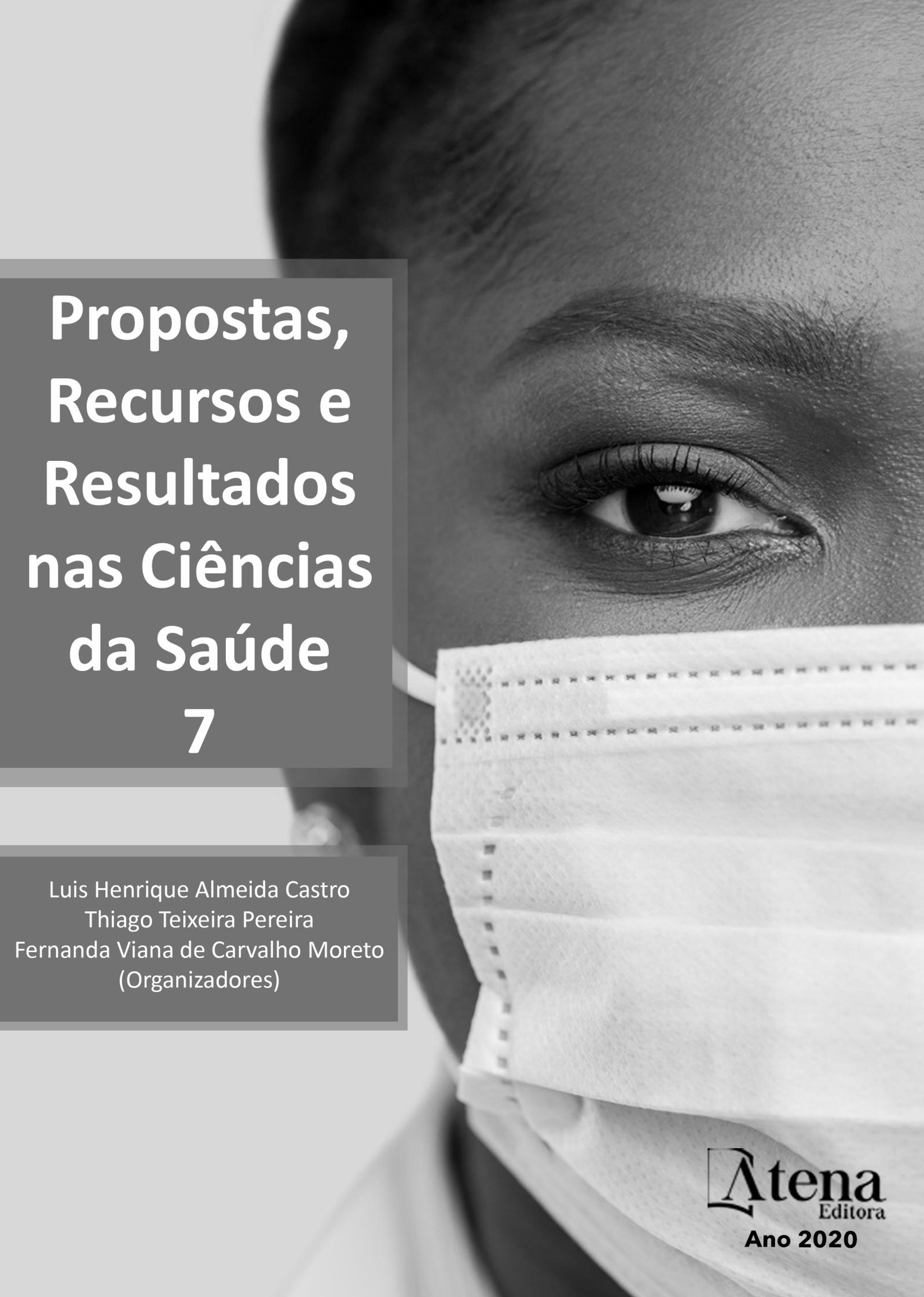


Propostas, Recursos e Resultados nas Ciências da Saúde

7

Luis Henrique Almeida Castro
Thiago Teixeira Pereira
Fernanda Viana de Carvalho Moreto
(Organizadores)

**Atena**
Editora
Ano 2020



Propostas, Recursos e Resultados nas Ciências da Saúde

7

Luis Henrique Almeida Castro
Thiago Teixeira Pereira
Fernanda Viana de Carvalho Moreto
(Organizadores)

 **Atena**
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Luiza Batista

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

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. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P965	<p>Propostas, recursos e resultados nas ciências da saúde 7 [recurso eletrônico] / Organizadores Luis Henrique Almeida Castro, Thiago Teixeira Pereira, Fernanda Viana de Carvalho Moreto. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-134-3 DOI 10.22533/at.ed.343202406</p> <p>1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde – Brasil. I. Castro, Luis Almeida. II. Pereira, Thiago Teixeira. III. Moreto, Fernanda Viana de Carvalho.</p> <p style="text-align: right;">CDD 362.1</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Segundo Bachelard, “um discurso sobre o método científico será sempre um discurso de circunstância, não descreverá uma constituição definitiva do espírito científico”; considerando a amplitude dessa temática, uma obra que almeje lançar foco em propostas, recursos e resultados nas ciências da saúde, naturalmente terá como desafio a caracterização de sua abordagem metodológica. Neste sentido, este e-Book foi organizado de modo a apresentar ao leitor 171 artigos seriados justamente por este elo comum que une, na ciência, a proposta (objetivo), o recurso (viabilidade) e o resultado (evidência): o método de pesquisa per si.

Dos seus nove volumes, os dois primeiros são dedicados aos relatos de caso, relatos de experiência e de vivência em saúde apresentando aspectos da realidade clínica, cultural e social que permeiam a ciência no Brasil.

Já no intuito de apresentar e estimular o diálogo crítico construtivo, tal qual o conhecimento dos recursos teóricos disponíveis frente aos mais variados cenários em saúde, os volumes três, quatro e cinco exploram estudos de revisão da literatura que discutem o estado da arte da ciência baseada em evidência sugerindo possibilidades, hipóteses e problemáticas técnicas no intuito de delimitar condutas para a prática clínica.

Por fim, os volumes de seis a nove compreendem os resultados quali e quantitativos das mais diversas metodologias de intervenção em saúde: estudos comparativos, ensaios clínicos e pré-clínicos, além de ações em políticas públicas na área de saúde coletiva.

Com a intelecção dos tópicos tratados nessa obra, espera-se – tanto quanto possível – contribuir no processo de ampliação, fundamentação e fomento da discussão e reflexão científica na interface entre propostas, recursos e resultados nas Ciências da Saúde.

Luis Henrique Almeida Castro

Thiago Teixeira Pereira

Fernanda Viana de Carvalho Moreto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
CARACTERÍSTICAS DOS LÍDERES DOS GRUPOS DE PESQUISA DO CAMPO DA SAÚDE COLETIVA CADASTRADOS NO DIRETÓRIO DE GRUPOS DE PESQUISA DO BRASIL (DGP/CNPQ)	
Renan Willian Mesquita	
Lirane Elize Defante Ferreto	
DOI 10.22533/at.ed.3432024061	
CAPÍTULO 2	8
CARACTERIZAÇÃO CENTESIMAL E MINERAL DO XILOGLUCANO EXTRAÍDO DA SEMENTE DE <i>Hymenaea Courbaril</i> L. DO ESTADO DO CEARÁ	
Clarice Maria Araújo Chagas Vergara	
Mírian Rabelo Sombra Reis	
Marcela Feitosa Matos	
Maria Antônia Mendes de Meneses	
Ana Kharise Cardoso Maia	
Raquel Teixeira Terceiro Paim	
Geórgia Coriolano Nascimento	
Melissa de Lima Matias	
Maria Izabel Gallão	
DOI 10.22533/at.ed.3432024062	
CAPÍTULO 3	14
COMPORTAMENTO DO TECIDO ÓSSEO DE RATOS COM PERIODONTITE SUBMETIDOS AO EXERCÍCIO FÍSICO	
Bruna Martinazzo Bortolini	
Pedro Henrique de Carli Rodrigues	
Lidiane Ura Afonso Brandão	
Danielle Shima Luize	
Gladson Ricardo Flor Bertolini	
Carlos Augusto Nassar	
Patrícia Oehlmeyer Nassar	
DOI 10.22533/at.ed.3432024063	
CAPÍTULO 4	24
CONCENTRAÇÃO DE FLÚOR EXISTENTE NA ÁGUA CONSUMIDA EM UM MUNICÍPIO DO SUDOESTE DA BAHIA- ZONAS URBANA	
Amanda Sousa Roveri	
Josilane Nunes Melo Correia	
Luane dos Santos Souza	
Natália Alves Costa	
Maria Alice Aguiar Meira Leite	
Alice Cabral Oliveira	
Filipe Araújo Conceição	
Elen Oliveira Cardoso	
Edite Novais Borges Pinchemel	
Patricia Maria Coelho	
Anne Maria Guimarães Lessa	
Milena Tavares de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.3432024064	

