Manual de Nutrição para o Exercício Físico

3ª edição



Sueli Longo

Atheneu

Manual de

Nutrição para o Exercício Físico

3ª edição


SAL
SERVIÇO DE ATENDIMENTO
AO LEITOR
Tel.: 08000267753
www.atheneu.com.br
(21) 99165-6798
Facebook.com/editoraatheneu
Twitter.com/editoraatheneu
Youtube.com/atheneueditora

Manual de

Nutrição para o Exercício Físico

3ª edição

Editora

Sueli Longo

Atheneu

Rio de Janeiro • São Paulo

2022

EDITORA ATHENEU

São Paulo — *Rua Maria Paula, 123 – 18º andar*
Tel.: (11)2858-8750
E-mail: atheneu@atheneu.com.br

Rio de Janeiro — *Rua Bambina, 74*
Tel.: (21)3094-1295
E-mail: atheneu@atheneu.com.br

PRODUÇÃO EDITORIAL/CAPA: Equipe Atheneu
DIAGRAMAÇÃO: Villa d'Artes

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

M251
3. ed.

Manual de nutrição para o exercício físico / editora Sueli Longo. - 3. ed. - Rio de Janeiro : Atheneu, 2022.
; 24 cm.

Inclui bibliografia e índice
ISBN 978-65-5586-541-7

1. Atletas - Nutrição. 2. Esportes. 3. Exercícios físicos. 4. Aptidão física - Aspectos nutricionais. I. Longo, Sueli.

22-78752

CDD: 613.2024796
CDU: 613.2:796.071

Meri Gleice Rodrigues de Souza - Bibliotecária - CRB-7/6439

05/07/2022 08/07/2022

LONGO, S.

Manual de Nutrição para o Exercício Físico – 3ª edição

© Direitos reservados à EDITORA ATHENEU – Rio de Janeiro, São Paulo, 2022.

Editora

Sueli Longo

Nutricionista. Graduação em Nutrição pela Faculdade de Ciências da Saúde São Camilo. Especialista em Nutrição em Esportes e Exercício Físico pela Associação Brasileira de Alimentação e Nutrição/Conselho Federal de Nutrição (ASBRAN/CFN). Mestre em Comunicação Social pela Universidade Metodista de São Paulo (UMESP). Especialização em Nutrição Clínica pelas Faculdades Integradas São Camilo. Especialização em Nutrição em Cardiologia pela Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo (SOCESP). Nutricionista da Seleção Brasileira Masculina de Handebol (2000-2005). Vice-Presidente da Associação Brasileira de Nutrição Esportiva (2014--2019). Presidente da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN) – triênio 2022-2025. Organizadora da obra Série SBAN *Nutrição do Exercício Físico ao Esporte*. Vencedora do "Prêmio Dra. Eliete Salomon Tudisco" – Destaque Profissional 2016 – Categoria Nutrição Esportiva. Diretora do Instituto de Nutrição Harmonie.

Colaboradores

Alexandre de Souza Aguiar

Licenciatura em Química pela Universidade Vale do Rio Verde (UninCor). Bacharel em Nutrição pela Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS). Especialista em Nutrição Clínica e Metabolismo pela Universidade Gama Filho (UGF). Especialista em Psicologia Positiva pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS).

Alvaro Reischak de Oliveira

Licenciado em Educação Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Doutor em Ciências Biológicas: Fisiologia pela UFRGS. Pós-Doutorado em Metabolismo do Exercício pela Loughborough University – Reino Unido. Professor Titular de Fisiologia do Exercício da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da UFRGS (ESEFID-UFRGS). Orientador de Mestrado e Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano (PPGCMH-UFRGS) e Pesquisador 1D do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPq).

Ana Beatriz Siqueira Campos Barrella Leone

Nutricionista pelo Centro Universitário São Camilo. Especialista em Ciências e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Membro da Diretoria da Associação Brasileira de Nutrição Esportiva (ABNE). Nutricionista do Departamento de Ginecologia do Esporte da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Nutricionista do Esporte Clube Pinheiros.

