasos aferentes). Vários desses coletores se dirigem para os linfonodos e formam os troncos linfáticos, os quais compõem os ductos linfáticos formando os vasos da porção final da drenagem linfática, que por sua vez desembocam no sistema venoso (SINGI, 2001).

Para AIRES (1999) o sistema linfático é um importante auxiliar do sistema venoso, que tem como função completar a circulação extravascular de fluidos e proteínas, assegurando assim a homeostasia e o volume tecidual, fazendo com que aproximadamente 50% das proteínas plasmáticas retornem ao sistema circulatório. A concentração destas proteínas varia de região para região e depende de aspectos como: a) Do coeficiente de

vasoconstrição dos vasos de troca em cada célula tecidual; b) Do tamanho das moléculas transportadas; c) Da carga individual de cada proteína; e d) Da taxa de filtração capilar.

Ainda AIRES (1999) sugere que existem cerca de 10 a 12 litros de fluido no espaço intersticial de um sujeito adulto, o qual funciona como um reservatório para o compartimento plasmático. Caso esse volume de fluido seja aumentado por retenção urinária ou infusão, o excesso pode passar para o interstício, aumentando os seus volume e espaço conseqüentemente aumentando a pressão intersticial, processo este tecnicamente denominado de “edema”, que uma vez instituído tem como conseqüência o retardamento nas trocas gasosas e nutricionais que ocorrem fisiologicamente entre as células e o plasma sanguíneo.

Para o autor anteriormente citado os tecidos subcutâneos se constituem em locais extremamente favoráveis ao surgimento de edemas, que são causados pela insuficiência cardíaca do ventrículo direito, não sendo detectados clinicamente até que o volume intersticial tenha aumentado acima de 100%, podendo em decorrência da deficiência na nutrição celular, causar algumas complicações no organismo como: ulceração da pele, desconforto e dificuldade de locomoção, entre outras.

Sobre tema em questão, sabe-se que o edema se desenvolve quando a taxa de filtração capilar supera a taxa de drenagem linfática por um determinado período. Ou seja, a patogênese do edema envolve um aumento da taxa de filtração ou diminuição do fluxo linfático ocasionado pela pressão capilar, a qual é secundária em relação a pressão venosa causada por insuficiência ventricular, que por sua vez aumenta a resistência pós-capilar e pode levar a disfunção das válvulas venosas e em conseqüência aumentar a pressão tanto nos capilares venosos da pele como dos membros, em torno de 20 à 40 mmhg (AIRES 1999; Da Silva, 2004).

Segundo os autores acima citados, outra causa para gênese do edema é a formação de processos inflamatórios, os quais alteram as propriedades das paredes capilares provocando um aumento da condutância hidráulica e da permeabilidade seletiva às proteínas, facilitando assim o desenvolvimento do edema. Considerando que esses dois elementos (fluido e proteína) passam para o espaço intersticial, a única via de remoção destes do referido local é através da linfa, por onde as proteínas que não fluíram para o retorno venoso podem retornar ao plasma sanguíneo, sendo tal processo denominado de linfoedema.

Essa situação provoca um crescimento fibrótico/gorduroso causando a congestão da rede capilar, tendo como conseqüências: a) aumento da pressão de filtração; b) dilatação arteriolar; c) constrição venular; d) aumento da pressão venosa; e) insuficiência cardíaca; f) válvulas incompetentes; g) obstrução venosa; h) aumento do volume total do líquido extracelular; e i) redução da pressão osmótica através da rede capilar (AIRES 1999).

A congestão na rede capilar aumenta a pressão hidrostática sanguínea (PHS), que leva a uma movimentação excessiva de fluidos para os espaços intersticiais. De modo

similar, uma alta pressão sangüínea dentro das veias pode causar um aumento da PHS dentro dos capilares e possibilitar a formação do edema. Inversamente, a melhora no fluxo sangüíneo venoso reduz a pressão sangüínea, o que por sua vez baixa a PHS e evita ou diminui o edema (AIRES, 1999).

Neste sentido, ainda AIRES (1999) acrescenta que a adição ou subtração do efeito da gravidade sobre a PHS, torna a pressão sanguínea arterial (PSA) maior que a pressão nos tecidos que as envolvem. A homeostasia do volume dos fluidos corporais e a regulação da PSA estão intimamente relacionados via mecanismo de *feedback* rins/fluidos corporais, com o componente central deste mecanismo sendo o efeito da PSA na excreção renal do sódio e da água, fenômeno este chamado de mecanismo de pressão/natriurese/diurese, o qual permite que manutenção da PSA seja alcançada a longo prazo. A anormalidade deste mecanismo pode causar distúrbios no nível de PSA, que é a pressão exercida pelo sangue no interior dos vasos sangüíneos em função da sístole e diástole do coração, ou seja, a contração e o relaxamento do músculo cardíaco e da resistência vascular oposta ao fluxo sangüíneo (ALMEIDA, 2003).

Segundo alguns autores, os valores elevados da PSA se constituem num fenômeno academicamente conhecido como Hipertensão Arterial Sanguínea (HAS), sendo este um dos principais fatores para que ocorra o surgimento de doenças cardiovasculares nas populações humanas de maneira em geral. Tal fato, segundo dados epidemiológicos, constitui-se desde muito tempo e hoje mais do que nunca, num problema de saúde pública mundial, com milhões de pessoas no mundo todo apresentando valores elevados na PSA (PITANGA, 1999, ALMEIDA et al, 2018).