CAPÍTULO 5 37

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIA NA COMERCIALIZAÇÃO DE FRUTAS E HORTALIÇAS EM UM MERCADO MUNICIPAL DE FORTALEZA/ CE - BRASIL

Beatriz Lima Arnaud
Ana Livia de Araújo Pessoa
Antonia Lavinha Fontenele de Oliveira
Bárbara Cavalcante Façanha
Camila Farias Feitosa
Carolinne Reinaldo Pontes
Fernanda Ribeiro de Paula
Levy Freire de Aguiar Martins
Maria Karoline Leite Andrade
Melissa Melo Lins Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.3432024065

CAPÍTULO 6 44

CONHECIMENTO QUANTO AOS MEDICAMENTOS DE USO CONTÍNUO E AUTOMEDICAÇÃO DOS USUÁRIOS ATENDIDOS PELOS SERVIÇOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM UM BAIRRO DA CIDADE DE MANHUAÇU-MG

Mariana Cordeiro Dias
Diulle Braga Oliveira
Fernanda Pinheiro Quadros e Silva
Giovanna dos Santos Flora
Isabelle Vieira Pena
José Renato de Oliveira Campos Paiva
Marcela Beerli Gazzoni
Marcus Eduardo de Souza Oliveira
Matheus Terra de Martin Galito
Nathely Bertly Coelho Pereira
Rafaela Lima Camargo
Daniele Maria Knupp Souza Sotte

DOI 10.22533/at.ed.3432024066

CAPÍTULO 7 56

CONSUMO DE FERRO E ESTRESSE OCUPACIONAL EM FUNCIONÁRIOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Ana Caroline Barros de Sena
Rafaele Sales da Silva
Adriane Rithyele Couto Valentim
Jordania Rodrigues Magalhães
Rafaella Maria Monteiro Sampaio

DOI 10.22533/at.ed.3432024067

CAPÍTULO 8 62

CUSTO DAS INTERNAÇÕES POR DENGUE NO ESTADO DE GOIÁS, NO PERÍODO DE 2016 A 2018

Dayane de Lima Oliveira
Carla Danielle Dias Costa
Jane Sousa Naves
Jéssica Encêncio Porto Ramos
Yohanny Souza Silva

DOI 10.22533/at.ed.3432024068

CAPÍTULO 9 64

DEPRESSÃO MATERNA: APLICABILIDADE DO INVENTÁRIO “ORGANIZAÇÃO FAMILIAR E CRENÇAS NEGATIVAS”

Bianca Rossi Giachetto
Sonia Regina Loureiro
Fernanda Aguiar Pizeta

DOI 10.22533/at.ed.3432024069

CAPÍTULO 10 76

DESENVOLVIMENTO DE UM ALGORITMO EM PYTHON PARA A ANÁLISE DE PARÂMETROS RADIOTERAPÊUTICOS

Giulia Rita de Souza Faés
Thatiane Alves Pianoschi
Viviane Rodrigues Botelho
Mirko Salomón Alva Sánchez

DOI 10.22533/at.ed.34320240610

CAPÍTULO 11 88

DISPOSITIVO ELETRÔNICO DE MEDICAMENTOS PARA PORTADORES DE ALZHEIMER

Milena Belli Bochnia
Rafael Mila Primak
Ana Carla Mila Primak

DOI 10.22533/at.ed.34320240611

CAPÍTULO 12 100

EDUCAÇÃO EM SAÚDE E ATIVIDADE LÚDICA COMO FERRAMENTA DE PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SAÚDAVEL EM UM GRUPO DE HIPERTENSÃO

Luís Felipe Oliveira Ferreira
Jefferson Abraão Caetano Lira
Cristiele Rodrigues da Silva
Cintya do Nascimento Pereira
Marina Gomes
Hellen Soraya de Brito Souza
Danilo Silva Vieira
Diana Damasceno de Brito
Larissa Vieira de Melo
Bianca Maria Cardoso de Sousa Vieira
Vitor Kauê de Melo Alves
Alan Jefferson Alves Reis

DOI 10.22533/at.ed.34320240612

CAPÍTULO 13 110

EFEITOS CARDIOVASCULARES E ANTIOXIDANTES DO EXTRATO DAS FLORES DO BACURIZEIRO (*Platonia insignis* Mart.) EM RATAS

Altamiro Teixeira Osório
Érika Alves Bezerra
Emanuelly Elanny Andrade Pinheiro
Mariely Mendes Furtado
Maísa Gomes da Silva
Ana Karolinne da Silva Brito
Isadora Basílio Meneses Bezerra
Ilmara Cecília Pinheiro da Silva Morais
José de Sousa Lima Neto
Paulo Michel Pinheiro Ferreira
Antônia Maria das Graças Lopes Citó
Daniel Dias Rufino Arcanjo

DOI 10.22533/at.ed.34320240613

CAPÍTULO 14 128

EQUIPE DE SAÚDE DA FAMÍLIA E A ATUAÇÃO DO NÚCLEO DE APOIO A SAÚDE DA FAMÍLIA

Mara Dayanne Alves Ribeiro
Euriene Maria Araújo Bezerra
Carlos Eduardo Rodrigues Castelo Branco
Mariana de Souza Costa
Marcelo de Carvalho Filgueiras

DOI 10.22533/at.ed.34320240614

CAPÍTULO 15 137

ESTUDO DA PREVALÊNCIA DE PARASITOSSES EM CRECHE DE MANHUAÇU/MG

Matheus Rosse Rodrigues e Silva
Amanda Aires Martins
Júlia Furbino Martins
Otávio Sanglard Oliveira
Tassianny Félix Pereira
Renata Freitas Mendes

DOI 10.22533/at.ed.34320240615

CAPÍTULO 16 144

ESTUDO DA SAÚDE OCUPACIONAL EM ATLETAS UNIVERSITÁRIOS: RELAÇÃO ENTRE IMAGEM E COMPOSIÇÃO CORPORAL

Fernanda de Oliveira Araújo
Cássio Furtado Lima
Leonne Bruno Domingues Alves
Suenne Taynah Abe Sato
Michel Keisuke Sato
Nayara Kelly Feitosa Ferreira
Celyane Batista Brandao
Érica Bandeira Maués de Azevedo
Fernando de Freitas Maués de Azevedo

DOI 10.22533/at.ed.34320240616

CAPÍTULO 17 159

ETILISMO E TABAGISMO NA TERCEIRA IDADE: UMA ANÁLISE DO CENÁRIO ATUAL

Marceli Schwenck Alves Silva
Gustavo Henrique de Melo da Silva
Cinthia Mara de Oliveira Lobato Schuengue

DOI 10.22533/at.ed.34320240617

CAPÍTULO 18 170

EVENTOS ADVERSOS RELACIONADOS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE

Mayara Del Aguilal Pacheco
Claudia Ozela El-Husny
Larissa de Lima Pinho
Nathalia Souza Marques
Clarice Geórgia Monteiro Dias e Silva
Danielle Saraiva Tuma dos Reis