Andrea Romero de Almeida

Graduada em Nutrição pela Universidade de São Paulo (USP). Graduada em Psicologia pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Mestre em Saúde Pública pela USP (2000). Especialista pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) em Teorias e Técnicas para Cuidados Integrativos e em Administração Hoteleira pelo SENAC. Desde 2010 é Professora da Universidade Presbiteriana Mackenzie, atuando nas áreas de ensino, pesquisa e extensão no curso de Nutrição e Tecnologia em Gastronomia. Atua como Psicóloga nas áreas de Análise do Comportamento e Transtornos Alimentares. Graduada em 2017 pelo Método Friends de ensino de habilidades socioemocionais.

Andrea Zaccaro de Barros

Nutricionista pelo Centro Universitário São Camilo. Especialista em Fisiologia do Exercício pela Escola Paulista de Medicina (UNIFESP). Mestre em Ciências da Saúde pela Centro Universitário Faculdade de Medicina do ABC (FMABC). Diretora Técnica e Proprietária da Vianutri Consultoria Nutricional. Sócia Fundadora da Associação Brasileira de Nutrição Esportiva (ABNE). Presidente nas gestões 2014-2016 e 2017-2019 da Associação Brasileira de Nutrição Esportiva (ABNE). Nutricionista com prática na orientação em diversas modalidades esportivas.

Antonio Herbert Lancha Jr.

Professor Titular em Nutrição pela Universidade de São Paulo (USP). Livre-Docente em Nutrição Aplicada a Atividade Motora da USP. Pós-Doutorado em Medicina Interna pela Washington University in St. Louis, EUA. Mestre e Doutor em Nutrição pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (FCF-USP). Pesquisador Convidado INRA Paris-França. Pesquisador Associado Universite Clermint Auverge – Clermont-Ferrand, França.

Carlos Alberto Werutsky

Médico Nutrólogo e do Esporte. Mestre em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Doutor em Clínica Médica pela Universidade de São Paulo (USP). Coordenador da Pós-Graduação Médica em Nutrologia Esportiva do Instituto BWS da Associação Brasileira de Nutrologia (ABRAN). Diretor do Departamento de Nutrologia Esportiva da ABRAN.

Claudia Melchior

Nutricionista. Doutora em Ciências pela Escola Paulista de Medicina/Universidade Federal de São Paulo (EPM/UNIFESP). Mestre em Ciências pela EPM/UNIFESP. Especialista em Fisiologia do Exercício e Treinamento Resistido na Saúde, na Doença e no Envelhecimento – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) – Centro de Estudos em Ciências da Atividade Física (CECAFI).

Claudia Ridel Juzwiak

Nutricionista. Mestre e Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Pediatria da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM/UNIFESP). Especialista em Nutrição Clínica e Nutrição em Esporte pela Associação Brasileira de Alimentação e Nutrição (ASBRAN). Pós-Doutora em Antropologia da Alimentação pelo Observatório de la Alimentación (ODELA), Universidade de Barcelona (UB). Professora Associada do Departamento de Ciências do Movimento Humano da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Cláudio Filgueiras Pinto Chinaglia

Nutricionista Clínico e Esportivo. Atendimento em consultório desde 2003. Especialização em Nutrição Esportiva pelas Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU). Pós-Graduação em Nutrição Esportiva. Professor de curso de pós-graduação.

Dan L. Waitzberg

Professor Associado do Departamento de Gastroenterologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Chefe do Laboratório de Metabologia e Nutrição em Cirurgia Digestiva – Metanutri – FMUSP. Livre-Docente, Doutor e Mestre em Cirurgia pela FMUSP. Diretor-Presidente do Ganep Nutrição Humana. Diretor Científico da Bioma4me.

Daniel Paduan Joaquim

Nutricionista. Pós-Graduado em Fisiologia do Exercício e Mestre em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Pesquisador da Academia Paralímpica Brasileira. Foi Nutricionista do Comitê Paralímpico Brasileiro (2013-2019). Nutricionista do Atletismo nos Jogos Paralímpicos do Rio 2016 e da delegação brasileira nos Jogos Parapan-americanos de Lima 2019.