Para Shoji e Forjaz (2000), o controle dessa patologia pode ser feito através de tratamentos farmacológico e não-farmacológico, sendo a terapia medicamentosa indicada para hipertensos moderados/graves, e ainda para aqueles sujeitos com fatores de risco para doenças cardiovasculares e/ou lesão importante de órgãos-alvo, sendo que, apesar de eficácia comprovada dele na redução dos valores da PSA, é preciso considerar seu alto custo e possíveis efeitos colaterais.

Sobre o assunto, Da Silva (2004) publicou que intervenções não-farmacológicas como restrição alcoólica, abandono ao tabagismo e a prática regular de atividades físicas, por se prestarem a promover modificações no estilo de vida pessoal a fim de prevenir ou deter a evolução da HAS, têm sido relatadas pela sua eficácia, baixo custo e risco mínimo, sendo que Pitanga (1999) relata esta última, a prática regular de atividades físicas, como sendo na atualidade a principal ferramenta profilática contra tal patologia.

Martin, Dubbert & Cushman (1990) corroboram e afirmam ainda que a incidência e a severidade da HAS são inversamente relacionadas com os níveis de aptidão física, bem como, que muitas pesquisas confirmam a redução da PSA em sujeitos integrantes de programas regulares de exercícios aeróbicos, ao que Almeida et al (2018) atribuem ocorrer em virtude da redução neural simpática, o que diminui o tônus simpático basal e contribui

para melhorar HAS.

Tais enunciados não se constituem necessariamente em novidades acadêmicas sobre o tema, com diversos estudos já demonstrando a algum tempo a eficácia da atividade física na redução dos níveis de PSA (HAGBERG, 1988; OSIECKI, 1996; PITANGA, 1999; ROBERGS & ROBERTS, 2009; SHOJI & FORJAZ, 2000; BRANDÃO et al, 2000; FRANCISCHETTI, 2005; ALMEIDA et al, 2018).

Sobre este assunto, Almeida (2003) adverte para a importância do planejamento detalhado da prática da atividade física, evidenciando para tal, quatro aspectos básicos durante sua execução: intensidade ou qualidade, volume ou duração, frequência e repetição dos estímulos. Nessa ótica, Almeida et al (2018) sugerem que um estado otimizado da condição orgânica funcional sistêmica de um indivíduo, só será alcançado quando as variáveis anteriormente citadas forem adequadamente planejadas, e enfaixadas num sistema de trabalho cientificamente metodizado no tocante a prescrição e controle das cargas de treino, ao que o autor denomina de “exercício físico”.

Diante do anteriormente exposto e ainda considerando que a HAS é um fator de risco relevante para complicações cardiovasculares que podem conduzir o indivíduo à óbito (BRANDÃO et ali, 2003), pretende-se neste estudo colaborar para o desenvolvimento de estratégias não medicamentosas que se mostrem eficientes na terapia de tal patologia, investigando quais os efeitos da massagem drenagem linfática manual (MDLM) realizada paralelamente com um programa de exercícios físicos aeróbicos (PEFA), nos valores da PSA de sujeitos hipertensos e submetidas a tratamento farmacológico.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

População e amostra

A população deste estudo foi composta por sujeitos hipertensos de ambos os sexos e pacientes do SESI Clínica do Município de Cacoal em Rondônia/RO, com a amostra constando de 28 sujeitos na faixa etária de 45 a 60 anos e sob tratamento farmacológico para controle da hipertensão arterial sanguínea.

Inicialmente foi realizado um primeiro contato pessoal com a direção da instituição acima citada, tendo sido na ocasião explicada a natureza e a relevância da pesquisa, bem como também solicitado a autorização para a realização do estudo. Posteriormente realizou-se uma palestra para os sujeitos interessados em participar voluntariamente do experimento, explicando detalhes sobre o tema a ser investigado, e informado na ocasião que os indivíduos faltosos a qualquer sessão do PEFA seriam excluídos do estudo.

Finalmente, após identificar os sujeitos com risco vascular (insuficiência cardíaca, trombose e hipertensão descompensada), ou ainda em tratamento quimioterápico, estruturou-se de forma aleatória, dois grupos experimentais para o desenvolvimento do

estudo:

a) Um Grupo Experimental 1 (GE1), composto por 14 indivíduos, sendo 7 homens e 7 mulheres, os quais durante 8 semanas se submeteram em dias alternados a 3 sessões de MDLM, que foram organizadas de maneira a não prejudicar suas atividades cotidianas. Assim, 6 sujeitos realizaram 1 sessão na segunda-feira, outra na quarta-feira e a última na sexta-feira, com os demais participantes realizando as sessões em dias diferentes (terça-feira, quinta-feira e sábado), sendo todas realizadas entre as 06:00 e 08:00 do período matinal. Nos mesmos dias das sessões de MDLM, no período noturno entre as 19:00 e 20:00 horas, os mesmos sujeitos realizaram também três sessões de um PEFA; e

b) Um Grupo Experimental 2 (GE2), composto também por 14 sujeitos, sendo 7 homens e 7 mulheres, os quais durante 8 semanas foram submetidos também a três sessões semanais das mesmas manobras de MDLM aplicadas no GE1, apenas em dias diferentes (terças-feiras, quintas-feiras e sábados), sendo estas realizadas no período noturno entre as 19:00 e 20:00 horas, não sendo, porém, submetidos ao PEFA.