DOI 10.22533/at.ed.34320240618

CAPÍTULO 19	179
EXERCÍCIO FÍSICO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE BRASILEIRA: ASPECTOS METODOLÓGICOS	
Leandro Quadro Corrêa	
Joubert Caldeira Penny	
Marluce Raquel Decian Corrêa	
Ailton José Rombaldi	
Marlos Rodrigues Domingues	
DOI 10.22533/at.ed.34320240619	
SOBRE OS ORGANIZADORES.....	194
ÍNDICE REMISSIVO	196

EXERCÍCIO FÍSICO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE BRASILEIRA: ASPECTOS METODOLÓGICOS

Data de aceite: 01/06/2020

Data de submissão: 14/04/2020

Leandro Quadro Corrêa

Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Rio Grande - Rio Grande do Sul

CV: <http://lattes.cnpq.br/1392838958286642>

Joubert Caldeira Penny

Universidade Federal de Pelotas

Pelotas - Rio Grande do Sul

CV: <http://lattes.cnpq.br/9254154103882543>

Marluce Raquel Decian Corrêa

Universidade Federal de Pelotas

Pelotas - Rio Grande do Sul

CV: <http://lattes.cnpq.br/2859303667010590>

Airton José Rombaldi

Universidade Federal de Pelotas

Pelotas - Rio Grande do Sul

CV: <http://lattes.cnpq.br/4104392146993449>

Marlos Rodrigues Domingues

Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil

CV: <http://lattes.cnpq.br/2479535014033756>

RESUMO: O objetivo deste estudo foi descrever os aspectos metodológicos de uma intervenção com mulheres diabéticas usuárias de Unidades Básicas de Saúde de uma cidade

do Sul do Brasil. Buscou-se avaliar o efeito do exercício físico regular sobre marcadores bioquímicos da doença (hemoglobina glicada (HbA1c), glicemia de jejum, perfil lipídico e proteína C reativa (PC-r), aptidão física (aptidão cardiorrespiratória, força de membros inferiores e flexibilidade), qualidade de vida e autoeficácia para o exercício físico, controlando grupos de controle e intervenção. Cinco Unidades Básicas de Saúde (UBS) foram randomizadas, duas para intervenção (n=37) e três para o controle (n=26). O programa de intervenção durou 12 semanas, com três sessões semanais e quatro rotinas com 10 exercícios cada. Análises serão conduzidas por intenção de tratar e aderência à intervenção. Registro do estudo: ClinicalTrials.gov – NCT03221868.

PALAVRAS-CHAVE: exercício físico, atividade física, diabetes tipo 2, atenção primária à saúde, SUS

PHYSICAL EXERCISE IN THE BRAZILIAN PRIMARY HEALTH CARE: METHODOLOGICAL ASPECTS

ABSTRACT: The objective of this study is to describe the methodological aspects of an intervention with diabetic women users of Basic Health Units of a city in the southern Brazil.

We sought to evaluate the effect of regular exercise on biochemical markers of the disease (glycated hemoglobin (HbA1c), fasting glycaemia, lipid profile and C-reactive protein (CP-r)), physical fitness (cardiorespiratory fitness, lower limb strength and flexibility), quality of life and self-efficacy for physical exercise comparing control and intervention groups. Five Primary Health Care Units (PHCU) from Pelotas (Brazil) were randomized, two into intervention and three as control group. The intervention program lasted for 12 weeks, with three weekly sessions and four routines with 10 exercises each. Analysis will be carried out by intention-to-treat and by protocol adherence. Trial registration: ClinicalTrials.gov – NCT03221868.

KEYWORDS: physical exercise, physical activity, type 2 diabetes, primary health care, unified health system

INTRODUÇÃO

A Federação Internacional de Diabetes (IDF) estima que 279,2 milhões de pessoas entre 20 e 79 anos de idade tenham sido diagnosticadas com diabetes em 2017 e que, nesse mesmo período, 4 milhões de mortes foram associadas a essa doença¹. A IDF ainda aponta que no Brasil 12,5 milhões de pessoas apresentam essa morbidade, com uma prevalência que varia entre 8% e 9% na população e que os gastos com tratamento do diabetes giraram em torno de 24 bilhões de dólares em 2017¹.

Uma das estratégias não medicamentosas para o tratamento do diabetes é a adoção de um estilo de vida ativo a partir da realização de exercícios físicos regulares, que podem contribuir substancialmente para o estado de saúde da população, estratégia tão efetiva quanto o uso de medicamentos para redução da mortalidade, prevenção do diabetes e de outras doenças². Estudos têm demonstrado efeitos positivos do exercício físico sobre aspectos bioquímicos relacionados à doença (HbA1c, glicemia de jejum, insulina, entre outros), bem como para a qualidade de vida e aptidão física de indivíduos diabéticos tipo 2³⁻⁷.

Intervenções comunitárias são estratégias para aumentar o acesso à prática de exercícios físicos em diferentes grupos populacionais, como mulheres, pessoas mais velhas e pessoas de baixo nível econômico⁸, características semelhantes às da população normalmente atendida em UBS⁸⁻¹⁰.

Exercícios físicos regulares estruturados têm se mostrado mais efetivos para o controle do diabetes tipo 2 quando comparados apenas às atividades físicas realizadas na vida diária¹¹. Vários estudos têm recomendado modelos de exercícios em bicicletas ergométricas, esteiras e exercícios resistidos em máquinas de musculação, porém, poucos são os estudos que utilizam estratégias com exercícios que requerem baixo investimento financeiro que podem atingir uma parcela maior da população, como a que procura o SUS e não tem acesso a programas e instalações para realização de exercícios que são pagos^{3, 12}. Neste sentido, o modelo de treinamento em circuito surge como uma estratégia, por ser

motivante e se aproximar das atividades que são realizadas no dia a dia¹³. Assim, ainda é necessário avaliar se este modelo de exercício pode apresentar resultados semelhantes quando comparados a outros modelos tradicionalmente utilizados em intervenções com diabetes tipo 2.

No Brasil, tem ocorrido um aumento no número de programas de exercícios físicos oferecidos a usuários de UBS¹⁴, entretanto, ainda há necessidade de se realizar ensaios clínicos randomizados para se avaliar a efetividade desse tipo de intervenção em grupos com morbidades específicas^{14,15}. Aliado a isso, há evidências de que intervenções de atividade física em cuidados primários à saúde podem ser eficazes na melhoria da saúde e qualidade de vida da população e a divulgação de aspectos metodológicos de intervenções em UBS podem incentivar e promover novas ações de mesmo porte nesses espaços¹⁶. Assim, o objetivo desse estudo foi descrever os aspectos metodológicos de uma intervenção com exercícios físicos realizados em circuito com mulheres diabéticas tipo 2 usuárias de UBS do município de Pelotas.

MÉTODO

Tipo de estudo

Trata-se de ensaio clínico randomizado, em que UBS foram utilizadas como unidades amostrais primárias e onde posteriormente foram selecionadas mulheres diabéticas tipo 2 para participar do estudo. Todas as UBS da cidade de Pelotas foram randomizadas em 2016. Esta cidade possui 51 UBS e quatro foram selecionadas inicialmente para o estudo. Para serem incluídas no processo amostral, as UBS deveriam ter gestão da prefeitura da cidade, serem localizadas na zona urbana, terem mais de 100 diabéticos cadastrados no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) e não apresentarem programas de atividade física no ano de 2016. Dados apresentados na Figura 1.