Danielle Cristina Fonseca

Nutricionista pelo Centro Universitário São Camilo. Possui aprimoramento em Nutrição Clínica nas áreas de concentração pediatria e clínica médica (Hospital Geral de Carapicuíba). Especialização em Nutrição Clínica – Centro Universitário São Camilo. Especialização em Nutrição Clínica em Pediatria pelo Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (ICr/HCFMUSP). Mestre em Ciência em Gastroenterologia pela FMUSP. Doutoranda e pesquisadora na linha de microbiota intestinal na saúde e na doença – Metanutri/FMUSP – LIM 35.

Douglas Popp Marin

Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade Cruzeiro do Sul. Mestre em Ciência do Movimento Humano e especialista em Fisiologia do Exercício pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Graduado em Educação Física pela Universidade Metodista de São Paulo (UMESP). Certificado como Wellness Coaching. Docente da UMESP e Professor de cursos de pós-graduação das Faculdades Metropolitanas (FMU) e do Centro Universitário Vale do Iguaçu (Uniguaçu).

Edilceia Domingues do Amaral Ravazzani

Formada em Nutrição pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Especialização em Nutrição Clínica pela UFPR. Mestre em Ensino nas Ciências da Saúde pela Faculdades Pequeno Princípe (FPP). Atualmente é Coordenadora do curso de Nutrição e Supervisora da Clínica de Nutrição do Centro Universitário Autônomo do Brasil (UniBrasil), onde ainda atua como docente dos cursos de Nutrição e Educação Fisica.

Eliana Bistriche Giuntini

Nutricionista pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP). Mestre e Doutora em Nutrição Humana Aplicada pelo Programa Interunidades FCF/FEA/FSP-USP. Pós-Doutorado pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (FCF/USP). Pesquisadora do Centro de Pesquisa em Alimentos da Universidade de São Paulo (FoRC-USP/Fapesp).

Elza Maria Castilho

Doutora em Fisiologia Humana pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP). Mestre em Ciências Biológicas pelo Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Docente da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (Famerp), na área de Fisiologia Humana. Coordenadora de diversos cursos de Pós-Graduação na área da Nutrição, do Esporte e Fisiologia do Exercício, desde 2003.

Erick Prado de Oliveira

Professor da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Mestre e Doutor em Patologia pela Universidade Estadual Paulista – Campus de Botucatu (UNESP/Botucatu).

Fabiana Andréa Hoffmann Sardá

Farmacêutica-Bioquímica formada na Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (FCF-USP). Mestrado em Bromatologia pela FCF-USP. Doutorado em Ciências (Nutrição Experimental) pela FCF-USP, com período sanduíche na Perelman Medical School – University of Pennsylvania (Philadelphia-PA, USA). Pós-Doutorado na University College Cork – Marie Curie Fellowship (Cork, Irlanda). Atualmente é Docente na University of Limerick (Limerick, Irlanda) (Lecturer in Human Microbiome-Health Interactions).

Fernanda Silveira Seguro de Carvalho

Graduação em Medicina pela Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM/UNIFESP). Residência Médica em Ginecologia e Obstetrícia (EPM/UNIFESP). Especialização em Ginecologia do Esporte.

Flávia Moure Simões de Branco

Graduação em Nutrição pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Mestrado em Ciências da Saúde pela UFU. Doutorado em andamento em Ciências da Saúde pela UFU.

Gustavo Duarte Pimentel

Professor do curso de Nutrição da Universidade Federal de Goiás (UFG). Doutor pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Mestre em Nutrição pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Especialização em cuidados nutricionais do paciente e do desportista pela Universidade Estadual Paulista (UNESP).

Illana Louise Pereira de Melo

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Mestre e Doutora em Ciência dos Alimentos pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (FCF/USP). Pós-Doutora em Ciências pela FCF/USP. Docente nos Cursos de Nutrição e Gastronomia do Centro Universitário Uninassau Natal. Coordenadora do Curso de Gastronomia na Uninassau Natal.

João Carlos Bouzas Marins

Professor Titular da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Doutor em Biologia pela Universidad de Murcia (Espanha). Doutor em Educação Física pela Universidad de Granada (Espanha). Mestre em Ciências da Atividade Física pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Graduação em Educação Física pela UFRJ.