Com o objetivo de evitar possíveis falhas durante o procedimento experimental, as manobras de MDLM foram realizadas por massoterapeutas, e tanto na coleta de dados das variáveis dependentes como na aplicação do PEFA, atuaram acadêmicos do curso de Graduação em Educação Física da Faculdade de Ciências Médicas de Cacoal/RO,

Variáveis de análise, equipamentos e padronizações das medidas

Neste estudo inicialmente mensurou-se os parâmetros antropométricos: a) Peso Corporal Total (PCT); e b) Estatura (EST), aqui usados apenas para caracterizar a amostra. Em seguida foi realizada a medida da Pressão Sanguínea Arterial (PSA), a qual representa a variável dependente deste estudo, sendo para tal, utilizados os seguintes equipamentos e padronizações:

a) O PCT, admitido como sendo a quantidade de matéria da estrutura corporal, expressa em quilogramas (kg), foi mensurado utilizando-se uma balança eletrônica da marca Filizola, com capacidade para até 150 kg e precisão de 1g. A medida foi realizada com o equipamento posicionado em solo nivelado, estando o avaliando em pé no centro da plataforma, numa postura ereta e de costas para a escala de medida, com a cabeça horizontalizada, as pernas em ligeiro afastamento lateral e os braços relaxados ao longo do corpo (PITANGA, 2000);

b) A EST, compreendida como o comprimento linear vertical entre a região plantar e o vértex (ponto mais alto da cabeça), expressa em centímetros (cm), foi medida utilizando-se um estadiômetro portátil da marca Avanutri e com precisão de 1mm. A medida foi obtida com o sujeito descalço, os calcanhares, glúteos, a cintura escapular e o occipital em discreto contato com a régua perpendicular. Segundo recomenda a padronização, um cursor transversal foi deslizado pela régua até o apoio no vértex formando um ângulo reto. A leitura foi realizada com o avaliando em inspiração máxima e com a cabeça dirigida para

o plano de Frankfurt (PETROSKI, 1999); e

c) A PSA, entendida como sendo a força com que o sangue é lançado no interior das artérias, sendo seus valores expressos em mmHg, foi mensurada utilizando-se um estetoscópio da marca HEIDJI, modelo Dusonic, e ainda 2 esfigmomanômetros da marca HEIDJI, modelo aneróide, sendo 1 para indivíduos com circunferência do braço medindo de 27 a 34 cm e outro para sujeitos com medida no referido segmento entre 35 e 44 cm. Para a mensuração, o avaliando antes da atividade física e sem ter ingerido cafeína nos últimos 60 minutos, posicionou-se sentado durante 5 minutos com as costas eretas e apoiadas, o antebraço esquerdo em semi-extensão estando a mão aberta e descontraída, ambos sobre uma mesa de altura regulável e o braço esquerdo completamente desnudo na altura da região precordial.

Para realizar a medida o avaliador posicionou o manguito oclisor do esfigmomanômetro sobre a artéria braquial esquerda fechando a válvula da bomba de inflar, e com os dedos indicador e médio unidos palpou a artéria braquial para sentir o pulso cardíaco. Em seguida inflou o manguito oclisor até não mais sentir o batimento do coração, quando então posicionou o terminal auricular do estetoscópio nos ouvidos com as olivas voltadas à frente.

Finalizando posicionou a campânula do referido instrumento na fossa antecubital a aproximadamente 2,5 cm da prega do cotovelo, sobre a artéria braquial, e abriu suavemente a válvula de controle do ar diminuindo a pressão do manguito. Os primeiros e último sons escutados corresponderam aos componentes sistólico e diastólico da PSA, respectivamente, tendo sido realizadas duas medidas com intervalos de 60 segundos entre elas, adotando-se o menor valor medido como resultado final, o qual foi corrigido pela circunferência do braço dos avaliados, medida esta realizada no ponto meso-umeral do braço esquerdo. (MION, SILVA & MARCONDES, 1986).

Tratamento das variáveis independentes do estudo

O Programa de Exercícios Físicos aeróbicos (PEFA)

O PEFA foi composto por sessões de treinamento físico com duração total de 60 minutos cada, sendo estas divididas pedagogicamente conforme discriminado abaixo:

1) Parte Preparatória: Com duração total de 10 minutos, sendo os 3 iniciais utilizados para ativar a circulação sanguínea e aumentar a irrigação nos tecidos musculares em geral, tendo sido utilizado um estímulo dinâmico do tipo contínuo, executado na forma de caminhada moderada. Os 7 minutos restantes foram usados para alongar os grupos musculares a serem mais solicitados na seqüência da atividade física, sendo para tal utilizados exercícios estagnados localizados, de forma ativa, em que os indivíduos voluntariamente buscavam o limite da mobilidade articular nos sentidos ântero-posterior, bi-lateral, e ainda rotacional das articulações do punho, cotovelo, ombro, quadril, joelhos e tornozelo, permanecendo na posição alcançada por um tempo de 10 - 12 segundos,

repetindo o procedimento em cada articulação por 2 vezes sequenciadas (Nunes, 1998).