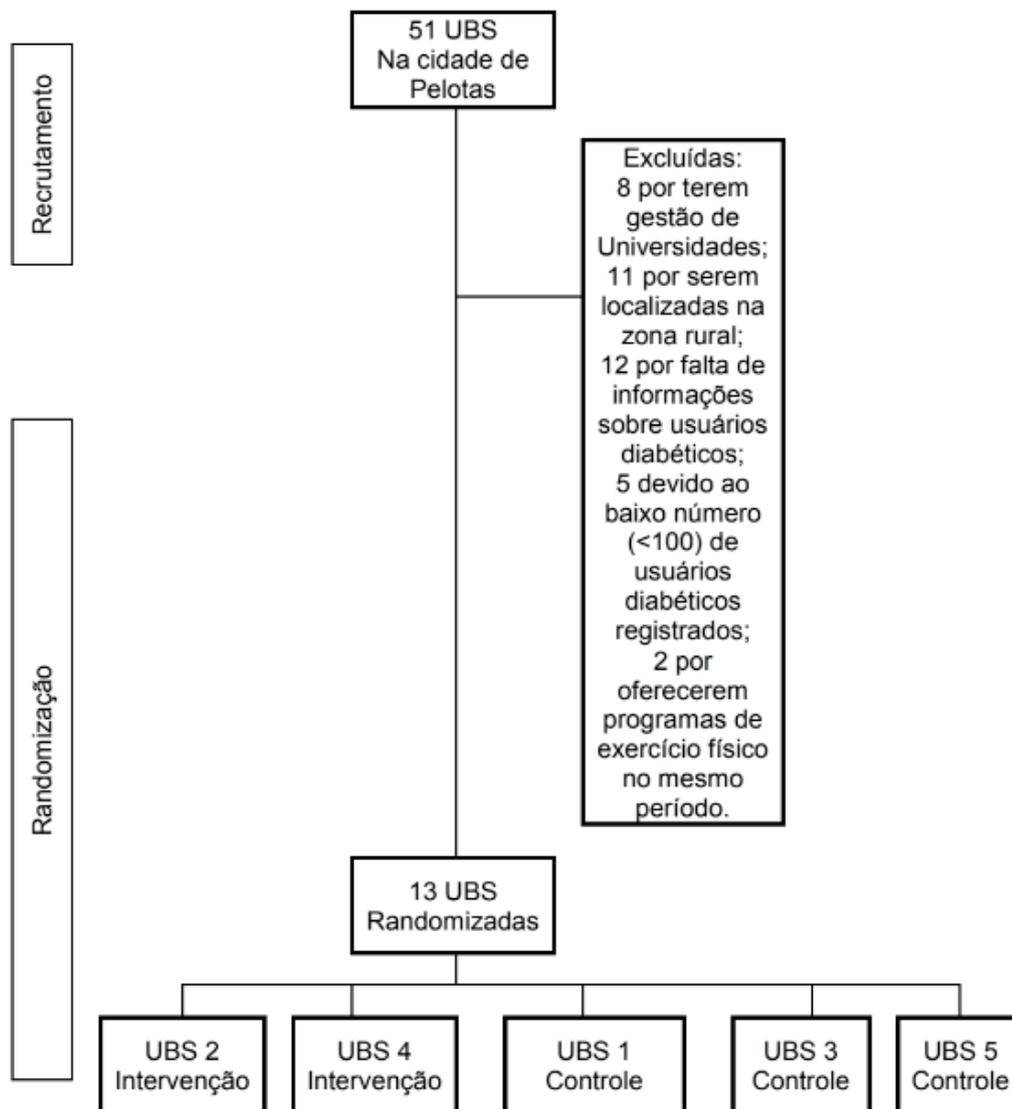


Figura 1- Fluxograma da amostragem e randomização dos locais estudados.

Das quatro UBS selecionadas inicialmente, duas foram excluídas (uma por ter gestão de uma universidade e outra por ter programa de atividades físicas) desse modo outras duas que atendessem aos critérios de inclusão foram selecionadas, aliado a isso, devido a problemas com o número de participantes envolvidas no estudo, houve necessidade de selecionar-se mais uma UBS para inclusão na amostra.

Aspectos éticos

Este protocolo de estudo foi aprovado pelo comitê de ética de Escola superior de educação Física da Universidade Federal de Pelotas sob o número de protocolo 1.587.687. Para o desenvolvimento do projeto foi solicitada autorização à Secretaria Municipal de Saúde do Município e solicitado consentimento verbal aos gestores das UBS após apresentação do projeto. No que diz respeito às participantes, todas assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, informando dos riscos e benefícios do estudo e garantindo a confidencialidade das informações.

O estudo também foi registrado no website Clinicaltrials.gov sob o número 03221868.

Recrutamento e participantes

Inicialmente foi feita visita a Secretaria Municipal de Saúde do município de Pelotas-RS, onde se obteve documento que continha listagem e informações (telefone, endereço, localização, número de equipes de estratégia da saúde da família) das 51 UBS do município. Além disso, obteve-se a documentação do SIAB com informações sobre o número de diabéticos cadastrado em algumas das 51 unidades de saúde.

De posse da autorização da SMS para realização do estudo e da documentação necessária para tal fim, deu-se início ao processo de seleção das UBS que iria compor a amostra e feitas visitas aos bairros onde se localizam as unidades de saúde inicialmente selecionadas, com o intuito de se verificar a existência de locais possíveis para realização das intervenções e se estas preenchiam aos critérios de inclusão definidos a priori.

Posteriormente, foi feito contato com os gestores das mesmas para apresentação do projeto do estudo e realização das pactuações necessárias para seu desenvolvimento, assim como o contato com gestores dos locais onde seriam realizadas as intervenções (uma escola municipal de educação infantil e um clube social de um bairro da cidade de Pelotas).

Em consequência das pactuações conduzidas com os gestores das UBS, a captação dos sujeitos interessados em participar do estudo foi realizada pelos agentes comunitários de saúde que exercem atividades laborais nas unidades selecionadas, pois em tais unidades não havia cadastro individual dos diabéticos (endereço, telefone, número de prontuário), o que impediria o acesso aos prontuários e, conseqüentemente, o contato com as diabéticas. Cabe salientar que, por ser um trabalho direcionado à comunidade, todas as mulheres que chegaram até o projeto, desde que fossem diabéticas, porém que não atendessem aos demais critérios de inclusão, foram mantidas no grupo, mas suas informações serão excluídas na análise final.

Randomização

Após o contato inicial com a Secretaria Municipal de Saúde do município de Pelotas-RS (para obter-se autorização para realização do estudo e os documentos com a listagem das UBS do município e a documentação do SIAB), procedeu-se o processo de randomização daquelas UBS que atendiam aos critérios de inclusão. Para isso, fez-se um sorteio no programa *Microsoft Excel 2013* através do comando ALEATORIOENTRE e randomizou-se no sistema 1:1 - três UBS para o grupo controle e duas para o grupo intervenção.

Critérios de exclusão

Foram excluídas do estudo as UBS com gestão das universidades que desenvolvem suas atividades no município de Pelotas-RS, as localizadas na zona rural da cidade, com

menos de 100 usuários diabéticos cadastrados no SIAB e que apresentassem programas de intervenção com exercício físico no ano de 2016.

Com relação às participantes, no primeiro contato, aplicou-se um questionário de triagem contendo informações que serviram como critérios de inclusão e exclusão. De posse dessas informações, foram excluídas das análises finais do estudo aquelas com idade inferior a 40 anos, Índice de Massa Corporal (IMC) ≥ 40 kg/m², história de acidente vascular cerebral, neuropatia e retinopatia avançada, qualquer condição médica que as impedisse de participar do programa, pacientes com história de incapacidade física grave (sequela de acidente vascular encefálico, amputação de membros inferiores sem prótese, doenças ortopédicas que piorem com o exercício e que tivessem história de infarto agudo do miocárdio nos últimos seis meses).

Desfechos do estudo

Os desfechos primários do estudo foram a hemoglobina glicada (HbA1c) em %, obtida do sangue total a partir do método HPLC; glicemia de jejum, triglicerídeos, colesterol total, HDL e LDL colesterol em mg/dL que foram obtidos a partir do soro pelo método colorimétrico enzimático. Insulina em IU/mL obtida do soro refrigerado através de quimioluminescência; resistência à insulina determinada pela equação (Insulina (μ U/L) X glicemia de jejum (mg/dL)/405), de acordo com o proposto por Matthews et al.¹⁷; Proteína C reativa (mg/L) obtida do soro por turbidimetria.