Jorge Mancini Filho

Graduado em Farmácia-Bioquímica pela Universidade de São Paulo (USP). Mestre e doutor em Ciência dos Alimentos pela USP. Pós-Doutorado pela Universidade da Califórnia – Davis – Estados Unidos. Pós-Doutorado pelo Instituto de Fisiologia de Karlsruhe – Alemanha. Professor Titular da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (FCF-USP). Mais de 200 trabalhos publicados em periódicos nacionais e estrangeiros. Três livros e 11 capítulos de livros publicados. Dezenove dissertações de mestrado orientadas e defendidas e 20 teses de doutorado orientadas e defendidas. Diretor da

FCF-USP nas gestões 2000-2004 e 2008-2012. Assessor "*ad hoc*" da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do Programa Ibero-Americano de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento (CYTED).

Jose Cesar Rosa Neto

Professor Doutor do Departamento de Biologia Celular e do Desenvolvimento do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (ICB-USP). Chefe do laboratório de Imunometabolismo do ICB-USP. Pós-doutor pelo departamento de Fisiologia do ICB-USP. Doutor pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Graduado em Esporte na USP.

Juliana Masami Morimoto

Nutricionista pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP). Mestre em Saúde Pública pela USP. Doutora em Ciências pela USP. Docente e Pesquisadora do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Coordenadora de Pesquisa do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Karin Graziele Marin dos Santos

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Especialização em Exercício Físico, Nutrição e Medicina na Saúde e no Esporte pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). Mestre em Saúde Coletiva pela UNESP. Professora e Coordenadora do curso de Nutrição do Centro Universitário de Rio Preto (UNIRP). Membro do corpo diretivo da Associação Brasileira de Nutrição Esportiva (ABNE).

Kauana Borges Marchini Siqueira

Graduada em Educação Física pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Mestre em Atividade Física Relacionada à Saúde pela UEM. Doutoranda em Desempenho Humano e Atividade Física. Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa em Exercício e Nutrição para a Saúde e no Esporte (GEPENSE). Experiência em prescrição de exercício personalizado para populações especiais e com doenças crônicas.

Lili Purim Nuehues

Nutricionista pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Coordenadora de Nutrição da Universidade Livre do Esporte. Conselheira e Sócia Fundadora da Associação Brasileira de Nutrição Esportiva (ABNE). Especialização em Treinamento Esportivo. Especialização em Didática do Ensino Superior.

Luciana Lancha

Nutricionista pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP). Bacharel em Esporte pela Escola de Educação Física e Esporte da USP. Mestrado em Biologia Celular pelo Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Doutorado em Ciências pelo Instituto de Ciências Biomédicas (ICB) da USP. Pós-Doutorado no Institut de la Recherche Agronomique-Paris. Personal/Professional Coach formada pela Sociedade Brasileira de Coaching. *Wellness Coach* formado pela WellCoaches by ACSM (American College of Sports Medicine). Certificação em *Mindfulness* pelo Mindfulness e Movimentos de Integração. Diretora do Instituto de Bem-Estar e Saúde (IBES).

Luciana Tedesco Yoshime

Pós-Doutoranda. Doutora e Mestre em Ciência dos Alimentos pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (FCF-USP). Especialização em Saúde, Nutrição e Alimentação Infantil pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Nutricionista pela Universidade Católica de Santos (UniSantos).

Marcelo Chiara Bertolami

Cardiologista. Mestre e Doutor em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP). Professor Pleno e Orientador do Programa de Pós-Graduação (Doutorado Direto) do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC).

Marcelo de Mesquita Spinola

Graduado em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). Especializado em Medicina Desportiva pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).Titulado pela Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte. Diretor Médico da Confederação Brasileira de Handebol (1996-2004). Coordenador do Laboratório de Fisiologia do Exercício da Universidade Metodista de São Paulo (UMESP). Médico das Equipes Esportivas da UMESP (1999-2019).