2) Parte Principal: Com duração de 40 minutos, objetivou promover melhorias funcionais no sistema cardiovascular. Utilizou-se para tal, um estímulo dinâmico do tipo contínuo executado em forma de caminhada vigorosa, tendo sido a intensidade da atividade física controlada pela sensação subjetiva de cansaço (ACSM, 1995; Almeida et al, 2018). Durante o esforço físico da caminhada os sujeitos situaram a percepção da fadiga na primeira semana de trabalho no nível 6 - (moderado), o qual progrediu semanalmente em uma unidade até atingir o nível 8, permanecendo neste durante 4 semanas, atingindo o nível nove (9) - forte a partir da sétima semana de treino e mantendo-o até o final do experimento.

3) Parte Final: Com duração de 10 minutos, sendo os 3 primeiros destinados a promover o retorno fisiológico do sujeito aos níveis iniciais da sessão de treino. Foi utilizado um estímulo dinâmico do tipo contínuo executado em forma de caminhada suave. Os 7 minutos restantes foram usados para alongar os grupos musculares mais solicitados durante o treino, tendo sido utilizada a mesma metodologia e os mesmos exercícios prescritos na parte preparatória.

As manobras de Massagem Drenagem Linfática Manual (MDLM)

As sessões de MDLM foram individuais e tiveram duração total de 45 minutos cada, sendo as manobras constituídas de movimentos lineares realizados invariavelmente em direção aos gânglios linfáticos inguinais e axilares (GODOY & GODOY, 2004), repetidos 3 vezes sequencialmente nas regiões corporais dos membros inferiores, superiores, abdômen e posterior do tronco, com os sujeitos em decúbito ventral ou dorsal, de acordo com a exigência da área corporal a ser massageada.

Para proceder as manobras foi utilizada uma mesa/maca de massagem modelo TMDMB, fabricada pela TANDER equipamentos, medindo 186 x 68 cm e projetada em madeira maciça com cabeceira reclinável, pés forrados com borracha, acolchoada com espuma de 5 cm de espessura e revestida em courvin envernizado, possuindo ainda altura ajustável entre 60 e 80 cm e capacidade para suportar até 250 kg.

Análise estatística

Neste experimento os dados foram analisados através dos seguintes procedimentos: a) inicialmente foi realizada a estatística descritiva para caracterizar a amostra, e posteriormente, visando detectar possíveis diferenças significativas entre os escores dos GE1 e GE2, utilizou-se o teste “t” de Student para amostras independentes; e b) finalmente para comparar os valores da PSA nos pré e pós-teste do período experimental, foi utilizando o teste “t” de Student para amostras dependentes.

Os dados foram processados e analisados utilizando-se o pacote estatístico computadorizado STATISTICA for windows versão 4.3 da Starsoft Incorporation, buscando-

se nos mesmos uma significância de $p < 0,05$.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com intuito de caracterizar a amostra, apresenta-se na Tabela 1 a análise do teste “t” de Student para amostras independentes dos valores médios e seus respectivos desvios padrões, das variáveis: Idade (ID), estatura (EST) e peso corporal total (PCT) dos GE1 e GE2, no início do experimento. O tratamento estatístico acusou diferenças significativas entre os escores das variáveis: EST ($p=0,04$) e PCT ($p=0,03$), demonstrando a heterogeneidade da amostra.

VARIÁVEIS	GRUPOS EXPERIMENTAIS			
	GE1	GE2	t	P
PCT (Kg)	74,15 ± 5,85	69,47 ± 5,34	2,20	0,03*
EST (cm)	166,1 ± 5,61	171,1 ± 6,50	-2,13	0,04*
IDADE (anos)	53,57 ± 7,30	52,40 ± 7,36	0,41	0,68

* Significativo em nível de $p < 0,05$

Tabela 1: Características físicas da amostra

Em consonância com os objetivos deste estudo, apresenta-se na Tabela 2 a análise do teste “t” de Student para amostras dependentes dos valores médios e seus respectivos desvios padrões, das variáveis: Pressão Sanguínea Arterial Sistólica (PSAS) e Pressão Sanguínea Arterial Diastólica (PSAD), dos GE1 e GE2 no início e final do experimento.

GRUPOS DE ESTUDO	PRESSÃO SANGUÍNEA ARTERIAL SISTÓLICA – PSAS - valores em mmHg -				PRESSÃO SANGUÍNEA ARTERIAL DIASTÓLICA – PSAD - valores em mmHg -			
	PRÉ TESTE	PÓS TESTE	t	P	PRÉ TESTE	PÓS TESTE	t	p
GE1	128,2 ± 3,82	120,1 ± 0,39	16,19	0,000*	86,4 ± 1,91	80,9 ± 1,38	20,19	0,000*
GE2	132,4 ± 6,36	125,9 ± 5,31	10,51	0,000*	86,6 ± 3,88	82,8 ± 3,26	2,73	0,017*

*Significativo em nível indicado.

Tabela 2: Valores dos componentes da pressão sanguínea arterial dos GE1 e GE2, dos pré e pós-teste.

Quando analisada a referida tabela, observa-se que entre o início e o final do experimento os escores relativos a PSAS apresentados pelos GE1 e GE2, indicaram ambos a mesma significância estatística ($p=0,000$), tendo seus valores médios se reduzindo em 8,1 mmHg para o GE1 e em 6,5 mmHg para o GE2, representando uma melhoria funcional de 6,3% e 4,9%, respectivamente.

Um comportamento semelhante foi encontrado ao se observar os valores da PSAD, que ao final do procedimento experimental indicaram para ambos os grupos de estudo diferenças estatísticas significantes em nível de $p<0,05$ entre pré e pós testes, com seus valores médios sendo reduzidos em 5,5 mmHg para o GE1, que realizou o PEFA paralelamente com a MDLM, e em 3,8 mmHg para o GE2, que realizou apenas a MDLM, representando uma melhoria funcional nos níveis de HAS em 6,3% e 4,3%, respectivamente.