Como desfechos secundários, foram avaliadas a pressão arterial (mmHg) usando-se equipamento automático (G.TECH® modelo BP3AA1-1); aptidão cardiorrespiratória a partir do teste de caminhada de seis minutos (TC6M) seguindo as orientações da American Thoracic Society¹⁸, tendo como resultado final a distância total percorrida (metros) durante os seis minutos de teste (TC6M); teste de caminhada de 4 metros (TC4M), tendo como resultado final o tempo (segundos) para completar a distância; força de membros inferiores (teste de sentar e levantar em 30") onde mediu-se o número de vezes que as participantes do estudo conseguem realizar os movimentos de sentar e levantar no tempo estipulado para o teste; flexibilidade (tóraco lombar e da musculatura isquiotibial), coletada através do banco de Wells em três medidas consecutivas, sendo considerada a maior; Qualidade de vida medida pelo questionário *Medical Outcomes Study 36 – Item Short Form Health Survey (SF-36)*, traduzido e validado para o português brasileiro por Ciconelli et al.¹⁹. O SF-36 é um questionário multidimensional formado por 36 itens, englobados em oito escalas ou componentes.

Os dados são obtidos a partir da transformação das respostas em escores em uma escala de 0 a 100 para cada componente, não havendo um único valor que resuma toda a avaliação e resulte em um estado geral de saúde melhor ou pior. Um maior escore é mais positivo, isto é, menos dor ou menor limitação; Autoeficácia para o exercício físico foi coletada através do instrumento proposto e validado por Sallis²⁰.

O instrumento contém perguntas referentes a quanto o indivíduo se sente capaz para realizar a prática de exercícios físicos pelo período de três meses. Para a interpretação dos dados, é utilizada uma escala Likert, com pontuação de 1 a 5, sendo um a mais baixa e cinco a mais alta.

Caracterização da amostra

Para caracterização da amostra, utilizou-se um questionário aplicado face a face no qual foram coletadas as seguintes informações: idade (anos completos); cor da pele (autorrelatada: branca, negra, parda, outra); escolaridade (ensino fundamental completo ou incompleto, ensino médio completo ou incompleto, ensino superior completo ou incompleto); renda familiar (em reais); Ingestão de bebidas alcoólicas nos últimos 30 dias (sim/não); Fumo (fumante atual, ex-fumante, nunca fumou); Tempo de diagnóstico de diabetes tipo 2 (autorrelatado); uso de medicamentos para diabetes (sim/não, e se sim, qual medicamento e a dosagem); Comorbidades (sim/não, e se sim, qual doença); Nível de atividade física no lazer (min/sem) mensurado usando o questionário de atividades físicas, adaptado do Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas, realizado por inquérito telefônico (VIGITEL)²¹, com período recordatório dos últimos sete dias; hábitos alimentares mensurados pelo formulário de marcadores de consumo alimentar para crianças com dois anos ou mais, adolescentes, adultos, gestantes e idosos²². Este instrumento mede a frequência de consumo alimentar no dia anterior à entrevista com o indivíduo, sendo desenvolvido para aplicação em usuários de UBS.

A massa (kg) foi coletada usando uma balança eletrônica Tanita modelo 163; estatura (m) coletada com a utilização de estadiômetro portátil Sanny® modelo ES2060, os resultados foram utilizados para calcular o Índice de Massa Corporal (IMC- kg/m²).

Os dados foram coletados por equipe treinada, que recebeu treinamento de 20 horas para aplicação dos testes e questionários.

Logística

A coleta sanguínea foi pactuada com as unidades de saúde e as amostras sanguíneas foram coletadas por enfermeiras e técnicas de enfermagem das unidades, sendo que o material de coleta (seringas, tubos de ensaio, garrotes), de esterilização e proteção individual (algodão, álcool, luvas descartáveis) foi fornecido pelos pesquisadores. O material de conservação das amostras foi obtido em laboratório particular contatado para realização das análises clínicas.

A intervenção teve início no final de agosto de 2016, duas semanas antes do início do protocolo de estudo, foi agendado um dia da semana em cada UBS para se realizar as avaliações iniciais com os sujeitos (aplicação de questionários, testes físicos e medidas antropométricas). Do mesmo modo, na semana que antecedia o início das atividades do estudo, agendou-se um dia da semana em cada unidade de saúde para realização

das coletas sanguíneas, conforme Quadro 1. Para as medidas finais do estudo, primeira semana após o término da intervenção, foram feitas todas as coletas, em cada uma das quatro UBS, foi inicialmente agendada a aplicação dos questionários e dos testes físicos e, no dia seguinte, realizadas as coletas sanguíneas.

Linha do tempo	Dias da semana				
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
Duas semanas antes do início do programa	—	Aplicação de questionários, avaliação antropométrica e física UBS I	Aplicação de questionários, avaliação antropométrica e física UBS II	Aplicação de questionários, avaliação antropométrica e física UBS III	Aplicação de questionários, avaliação antropométrica e física UBS IV
Uma semana antes do início do programa	—	Coleta sanguínea UBS I	Coleta sanguínea UBS II	Coleta sanguínea UBS III	Coleta sanguínea UBS IV

Quadro 1- Organização da coleta de dados nas UBS.

As coletas sanguíneas sempre foram realizadas no período da manhã após jejum de 12 horas. Para tanto, foram coletados 10 mL de sangue, sendo que destes, 5 ml eram colocados em tubos heparinizados e o restante em tubos esterilizados, de modo que o material era armazenado em caixa térmica resfriada e encaminhado ao laboratório para realização das análises clínicas.

No que diz respeito à aplicação dos questionários, realização dos testes físicos, medidas antropométricas, houve um roteiro de medidas. Inicialmente eram aplicados os questionários para coleta das variáveis sociodemográficas. Após, nesta ordem, foram medidas a pressão arterial, massa, estatura, circunferências (cintura e quadril), flexibilidade (três medidas, considerando-se sempre a maior), teste de sentar e levantar (número de repetições no tempo do teste), 4MWT (considerando-se o tempo para completar a distância) e 6MWT (considerando-se a distância percorrida no tempo previsto).

Foram feitas avaliações na linha de base e ao final da intervenção. Quatro membros da equipe treinada foram designados para aplicar o treinamento em circuito, dois para cada local de intervenção. Os membros da equipe responsáveis por fazer as análises clínicas laboratoriais e estatísticas foram cegados e desconheciam os objetivos do estudo.

Procedimentos da intervenção: protocolo de exercício

O programa de exercícios teve macrociclo de três meses (12 semanas), distribuído em quatro mesociclos de três semanas, doze microciclos de uma semana cada e três sessões semanais, totalizando 36 sessões na intervenção.

A intervenção foi conduzida em quatro UBS de bairros situados em regiões diferentes da cidade e foi coordenada por pessoal treinado. Para o grupo intervenção, o programa

de exercícios físicos ocorreu em dois locais distintos, uma escola pública municipal de ensino fundamental e em um clube social, localizados próximo às UBS. Para o grupo controle, sempre se agendava o encontro nas unidades de saúde alocadas para esse grupo e daí partia-se para a atividade.

As atividades do grupo intervenção consistiam em 5 a 10 minutos de aquecimento, seguido por menos de 17 minutos (primeira semana) a 42 minutos de exercícios realizados em circuito (últimas três semanas) e 5 a 10 minutos de volta à calma. O tempo de esforço e de descanso entre os exercícios foi controlado pelo aplicativo de *Smartfone Tabata Timer* versão para *Android*, disponível gratuitamente na *web (Google Play)*.

O protocolo consistiu de aproximadamente 20 exercícios (entre educativos e variações) que foram distribuídos em quatro sequências distintas de exercícios, composta por 10 estações/exercícios cada (Tabela 1), sendo que cada sequência foi utilizada por três semanas.