Marcus Vinicius Lucio dos Santos Quaresma

Nutricionista pelo Centro Universitário São Camilo. Especialização em Fisiologia do Exercício Físico aplicada à Clínica pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Especialização em Nutrição Esportiva pela Fundação de Apoio à Pesquisa e Estudo na àrea da Saúde (FAPES-SP). Mestre em Ciências pela UNIFESP. Doutorando em Nutrição em Saúde Pública. Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário São Camilo.

Maria Cecília Monteiro Dela Vega

Médica pela Faculdade de Medicina e Enfermagem de Marília (FAMEMA). Residência em Clínica Médica pela FAMEMA. Residência em Oncologia Clínica pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Oncologista Clínica no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás e no Centro Brasileiro de Radioterapia, Oncologia e Mastologia (CEBROM), Goiânia, Goiás.

Michele Caroline de Costa Trindade

Nutricionista e Professora de Educação Física. Vice-Presidente da Associação Brasileira de Nutrição Esportiva (ABNE). Docente do Departamento de Educação Física da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Especialização em Treinamento Esportivo pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Mestre em Ciência dos Alimentos e Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP). Pós-Doutora pela Universidade Estadual de Londrina (UEL).

Monica Beyruti

Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário São Camilo. Especializada em Nutrição em Cardiologia pela Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo (SOCESP). Especializada em Fisiologia do Exercício pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Diretora-Proprietária da Clínica de Nutrição Monica Beyruti. Nutricionista do Departamento de Nutrição da Associação Brasileira para o Estudo da

Obesidade e Síndrome Metabólica (ABESO). Membro do Núcleo de Nutrição e Terapia Nutricional da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Diretora do Departamento de Nutrição da SOCESP (2010-2011). Membro fundador da Associação Brasileira de Nutrição Esportiva (ABNE).

Monique Cristine de Oliveira

Educadora em Diabetes pelo International Diabetes Federation (IDF) e Universidade Paulista (UNIP). Graduação em Ciências Biológicas (UNINGÁ). Mestrado em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Doutorado em Biologia Celular e Molecular pela UEM com período sanduíche na Universidade de Amsterdam (Tytgat Institute for Liver and Intestinal Research – Academic Medical Center). Pós-Doutorado em Bioquímica e Biologia Molecular pela UEM.

Murilo Dattilo

Nutricionista pelo Centro Universitário São Camilo. Pós-Graduado em Nutrição Desportiva e Qualidade de Vida pelas Faculdades Integradas de Santo André (FEFISA). Mestre e Doutor em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Membro do Corpo Diretivo da Associação Brasileira de Nutrição Esportiva (ABNE).

Myrian Spinola Najas

Docente da Disciplina de Geriatria e Gerontologia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Mestre em Epidemiologia pela UNIFESP. Nutricionista Especialista em Envelhecimento pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG).

Nadine Marques Nunes Galbes

Nutricionista formada pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP). Especialista em Psicobiologia e Exercício pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Mestre em Ciências pelo Programa de Nutrição em Saúde Pública da FSP-USP. Doutoranda pelo Programa de Saúde Pública da FSP-USP.

Nyara Didone

Nutricionista. Especialista em Nutrição Clínica, Transtornos Alimentares, Administração de Empresas e Nutrição Comportamental. Produtora de conteúdos digitais, realiza atendimentos individuais e em grupos e presta consultorias para empresas. Atua tanto na parte clínica quanto na administrativa.

Patricia Aparecida Cruz

Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário São Camilo. Mestrado em Ciências pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP). Aprimorada em Transtornos Alimentares pela Ambulim-IPQ – FMUSP. Professora do Curso de Pós-Graduação do Centro Universitário São Camilo. Educadora em Diabetes pelo International Diabetes Federation (IDF). Colaboradora da Liga de Síndrome Metabólica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Colaboradora da Liga de Obesidade Infantil do HCFMUSP.

Pedro Luiz Bulgarelli

Licenciado e Bacharel em Educação Física pela Universidade Metodista de São Paulo (UMESP). Especialista em Fisiologia do Exercício pela Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM/UNIFESP). Mestre em Educação Física pela Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP).

Pérola Grinberg Plapler

Fisiatra. Mestre e Doutora em Medicina pela Universidade de São Paulo (USP). Diretora Científica da Associação Brasileira de Medicina Física e Reabilitação (ABMFR). Diretora da Divisão de Medicina Física do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IOT-HCFMUSP).