Os resultados encontrados neste experimento em relação ao PEFA a que os grupos experimentais foram submetidos, são similares aos de outros estudos no sentido de corroborar a existência de correlações positivas entre a redução dos níveis de pressão sanguínea arterial de sujeitos hipertensos e a melhoria da condição física deles, decorrendo tal melhoria, ao que parece, da prática regular de exercícios físicos, principalmente quando executados de forma aeróbica.

Neste sentido, Almeida et al (2018) observaram após 8 semanas de exercícios físicos realizadas em 3 sessões semanais a uma intensidade entre 6 e 9 da sensação subjetiva de esforço físico, uma redução de 6,5% e 4,0 para as pressões sanguíneas sistólica e diastólica, respectivamente. Seals & Hagberg (1984) revisaram 12 estudos com diferentes metodologias e concluíram que a redução da pressão sanguínea arterial ficou entre 6 e 15% para a sistólica e entre 6 e 14% para a diastólica, valores estes semelhantes aos encontrados neste estudo. Também o ACSM (1993), corroborando com outras pesquisas (MARTIN, DUBBERT & CUSHMAN, 1990; EATON, 1995; NIEMAN, 1999; ALMEIDA et al, 2018), mostrou uma redução média de 10 mmHg na pressão sanguínea arterial de sujeitos que praticam regularmente exercícios aeróbicos.

Por fim, analisando os escores dos grupos estudados, observa-se que mesmo sendo ambos estatisticamente significativos em termos de melhoria ($p<0,05$), os resultados do GE1 são significativamente superiores aos do GE2, podendo-se atribuir tal fato a realização da MDLM em paralelo ao PEFA, fato que parece ter potencializado os efeitos apresentados pelo GE1 em relação ao GE2, atestando assim o efeito positivo da mesma

4 | CONCLUSÕES

Os resultados encontrados nesta pesquisa sugerem que a massagem drenagem linfática manual pode ser uma valorosa terapia auxiliar não farmacológica no controle da hipertensão arterial sanguínea, indicando também que quando realizada de forma associada a um programa regular de exercícios físicos dinâmicos aeróbicos, amplia significativamente

a redução dos valores tensionais da pressão arterial sanguínea de sujeitos hipertensos.

Assim, considerando a existência de várias lacunas neste estudo, e ainda por tratar-se de uma pesquisa que foca um tema carecedor de mais investigações acadêmicas, acredita-se ter contribuído com a comunidade científica em mais uma opção para a terapia não farmacológica de controle da hipertensão sanguínea arterial. Diante destes achados sugere-se a realização de novos estudos com uma amostra de maior dimensão e utilizando novos desenhos experimentais, visando além de ratificar os resultados desta investigação, também estender esta linha de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (1993): **Position Stand: Physical Activity, Physical Fitness, and Hypertension**. Med. Sci. Sports Exerc., (25):i-x.
- AIRES, M.M. (1999): **Fisiologia**. 2ª ed, São Paulo - SP, Guanabara Koogan.
- ALMEIDA, H.F; NETO, L.S.L.; ALMEIDA, F.M.; ALBUQUERQUE, L.C.C.; SANTOS, M.A.M. LELLIS, L.; BELTRÃO, E.B. (2018): Efects of na exercise program on the levels of arterial blood pressure older women, hypertension and sedentary in pharmacological treatment process. **International Journal of advanced Enineering Research and Science**, (5): 256-261.
- ALMEIDA, H.F. R. (2002): Efeitos da sobrecarga em parâmetros de rendimento de lutadores de karatê-dô decorrentes da sistematização metodológica das cargas de trabalho físico em um macrociclo de treinamento. **Tese de doutorado**. Universidade da Coruña, La Coruña.
- ALMEIDA, H.F.R. (2003): Fisiologia do Exercício – Bases científicas para compreensão da performance motriz humana. **Apostilha**. Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Porto Velho-RO.
- BALESTRO, R. (2002): **Drenagem Linfática Manual**. <http://www.soscorpo.com.br> - Acesso em 04/04/2003.
- BRANDÃO, A.P.; BRANDÃO, A.A.; MAGALHÃES, M.A.C.; POZZAN, R. (2003): **Epidemiologia da hipertensão arterial**. Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo.13 (1): 7-19.
- DA SILVA, P.F. (2004): **Efeitos da Massagem Drenagem Linfática Manual Associada a um Programa de Exercícios Físicos em Parâmetros Morfo-Funcionais de Hipertensos**. Monografia de Graduação Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho - RO.
- EATON, C.B. (1995): **Physical activity, physical fitness, and coronary heart disease risk factors**. Med. Sci. Sports Exerc., (03): 340-346.
- FRANCISCHETTI, E. (2005): **Programa domiciliar de exercícios: efeitos de curto prazo sobre a aptidão e pressão arterial de indivíduos hipertensos**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. (6): 84.
- GODOY J.M.P. & GODOY M.F.G. (2004): **O Manual lynph drainage: a new concept**. J Vasc Br, *March*, 03 (1): 77-80.