Estação	Exercícios			
	Sequência nº 1	Sequência nº 2	Sequência nº 3	Sequência nº 4
1	Sobe desce no step	Sobe desce no step	Sobe desce no step com deslocamento lateral	Sobe desce no step
2	Remada baixa com thera band	Flexão de cotovelo combinado com desenvolvimento	Desenvolvimento	Flexão de cotovelo combinado com desenvolvimento
3	Vai vem (movimentação frontal)	Ziguezague entre cones	Deslocamento lateral entre cones	Vai vem (movimentação frontal)
4	Elevação de quadril ou stiff (kettlebell)	Educativo para swing com partida da altura do joelho (kettlebell ou anilha)	Remada baixa com thera band	Swing com kettlebell
5	Agachamento (suporte com cadeira)	Abdominais	Agachamento com elevação de medicine ball (anilha)	Agachamento com elevação de medicine ball (anilha)
6	Elevação frontal finalizando movimento com contração de quadril (anilha)	Agachamento (suporte com cadeira)	Prancha com joelhos no chão ou abdominais	Movimentação alternada de braços com flexão lateral de tronco
7	Abdominais	Desenvolvimento	Vai vem (movimentação frontal)	Arremesso do medicine ball
8	Flexão de braços na parede (afastamento a 1/3 do corpo)	Escalador de montanha com apoio em banco ou cadeira	Flexão de braços na parede (afastamento a 1/3 do corpo)	Escalador de montanha com apoio em banco ou cadeira
9	Elevação de joelhos com movimentação de braços (movimento de marcha)	Passada lateral	Elevação de joelhos com movimentação de braços (movimento de marcha)	Passada lateral
10	Arremesso do medicine ball	Rotação de tronco combinado com extensão de membros superiores (anilha)	Swing com kettlebell	Rotação de tronco combinado com extensão de membros superiores (anilha)

Tabela 1- Apresenta as sequencias de exercícios previstas para o estudo.

A modificação nas sequências teve por objetivo minimizar efeitos indesejados de desmotivação das participantes. Em relação ao número de séries/passagens no circuito, a primeira semana (adaptação) teve uma série por estação, na segunda semana foi acrescida uma série e na terceira semana mais uma; após a terceira semana, este volume de três séries por estação foi mantido até o final da intervenção conforme Tabela 2.

Semana	Sequência de exercícios	Tempo de exercício	Tempo de pausa	Número de séries	Tempo (total) de exercício
1	1	30 segundos	30 segundos	2	16 min 30 seg
2	1	30 segundos	30 segundos	2	16 min 30 seg
3	1	30 segundos	30 segundos	3	26 min 30 seg
4	2	40 segundos	30 segundos	3	31 min 30 seg
5	2	40 segundos	30 segundos	3	31 min 30 seg
6	2	40 segundos	30 segundos	3	31 min 30 seg
7	3	50 segundos	30 segundos	3	36 min 30 seg
8	3	50 segundos	30 segundos	3	36 min 30 seg
9	3	50 segundos	30 segundos	3	36 min 30 seg
10	4	60 segundos	30 segundos	3	41 min 30 seg
11	4	60 segundos	30 segundos	3	41 min 30 seg
12	4	60 segundos	30 segundos	3	41 min 30 seg

Tabela 2- Progressão das cargas previstas para o treinamento em circuito.

A progressão das cargas se deu através do acréscimo de tempo; a duração inicial foi de 30 segundos em cada estação/exercício, sendo utilizada a progressão de 10 segundos a cada três semanas até atingir 60 segundos. O intervalo entre um exercício e outro foi de 30 segundos e mantido fixo ao longo do estudo; a pausa ocorria no momento de troca das estações. Nesse sentido, os três primeiros mesociclos apresentaram relação esforço pausa de 1:1 e no último a relação esforço pausa foi de 2:1 (Tabela 2).

A carga foi controlada através da percepção subjetiva de esforço (PSE) para uma intensidade de 12 a 15 na escala de Borg de 6 a 20 pontos²³ e medida ao final das sessões de treinamento, antes do período de volta à calma. Para isto, os sujeitos receberam explicações sobre a escala na semana de adaptação para maior familiarização com a mesma. Nas primeiras três semanas, a PSE foi medida ao final de cada passagem no circuito onde se considerava o valor médio referido pelos sujeitos. Em todas estações/exercícios, as participantes foram instruídas e estimuladas a fazer os exercícios na maior velocidade possível ou realizar o maior número de repetições possíveis.

Acompanhamento e aderência ao estudo

O dia-a-dia do estudo foi acompanhado de perto pelo coordenador. As sessões de exercício foram orientadas por um instrutor capacitado e um auxiliar que registrava o nome das presentes, identificava as ausências e providenciava a visita domiciliar ou

ligação telefônica nas 24hs seguintes à sessão a que as participantes não compareciam. Conforme o motivo da ausência, foram tomadas medidas cabíveis de forma a garantir a adesão máxima. Foram consideradas aderentes ao protocolo aquelas usuárias que tiveram frequência igual ou superior a 70% das sessões.

Grupo controle

Os sujeitos alocados no grupo controle receberam prescrição individualizada de caminhada, a qual seguiu progressão até atingir as recomendações atuais de atividade física voltada à saúde. Para estas, foi entregue uma ficha individualizada indicando o número de dias e o tempo de caminhada a ser realizado semana a semana até o fechamento das 12 semanas (Quadro 2).

Nome: _____			UBS: _____				
Semanas	Número de dias na semana	Tempo					
1	3 dias	10 minutos					
2	3 dias	15 minutos					
3	3 dias	20 minutos					
4	3 dias	25 minutos					
5	3 dias	30 minutos					
6	3 dias	30 minutos					
7	4 dias	30 minutos					
8	4 dias	30 minutos					
9	4 dias	30 minutos					
10	5 dias	30 minutos					
11	5 dias	30 minutos					
12	5 dias	30 minutos					

Quadro 2- Programa de caminhada utilizado para mulheres do grupo controle.

Além disso, esse grupo era chamado a cada quinzena via ligação ou mensagens de texto para o telefone, para realizar caminhadas em grupo e esclarecimento de dúvidas sobre a ficha. A caminhada era orientada pelos coordenadores do estudo e era respeitado o tempo de caminhada previsto para a semana.

Cálculo de tamanho de amostra

Para o cálculo de tamanho amostral, baseou-se num poder estatístico de 80% e nível de confiança de 95%; para medidas pré e pós intervenção, assim como para diferenças entre grupos, utilizaram-se diferentes variáveis que foram medidas no estudo (HbA1c, glicemia de jejum, concentração de insulina e resistência à insulina). Manteve-se o maior cálculo amostral encontrado, sendo este para diferenças entre grupos nos níveis de HbA1c. Desse modo, foram necessárias 58 mulheres no total, sendo 29 sujeitos por grupo para se encontrar diferença de 0,8% e dp de 0,1% nos níveis de HbA1c na média dos grupos.

Análises estatísticas

Os dados foram duplamente digitados no *software Excel*, sendo a digitação realizada por dois digitadores de forma independente; posteriormente, foi realizado o processo de validação do banco de dados no programa *Stata 14.0* (StataCorp, 4905 Lakeway Drive, TX, 77845 USA) onde serão realizadas as análises estatísticas.

As análises previstas para os estudos oriundos deste protocolo, avaliando o efeito intra e entre intervenções, serão realizadas por intenção de tratar e por adesão, o nível de significância aceito será de 5%.

DISCUSSÃO

Inúmeros estudos têm sido conduzidos em UBS das diversas regiões do Brasil. Esses estudos têm objetivado descrever características dos usuários²⁴, verificar a ocorrência de aconselhamento para prática de atividades físicas, estágios de mudança de comportamento para a prática de atividade física dos pacientes²⁵ ou apresentando aspectos metodológicos de projetos desenvolvidos¹⁶. No entanto, alguns autores ainda apontam a necessidade de se realizar estudos longitudinais e experimentais com usuários da atenção básica à saúde^{14,15}.

No que diz respeito aos tipos de intervenção adotados em UBS brasileiras, a caminhada é o principal modelo²⁶. Poucos estudos têm sido realizados com treinamento em circuito, que tenham como objetivo a realização de exercícios que se aproximem do cotidiano das pessoas, para o aprimoramento do condicionamento físico e que tenham critérios de aplicação e progressão baseados em fundamentos do treinamento desportivo^{13,27}. Os estudos conduzidos com esse modelo de treinamento têm demonstrado que estes são eficientes para a melhoria da aptidão aeróbia, força muscular e equilíbrio, composição corporal, assim como da capacidade de realização das atividades da vida diária e melhoria da qualidade de vida^{13,28,29}.

Entretanto, esse é o primeiro ensaio clínico randomizado realizado em UBS utilizando essa metodologia de treinamento em mulheres diabéticas tipo 2. Se as hipóteses forem confirmadas, os resultados poderão ser utilizados para orientar novas práticas na atenção primária à saúde, sendo que essa metodologia poderá ser adotada em outras intervenções que tenham como foco outros desfechos de saúde.