Pollyana Mayara Nunhes

Graduada em Educação Física (Bacharelado) pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Graduada em Educação Física (Licenciatura) pelo Centro Universitário Ingá (Uningá). Mestre em Educação Física pela UEM. Doutoranda em Educação Física pela UEM. Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa em Exercício e Nutrição para a Saúde e Esporte (GEPENSE-UEM).

Rafaela Nehme

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU) (2016-2022). Mestranda em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Membro do Grupo de Pesquisa do Laboratório de Nutrição, Exercício e Saúde (LaNES), da Universidade Federal de Uberlândia. Representante Discente do curso de graduação em Nutrição no Colegiado de Pesquisa (COLPE) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia (2019-2021).

Raissa Sansoni do Nascimento

Farmacêutica, Biomédica e Doutora em Ciência dos Alimentos e Nutrição Experimental pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (FCF-USP). Tese intitulada: Estudo dos efeitos biológicos de pectinas extraídas de diferentes tipos de frutos no tratamento de células de câncer do epitélio intestinal. Carreira com 25 anos de atuação na área da saúde. Ministra aulas e palestras sobre Fitoterapia, suplementos alimentares e compostos bioativos.

Raphael Alves Campanholi

Nutricionista e Mestrando em Ciências da Saúde pelo Centro Universitário Faculdade de Medicina do ABC (FMABC).

Renata Bressan Pepe

Graduação em Nutrição pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP). Especialização em Nutrição nas Doenças Crônico-Degenerativas pelo Instituto de Ensino e Pesquisa Albert Einstein (IEPAE). Especialização em Nutrição Enteral e Parenteral e Nutrição Clínica – GANEP. Mestrado em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Nutricionista da Clínica Halpern. Coordenadora do Departamento de Nutrição da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO) (2015-atual). Colaboradora do Grupo de Obesidade e Síndrome Metabólica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Rita Heloísa da Costa Yoem

Farmacêutica Industrial. Especialista em Gestão de Instituições de Ensino Superior. Mestrado em Biologia Molecular. Doutorado em Ciências – Bioquímica. Pós-Doutorado em Bioquímica. Coordenadora do Curso de Farmácia das Faculdades Anhanguera – Guarulhos. Ex-Diretora de Pesquisa e Extensão da Universidade do Grande ABC no Santo André (UniABC). Ex-Pró-Reitora de Pesquisa e Extensão da Universidade Anhembi Morumbi (UAM). Professora de Bioquímica, Farmacologia e Suplementos no Esporte no UAM.

Roberto Lohn Nahon

Graduado em Medicina pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Especialização em Medicina do Exercício e do Esporte. Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia. Mestre em Clínica Médica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Doutor em Neurologia/Neurociências pela UFRJ. Coordenador e Gerente de Ações Médicas (CMO) do Comitê Olímpico do Brasil (COB) (2015-2020). Membro da Comissão de Remo Paralímpico da Federação Internacional de Remo (FISA). Pertence ao corpo editorial da revista *Arquivos em Movimento*, UFRJ. Atuação principalmente nos seguintes temas: esporte, ortopedia, classificação paralímpica, fisiologia e engenharia biomédica. Classificador paralímpico internacional das Confederação Internacional de Remo e Triathlon nas especialidades médico e técnico. Membro Titular da Sociedade Brasileira de Ortopedia (SBOT). Membro Titular da Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte (SBME). Membro do Comitê Médico da PATCO.

Sara Quaglia de Campos Giampá

Graduada em Educação Física – Modalidade Saúde pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Especialista em Marketing, Gestão e Prescrição de Exercício Físico – Personal Global. Mestre em Ciências pela UNIFESP. Doutoranda em Ciências pelo Instituto de Coração da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor-HCFMUSP).

Tânia Rodrigues dos Santos

Nutricionista. Pós-Graduada em Fisiologia do Exercício. Especialista em Nutrição pela Associação Brasileira de Alimentação e Nutrição (ASBRAN). Mestre em Gerontologia Social pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Presidente fundadora e atual gestão da Associação Brasileira de Nutrição Esportiva (ABNE).