- HAGBERG, J.M. (1988): Effect of exercise training in older men and women with essential hypertension. **The American Academy of Physical Education**, (22):186-193.
- MARTIN, J.E.; DUBBERT, P.M. & CUSHMAN, W.C. (1990): Controlled trial of aerobic exercise in hypertension. **Circulation**, (81):1560-1567.
- MION, JR.; SILVA, H.B. & MARCONDES, M. (1986): **Device to correct the reading of blood pressure according to the patient's arms circumference**. Journal of Hypertension, 4 (15): 55-81.
- NIEMAN, D.C. (1999): **Exercício e Saúde: Como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento**. São Paulo - SP, Manole.
- NUNES, V.G.S. (1998): **Prescrição de atividades físicas para pessoas normais e com problemas especiais**. Pelotas - RS, Editora e Gráfica da Universidade Federal de Pelotas - UFPel.
- OSIECKI, R. (1997): Efeitos de um Programa de Exercícios Físicos nos Fatores Fisiológicos em Indivíduos Hipertensos Brancos e Negros. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria - RS.
- PETROSKI, E.L. (1999): **Antropometria: técnicas e padronizações**. Porto alegre - RS. Palloti.
- PITANGA, F.J.G. (1999): **Atividade Física, Exercício Físico e Saúde**. Salvador. Copyright.
- PITANGA, F.J.G. (2000): **Testes, medidas e avaliações em educação física e esportes**. Salvador - BA, GRAFUFBa.
- POWERS, S.K. & HOWLEY, E.T. (2000): **Fisiologia do Exercício: Teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho**. São Paulo - S P, Manole.
- ROBERGS, R. A., ROBERTS, S.O. (2009): **Princípios fundamentais de Fisiologia do Exercício para aptidão, desempenho e saúde**. São Paulo, 9ª Ed.; Phorte.
- SHOJI, V.M.; FORJAZ, C.L.M. (2000): **Treinamento físico da hipertensão**. Rev Soc Cardiol. São Paulo. 10: 7-14.
- SINGI, G. (2001): **Fisiologia Dinâmica: Textos para cursos de ciências biológicas**. Belo Horizonte - MG, Atheneu.

SOBRE OS ORGANIZADORES

ANDRÉ RIBEIRO DA SILVA - Doutor e Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília, Especialista em Atividade Física para Grupo Especial pela Universidade do Grande Rio, Especialista em Gestão Pública e Educação a Distância e as Novas Tecnologias pela Faculdade de Tecnologia e Ciências do Alto Paranaíba. Graduado e Licenciado em Educação Física pela Universidade Católica de Brasília e Pedagogia pelo Instituto de Educação Superior de Samambaia. Realiza estágio Pós-doutoral no Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília. Professor Pesquisador e Orientador de Mestrado no Programa de Pós-graduação em Ciências do Comportamento, Professor Pesquisador no Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Núcleo de Estudos em Educação e Promoção da Saúde do Centro de Estudos Avançados e Multidisciplinares, ambos da Universidade de Brasília. Foi professor e orientador no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem em Cardiologia e Hemodinâmica pelo Instituto de Cardiologia e Transplantes do Distrito Federal. Atuou como orientador no Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família pela Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília. É professor de Educação Física na Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, atuando no Ensino Especial. Foi professor na Faculdade de Educação Física da UnB, atuando no curso de Educação Física (Licenciatura e Bacharelado) – 2017 e 2018 - e no Curso de Educação Física a Distância da UAB/UnB – 2008 a 2014 e 2020 a 2021, atuando como tutor a distância e professor conteudista. Foi professor em Academia de Ginástica, atuando em atividades aquáticas, ergometria, reabilitação, treinamento resistido, cycling indoor, ginástica localizada e atividades funcionais (2002 a 2012). Tem experiência no magistério superior em Faculdades Privadas, atuando em diversos cursos de graduação em Educação Física, Psicologia e Enfermagem e Cursos de Especializações Lato Sensu. Líder da linha de pesquisa cadastrada no CNPQ: Trabalho-Educação, Juventude(s) e Tecnologias da Informação e Comunicação. Membro do Grupo de Estudos Interdisciplinares em Saúde Coletiva – GEISC da Universidade Federal de Rondônia. Membro do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Ciências Humanas e Sociais da Universidade de Brasília. Tem experiência em coordenação pedagógica, gestão de projetos em ensino a distância, supervisor de cursos ou disciplinas, através da Universidade de Brasília, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Ministério da Educação, Ministério da Saúde e Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (CONASEMS). Participa como colaborador Ad Hoc de ações em saúde pública, através do Conselho Nacional dos Secretários de Saúde (CONASS). Tem experiência como editor chefe, membro de conselho editorial de periódico científico internacional, nacional e de editora. É membro do Colégio Europeu de Ciência do Esporte. Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/5028921287123224>. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-2167-9345>

HELIO FRANKLIN RODRIGUES DE ALMEIDA - Possui Doutorado em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília/DF - Brasil: 2008; Mestrado em Ciência do Movimento Humano - Sub-área Fisiologia do Esforço, pela UFSM - Universidade Federal de Santa Maria/RS -