A principal limitação do estudo foi o acesso às diabéticas usuárias das UBS, tendo em vista que não havia nas unidades de saúde cadastro com registro das pacientes; o contato para participação no estudo foi realizado pelos agentes comunitários de saúde e não pelos pesquisadores, o que pode ter limitado o número de participantes. Entretanto, com o contato sendo feito por esses trabalhadores pode ter gerado maior confiabilidade

nas usuárias e contribuído para a adesão ao programa.

Acredita-se que este estudo permitirá avaliar o impacto e a eficácia de um programa de intervenção em mulheres com diabetes tipo 2 usuárias de UBS e medir o efeito do protocolo de treinamento de 12 semanas na promoção de melhorias nos aspectos clínicos da doença. Da mesma forma, considerando que o estudo foi desenvolvido com diferentes grupos, e tanto os grupos intervenção quanto controle foram orientados a realizar algum tipo de atividade, será possível comparar os efeitos dessas atividades nos diferentes grupos e parâmetros avaliados. No geral, pretende-se mostrar que os investimentos públicos em programas de intervenção comunitária de baixo custo podem contribuir para os benefícios à saúde da população.

REFERÊNCIAS

1. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas. Belgium: International Diabetes Federation, 8ª edição; 2017. [acesso em mai 2019]. Disponível em: <https://www.idf.org/>.
2. Naci H, Ioannidis JP. Comparative effectiveness of exercise and drug interventions on mortality outcomes: metaepidemiological study. *BMJ*. 2013;1:1-14.
3. Alvarez C, Ramirez-Campillo R, Martinez-Salazar C, Mancilla R, Flores-Opazzo M, Cano-Montoya J, et al. Low-Volume High-Intensity Interval Training as a Therapy for Type 2 Diabetes. *Int J Sports Med*. 2016;37(9):723-9.
4. Pandey A, Swift DL, Mcguire DK, Ayers CR, Neeland IJ, Blair SN, et al. Metabolic Effects of Exercise Training Among Fitness-Nonresponsive Patients With Type 2 Diabetes: The HART-D Study. *Diabetes Care*. 2015;38(8):1494-501.
5. Motahari-Tabari N, Shirvani MA, Shirzad-E-Ahoodashty M, Yousefi-Abdolmaleki E, Teimourzadeh M. The effect of 8 weeks aerobic exercise on insulin resistance in type 2 diabetes: a randomized clinical trial. *Glob J Health Sci*. 2014;7(1):115-21.
6. Myers VH, Mcvay MA, Brashear MM, Johannsen NN, Swift DL, Kramer K, et al. Exercise training and quality of life in individuals with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *Diabetes Care*. 2013;36(7):1884-90.
7. Johannsen NM, Swift DL, Lavie CJ, Earnest CP, Blair SN, Church TS. Categorical analysis of the impact of aerobic and resistance exercise training, alone and in combination, on cardiorespiratory fitness levels in patients with type 2 diabetes: results from the HART-D study. *Diabetes Care*. 2013;36(10):3305-12.
8. Heath GW, Parra DC, Sarmiento OL, Andersen LB, Owen N, Goenka S, et al. Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world. *Lancet*. 2012;380(9838):272-81.
9. Rodrigues MAP, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS et al. Use of primary care services by elderly people with chronic conditions, Brazil. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(4):604-12.
10. Fernandes LCL, Bertoldi AD, Barros AJD. Health service use in a population covered by the Estratégia de Saúde da Família (Family Health Strategy). *Rev Saúde Pública*. 2009;43(4):595-603.
11. Umpierre D, Ribeiro PA, Kramer CK, Leitão CB, Zucatti AT, Azevedo MJ, et al. Physical activity advice only or structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2011;305(17):1790-9.

12. Liu X, Miller YD, Burton NW, Chang JH, Brown WJ. The effect of Tai Chi on health-related quality of life in people with elevated blood glucose or diabetes: a randomized controlled trial. *Qual Life Res.* 2013;22(7):1783-6.
13. Souza PCL, Oliveira RD, Santana E, Pernambuco CS. Women's physical qualities functional training practices of family's health program. *Corpoconsciência.* 2016;20(1):57-66.
14. Becker L, Gonçalves P, Reis R. Primary health care programs for physical activity promotion in the Brazil: a systematic review. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2016;21(2):110-22.
15. Barros MVG, Guarda FRB, Feitosa WMN, Lemos EC, Silva CRM. Programs and interventions for physical activity promotion in the Brazilian Unified Health System: a research object that starts to be unveiled. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2016;21(5):385-7.
16. Galliano L, Seus T, Peixoto M, Silva W, Silveira D, Del Vecchio F, et al. Intervention with physical activity in one Basic Health Unity - Ubs+Ativa Project: methodological aspects. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2016;21(6):571-80.
17. Matthews D, Hosker JP, Rudenski AS, Naylor BA, Treacher DF, Turner RC. Homeostasis model assessment: insulin resistance and B-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentration in man. *Diabetologia.* 1985;28(7):412-9.
18. American Thoracic Society. ATS statement: guidelines for six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002;166(1):111-7.
19. Ciconelli RM, Soarez PC, Kowalski CC, Ferraz MB. The Brazilian Portuguese version of the Work Productivity and Activity Impairment: General Health (WPAI-GH) Questionnaire. *Sao Paulo Med J.* 2006;124(6):325-32.
20. Sallis JF, Pinski RB, Grossman RM, Patterson TL, Nader PR. The development of self-efficacy scales for health related diet and exercise behaviors. *Health Educ Res.* 1988;3(3):283-92.
21. Ministério da Saúde. *Vigitel Brasil 2015: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2015.* Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2016. [acesso em mai 2016]. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/02/vigitel-brasil-2016.pdf>.
22. Ministério da Saúde. *Guidelines for evaluation of food consumption markers in primary care.* Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1ª edição. 2016. [acesso em abr 2016]. Disponível em: http://dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?conteudo=publicacoes/marcadores_consumo_alimentar_atencao_basica.
23. Borg G. Perceived exertion as an indicator of somatic stress. *Scand J Rehabil Med.* 1970;2(2):92-8.
24. Sousa LM, Maranhão LC, Oliveira KM, Figueredo LS, Rodrigues DM, Pires CAA. Profile of the users treated in a Basic Health Unit in Ananindeua (Pará-Brazil). *Rev Ciênc & Saúde.* 2011;4(2):50-8.
25. Häfele V, Siqueira F. Physical activity counseling and change of behavior in Basic Health Units. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2016;21(6):581-90.
26. Gomes GAO, Kokubun E, Mielke GI, Ramos LR, Pratt M, Parra DC, et al. Characteristics of physical activity programs in the Brazilian primary health care system. *Cad Saúde Pública.* 2014;30(10): 2155-68.
27. Silva-Grigoletto ME, Brito CJ, Heredia JR. Functional training: functional for what and for whom? *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2014;16(6):714-9.

28. Lustosa LP, Oliveira LA, Santos LS, Guedes RC, Parentoni AN, Pereira LSM. Effect of a functional training program on community-dwelling elderly women's postural balance. *Fisioter Pesq.* 2010;17(2):153-6.
29. Leal SMO, Borges EGS, Fonseca MA, Alves Junior ED, Cader S, Dantas EHM. Effects of functional training on functional autonomy, balance and quality of life of elderly. *R. bras. Ci. e Mov.* 2009;17(3):61-9.