Brasil: 1999; Especialização em Ciência do Treinamento Desportivo, pela UGF - Universidade Gama Filho/RJ - Brasil: 1985; e Graduação em Educação Física pela ESEF/PA - Escola Superior de Educação Física do Pará/PA - Brasil:1984. Atualmente atua como: a) Docente e Chefe do DESC - Departamento de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Rondônia; b) Docente credenciado (Pós-Doc) junto ao Programa Avançado de Pesquisa Aplicada em Ciências da Saúde, Sociais e Humanas, do Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências da Saúde, Ambiente, Sociedade e Políticas Públicas, da Faculdade Instituto Rio de Janeiro e Instituto Universitário do Rio de Janeiro; e c) Pesquisador Líder do GEISC - Grupo de Estudos Interdisciplinares em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Rondônia. Tem experiência na área das Ciências da Saúde com ênfase em Fisiologia Humana Geral, Bioquímica e Fisiologia do Esforço, atuando em Saúde Coletiva principalmente nas temáticas: a) Aptidão física e saúde; b) Aptidão física e alta performance motriz; e c) Hábitos de vida como fatores influenciadores na incidência de doenças crônico-degenerativas. Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/7800879801619992>. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-3780-7679>

JITONE LEÔNIDAS SOARES - Doutor em Ciências da Saúde (UnB), Mestre e Licenciado em Educação Física pela Universidade de Brasília (UnB), Especialista em Planejamento, Implementação e Gestão de Educação a Distância pela Universidade Federal Fluminense (UFF), Especialista em Inovação em Mídias Interativas pela Universidade Federal de Goiás (UFG), Especialista em Gestão Pública pela Universidade Federal de Goiás (UFG), Especialista em Educação Aberta e Digital pela Universidade Aberta de Portugal (UAberta) e Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Há 06 anos é docente no Ensino Superior e há 15 anos é desenvolvedor de Educação a Distância na Graduação, Pós-graduação e Extensão. É desenvolvedor do site do Centro de Memória da Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília (CEMEFEF-UnB). É professor substituto nos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Educação Física da Universidade de Brasília (FEF-UnB), ministrando as disciplinas de Estágio Supervisionado 1, Estágio Ensino Médio e EJA, Educação Física e Práticas Corporais, Seminário de Pesquisa em Educação Física. Ministrou as disciplinas Teorias do Lazer; Educação Física: leis, normas e políticas; Aprendizagem e desenvolvimento motor. Participou da implementação e gestão dos cursos de Educação Física a distância da Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília (FEF-EaD-UnB), sendo o Pró Licenciatura e UAB - Universidade Aberta do Brasil. Foi Coordenador Pedagógico da Especialização em Equoterapia da FEF-UnB. Revisor de periódico na Revista Research, Society and Development Journal, sendo professor voluntário no Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares - CEAM-UnB, no Núcleo de Estudos em Educação e Promoção da Saúde, ofertando as disciplinas da graduação Promoção da Saúde 3 e Aprendizagem e Desenvolvimento Motor Humano 2. Coordenador de ações de extensão em EaD no contexto da Saúde. Membro do Comitê Gestor da UNASUS-UnB - Universidade Aberta do SUS e professor orientador no curso de Especialização em Saúde da Família da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília. Coordenador de Produção de Educação a Distância no Laboratório de Educação, Informação e Comunicação em Saúde (ECoS), do Departamento de Saúde Coletiva (DSC) da Faculdade de Ciências da Saúde

(FS/UnB). Tem experiência em Educação a Distância no setor público em projetos Nacionais e Internacionais em língua Inglesa e Espanhola, coordenando a produção tecnológica de cursos online para o Ministério da Saúde, ONU - Organização das Nações Unidas - ONU Mulheres, OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde e Organização Mundial da Saúde - OMS. Foi professor membro da Coordenação da Comunidade Virtual de Aprendizagem e de Práticas do Departamento de Psicologia da UnB. Atuou como gerente e coordenador de produção de cursos online no Centro de Educação a Distância da Universidade de Brasília CEAD-UnB, Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília / Universidade Aberta do SUS e Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Saúde - (FIOTEC). Tem 15 anos de experiências em planejamento, implementação e gestão de graduação EaD, pós-graduação EaD e extensão EaD em projetos entre a UnB, UniR, UniFAP. Foi gerente de produção de EaD na idealização dos cursos online do programa de voluntariado do Governo Federal para a copa do mundo da FIFA Brasil 2014 para o Ministério do Esporte, bem como projetos para o Ministério da Educação - Conselhos Escolares e INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Ministério da Justiça, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Ministério do Trabalho e Emprego, Coordenadoria de Capacitação e Educação - PROCAP-UnB, Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, Escola Virtual da Associação Nacional dos Auditores da Receita Federal (EV-ANFIP) e outras. Tem interesse por: Educação Física Escolar, DCNT - Doenças Crônicas Não Transmissíveis, Educação a Distância, mHealth, Inteligência Artificial. Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/4164323373412245>. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-7246-7759>

JÔNATAS DE FRANÇA BARROS - Professor Titular no Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (1o/2019 - Aposentado); Pós-doutorado em Tecnologias Educacionais Interativas em Saúde pelo Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade de Brasília (2015); Pós-doutorado em Educação Inclusiva e Reabilitação pela Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa – Portugal (2005) - Bolsista CAPES/MEC; Doutor em Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Reabilitação da Universidade Federal de São Paulo (1998) - Bolsista CAPES/MEC; Mestre em Educação Física pelo Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Maria (1993) - Bolsista CAPES/MEC; Especialista em Handebol Escolar pela Escola Superior de Educação Física do Pará (1986); Licenciado Pleno em Educação Física pela Faculdade Dom Bosco de Educação Física - Brasília (1984); Licenciatura em Pedagogia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Boa Esperança/MG (2019); Coordenador do Programa de Pós-graduação em Educação Física (Mestrado) na UFRN (2013-2015); Professor e Orientador no Programa de Pós-graduação em Educação Física (Mestrado) no Departamento de Educação Física da UFRN (2011 até a presente data); Professor e Orientador no Curso de Pós-graduação em Psicomotricidade Clínica e Escolar (Especialização) no Departamento de Educação Física da UFRN (2018); Orientador no Programa de Pós-graduação (Doutorado) em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (2018-2019); Co-orientador no Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (2015-2017); Professor e Orientador no Programa de

Pós-graduação em Ciências da Saúde (Doutorado/Mestrado) da Universidade de Brasília (1998-2013); Professor e Orientador no Programa de Pós-graduação em Educação Física (Mestrado) da Universidade de Brasília (2006-2013); Professor e Orientador no Programa de Pós-graduação em Educação Física (Mestrado) da Universidade Católica de Brasília (1998-2002). Professor Visitante e Orientador no Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde (Mestrado e Doutorado) da UFRN (2004-2005); Membro de Corpo Editorial e Revisor em Periódicos Nacionais e Internacionais; Líder do Grupo de Pesquisa Atividade Física e Exercício Físico em Populações Especiais (DEF/CCS/UFRN) (2011 até a presente data); Líder do Grupo de Pesquisa “Deficiência Intelectual e Atividade Física (FEF/UnB) (1998-2014). Áreas de Interesse (ensino, extensão e pesquisa). Tem experiência na área de Educação Física Inclusiva com ênfase em pessoas com deficiência (física, sensorial, intelectual e múltipla), atuando nos seguintes temas: modelos de intervenções em avaliação e prescrição de atividade física, exercício físico, processos cognitivos, fatores neurogênicos, aptidão física, reabilitação e modelos de intervenções nas perspectivas pedagógicas em populações especiais. Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/2184497905983937>. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-9885-9117>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adaptações educacionais 77

Adequação curricular 76

Adolescentes 20, 21, 25, 35, 39, 43, 44, 46, 52, 59, 64, 75, 78, 84, 91, 93

Aprendizagem psicomotora 76

Assembleias de classe 54, 61, 62, 70

Atividade física 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 88, 105, 107, 108, 112, 113, 116

C

Campus Avançado Cabedelo Centro 28, 36

Cardiologia 1, 7, 11, 13, 111, 113

Comunicação não-violenta 54, 61, 62, 64

Conflitos escolares 57, 72

Conflitos na educação física escolar 60

Crianças 20, 21, 22, 24, 26, 35, 39, 53, 55, 59, 60, 66, 69, 73, 78, 90, 99

D

Desempenho 9, 12, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30, 35, 80, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 112

Desempenho acadêmico 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 26

Desempenho cognitivo 17, 18, 23, 25, 26

Doenças cardiovasculares 1, 2, 4, 7, 8, 10, 18, 104

E

Educação Especial 76, 88, 89, 90

Educação Física 5, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 36, 37, 47, 48, 51, 54, 55, 60, 61, 63, 64, 66, 69, 70, 71, 72, 74, 76, 78, 79, 88, 89, 91, 92, 106, 111, 112, 113, 114, 115, 116

Educação Física Adaptada 76

Educação Física Escolar 23, 54, 55, 60, 89, 115

Educação profissional 28, 29, 51, 52, 53

Educação profissional e tecnológica 28, 51, 52, 53

Estilo de vida 1, 7, 9, 10, 18, 104

Exercício aeróbio 1, 2, 3, 4, 7, 25

Exercício físico 1, 2, 4, 5, 8, 9, 19, 22, 25, 92, 100, 101, 105, 112, 116

Exercício resistido 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9

F

Flexibilização educacional 76

G

Gamificação 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 48, 49, 50, 51, 52, 53

H

Hipertensão 8, 9, 100, 101, 104, 105, 110, 111, 112

I

Infarto 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Instituto Federal da Paraíba 28, 29

Insuficiência cardíaca 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 103, 105

Interdisciplinaridade 29, 33, 34, 36, 37, 47, 52

J

Jogos cooperativos 54, 61, 62, 64, 66, 70, 73, 74

Jovens com deficiência 78, 87

L

Lúdico 82, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98

M

Massagem manual de drenagem linfática 101

Mediação de conflitos 54, 55, 56, 60, 61, 64, 69, 70, 71, 72, 73

Mielomeningocele 75, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 87

Mortalidade 1, 2, 7, 8, 9

N

Nado livre 91, 93

Natação 3, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 97, 98

P

Pessoas com deficiência 75, 76, 79, 85, 88, 116

Proteção cardíaca 7, 8

Prova de 50 metros 91, 98

R

Rendimento acadêmico 17, 21, 22, 23, 24, 26

S

Sobrevida 1





T

Tecnologias digitais de informação e comunicação 36, 37, 39, 53

TICs 28, 29, 31, 52





Treinamento 4, 5, 6, 7, 8, 9, 25, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 107, 111, 112, 113, 114

Treinamento lúdico 91

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



**EDUCAÇÃO FÍSICA,
EXPERIÊNCIAS EXITOSAS
NA LICENCIATURA E BACHARELADO**

 www.arenaeditora.com.br
 contato@arenaeditora.com.br
 [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
 www.facebook.com/arenaeditora.com.br



EDUCAÇÃO FÍSICA,
EXPERIÊNCIAS EXITOSAS
NA LICENCIATURA E BACHARELADO