SOBRE OS ORGANIZADORES

LUIS HENRIQUE ALMEIDA CASTRO - Possui graduação em nutrição pela Universidade Federal da Grande Dourados concluída em 2017 com a monografia “Analysis in vitro and acute toxicity of oil of *Pachira aquatica* Aublet”. Ainda em sua graduação, no ano de 2013, entrou para o Grupo de Pesquisa Biologia Aplicada à Saúde sendo um de seus membros mais antigos em atividade realizando projetos de ensino, pesquisa e extensão universitária desde então. Em 2018 entrou no Curso de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados com o projeto de pesquisa: “Avaliação da Toxicidade Reprodutiva Pré-clínica do Óleo da Polpa de Pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.)” no qual, após um ano e seis meses de Academia, obteve progressão direta de nível para o Curso de Doutorado considerando seu rendimento acadêmico e mérito científico de suas publicações nacionais e internacionais; além disso, exerce no mesmo Programa o cargo eletivo (2018-2019) de Representante Discente. Em 2019 ingressou também no Curso de Especialização em Nutrição Clínica e Esportiva pela Faculdade Venda Nova do Imigrante. Atua desde 2018 enquanto bolsista de Pós-Graduação pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) desenvolvendo pesquisas em duas principais linhas de atuação: nutrição experimental, na qual desenvolve estudos farmacológicos e ensaios de toxicidade com espécies vegetais de interesse para a população humana; e, nutrição esportiva, no tocante à suplementação alimentar, metabolismo energético, fisiologia do exercício e bioquímica nutricional. Atualmente é revisor científico dos periódicos *Journal of Nutrition and Health Sciences*, *Journal of Human Nutrition and Food Science* e do *Journal of Medicinal Food*. É ainda membro do Corpo Editorial do *Journal of Human Physiology* e membro do Conselho Técnico Científico da própria Atena Editora.

THIAGO TEIXEIRA PEREIRA - Possui graduação em Educação Física Licenciatura e Bacharelado pela Universidade Católica Dom Bosco – UCDB (2018). Concluiu especialização em Educação Especial pela Universidade Católica Dom Bosco em 2019. Ingressou na pós-graduação (*Stricto Sensu*) a nível de mestrado em 2019 pela Fundação Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, área de concentração em Farmacologia, no qual realiza experimentos em animais na área de toxicologia e endocrinologia, associando intervenção com extratos de plantas e/ou ervas naturais e exercício físico. É membro do Grupo de Pesquisa de Biologia Aplicada à Saúde, cadastrado no CNPq e liderado pela Prof^a. Dra. Silvia Aparecida Oesterreich. Em 2019, foi professor tutor do curso de Graduação Bacharel em Educação Física, modalidade Educação à Distância, pela Universidade Norte do Paraná polo de Campo Grande-MS (UNOPAR/CG). Foi revisor dos periódicos *Lecturas: Educación Física y Deportes* e *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*. Possui experiência profissional em treinamento funcional e musculação, avaliação antropométrica, testes de aptidão física e cardiovasculares, montagem de rotinas de treinamento, orientação postural e execução de exercícios, periodização do treinamento e treinamento resistido com enfoque em hipertrofia máxima e promoção da saúde. Atualmente está desenvolvendo estudos de metanálise com o fruto *Punica granatum* L., bem como a ação de seus extratos em animais da linhagem Wistar, associado ao exercício físico de força. Recentemente, participou como coautor de um estudo de metanálise inédita intitulada: *Comparative Meta-Analysis of the Effect of Concentrated, Hydrolyzed, and Isolated Whey Protein Supplementation on Body Composition of Physical Activity Practitioners*, que buscou verificar a eficiência de *whey protein* dos tipos concentrado, isolado e hidrolisado comparado a placebos isocalóricos sobre os desfechos de composição corporal em adultos saudáveis praticantes de atividade física.

FERNANDA VIANA DE CARVALHO MORETO - Possui graduação em Nutrição pelo Centro Universitário da Grande Dourados (2008), pós-graduação em Terapia Nutricional, Nutrição Clínica e Fitoterapia pela Faculdade Ingá – Maringá (2012). Especialização em Nutrição Esportiva pela Faculdade de Ensino Superior de São Miguel do Iguazu – FAESI (2015). Nutricionista Clínica e Esportista, com mais de 10 anos de experiência em consultório nutricional, com foco no atendimento personalizado em crianças, adultos, gestantes, idosos, praticantes de atividades físicas e atletas, visando o cuidado, a saúde e o bem-estar. Com o perfil clínico em legitimar a Nutrição Baseada em Evidência em ser acessível para todos, sempre utilizou do que existe de maior evidência em nutrição para prevenir e tratar doenças. Na sua trajetória profissional, foi nutricionista do Programa Mesa Brasil SESC (2010-2016), responsável por ministrar Oficinas Culinárias de Aproveitamento Integral dos Alimentos e Cursos de Higiene e Manipulação dos Alimentos de acordo com as normas da Vigilância Sanitária. Atuou como docente, cargo professora substituta, na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) em diversas disciplinas, como Nutrição e Esportes, Higiene e Controle de Qualidade de Alimentos, Composição de Alimentos, Técnica Dietética e Ética Profissional e Bioética (2017 – 2019). Atualmente é acadêmica bolsista da CAPES no curso de Mestrado do Programa de Alimentos, Nutrição e Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados (2019). Membro do Grupo de Pesquisa Biologia Aplicada à Saúde. Pesquisadora, atuante em ensaios pré-clínicos visando avaliar a ação farmacológica de compostos ativos naturais sobre os sistemas orgânicos (toxicidade e genotoxicidade) e fatores de risco associados à saúde. Atua principalmente nos seguintes temas: fitoterapia, nutrição clínica e esportiva.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alcoolismo 159, 160, 162

Alzheimer 88, 89, 90, 91, 92, 93, 98, 99

Ascaris Lumbricoides 138

Atenção Primária 44, 101, 103, 108, 124, 136, 179, 190

Atividade Física 14, 16, 17, 20, 21, 106, 107, 108, 124, 134, 145, 146, 147, 150, 151, 155, 156, 157, 166, 179, 181, 185, 189, 190, 194

Automedicação 44, 45, 46, 50, 51, 52, 54, 55

B

Bacuri 111, 124, 125, 127

Bacurizeiro 110, 111, 113, 123, 124, 126

C

Composição Corporal 144, 145, 146, 147, 148, 155, 157, 158, 190, 194

Consumo Alimentar 56, 57, 58, 61, 112, 185

D

Dengue 62, 63

Depressão 57, 61, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 166, 175

Diabetes Tipo 2 16, 179, 180, 181, 185, 191

Doença Crônica 16, 101, 160

Doença Periodontal 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23

E

Educação Em Saúde 100, 101, 103, 108, 136, 137, 159, 164

Efeitos Adversos 53, 171

Endoparasitoses 138

Enfermagem 60, 100, 104, 108, 124, 131, 159, 172, 175, 178, 185

Epidemiologia 46, 62, 124, 125, 178

Ergonomia 145

ESF 47, 103, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 139, 142, 159, 161

Estresse 21, 52, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 74, 111, 112, 121, 123, 124, 125

Exercício Físico 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 179, 180, 184, 194

F

Ferro 11, 12, 56, 59, 60, 138

Flúor 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36

G

Giardíase 138, 141, 143

H

Higiene 26, 27, 34, 38, 39, 40, 41, 42, 138, 141, 142, 195

Hiperdia 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109

Hortifruti 38

Hymenaea Courbaril L 8, 9, 12

I

Internação 63, 162, 166, 170, 175

N

NASF 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136

Nutrição 13, 43, 56, 60, 106, 109, 134, 144, 145, 157, 160, 175, 194, 195

O

Odontologia 14, 23, 25, 26, 28, 33, 34, 35, 36

P

Parasitoses 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143

Platonia Insignis Mart. 110, 111, 112, 118, 123, 124, 125, 126

Proteção Oxidativa 111

R

Radioterapia 77, 78, 79, 86, 87

S

Saúde Coletiva 1, 3, 4, 5, 6, 7, 35, 36, 93, 108, 125

Saúde Do Trabalhador 56, 60

Saúde Pública 7, 25, 26, 27, 30, 31, 33, 35, 54, 55, 60, 62, 102, 106, 107, 112, 132, 157, 164, 191, 192

Segurança Alimentar 38, 39

SUS 46, 47, 63, 103, 123, 128, 129, 136, 139, 170, 171, 172, 179, 180

T

Tabagismo 102, 112, 159, 160, 162, 163, 164

X

Xiloglucano 8, 9, 10, 11, 12, 13

 **Atena**
Editora

2 0 2 0