Thamires Lopes Botelho

Fisioterapeuta formada pela Universidade de Brasília (UnB). Especializada em Fisioterapia em Ginecologia pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Mestranda da Pós-Graduação em Ciências da Saúde Aplicada ao Esporte e à Atividade Física. Fisioterapeuta colaboradora do Ambulatório de Ginecologia do Esporte da UNIFESP.

Tiago da Silva Alexandre

Fisioterapeuta. Especialista em Gerontologia pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) e pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia do Estado de Sao Paulo (SBGG). Especialista em Fisioterapia em Gerontologia pela Associação Brasileira de Fisioterapia em Gerontologia (ABRAFIGE). Mestre em Reabilitação pela UNIFESP. Doutor em Epidemiologia e Saúde Pública pela Universidade

de São Paulo (USP) com treinamento no Sealy Center on Aging na University of Texas Medical Branch (EUA). Pós-Doutorado em Epidemiologia e Saúde Pública na University College London (UCL), Inglaterra. Docente do Departamento de Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Tiego Aparecido Diniz

Graduação em Educação Física pela Universidade Estadual de São Paulo (UNESP). Mestrado em Ciências da Motricidade pela UNESP. Estudante de doutorado em Biologia de Sistemas pela Universidade de São Paulo (USP).

Vanderli Marchiori

Nutricionista pela Faculdade de Ciências da Saúde São Camilo. Mestranda em Nutrição pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP). Especialista em Fitoterapia com longa participação em entidades como Associação Paulista de Nutrição (APAN), Conselho Regional de Nutricionistas (CRN) e Conselho Federal de Nutrição (CFN). Fundadora da Associação Paulista de Fitoterapia (APFIT), Associação Brasileira de Nutrição Esportiva (ABNE) e Associação Brasileira de Nutrição e Saúde Mental (ABNUSM). Pioneira em estudos de fitoterapia no Brasil, *stakeholder* da regulamentação do uso de plantas por nutricionistas.

Victor Matsudo

Médico Especialista em Ortopedia e Traumatologia e em Medicina do Esporte. Professor Livre-Docente em Medicina pela Universidade Gama Filho (UGF). Diretor Científico e Presidente do Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS).

Dedicatória

Dedico esta obra à minha família, exemplo de vida, perseverança, dedicação, união, amor, constituição do meu porto seguro, enfim o meu tesouro mais precioso.

Meus pais – Camila Luca Longo e Osvaldo Longo

Minha irmã – Sandra Longo Fernandes

Minha sobrinha e afilhada – Juliana Longo Fernandes

Meu cunhado – Marcello Oliver Fernandes

Agradecimento

A todos os amigos que conquistei ao longo do caminho e com quem tenho a oportunidade de somar esforços, compartilhar sonhos e de multiplicar realizações. Obrigado por serem meus incentivadores. Gratidão e admiração por todos vocês.

Prefácio

A Nutrição nos esportes e exercício físico é uma especialidade da atuação do Nutricionista com o objetivo de intensificar o desempenho do atleta, garantir a recuperação muscular e garantir a saúde do indivíduo, não necessariamente nesta ordem.

Mais do que entender as bases do conhecimento científico que sustentam as condutas nutricionais para o exercício físico, atualmente, faz-se necessário integrar a ciência da nutrição à transição epidemiológica e demográfica da população brasileira.

Fenômenos impactantes e transformadores nos aspectos políticos e socioeconômicos, como o processo de envelhecimento e índices alarmantes de obesidade e doenças crônicas não transmissíveis, observados em diferentes faixas etárias, evidenciam a importância da disseminação dos conceitos nutricionais e a informação como ferramentas de melhores escolhas alimentares na promoção da saúde.

Há décadas, a prática regular de exercício físico tem sido estimulada com evidências positivas sobre indicadores de saúde, como o efeito no controle de peso, na adequação da composição corporal e na atenuação da dislipidemia, hipertensão arterial, hiperglicemia e, ainda, com benefícios na socialização e saúde mental.

Indivíduos que tenham incluído exercícios físicos supervisionados para fins competitivos, ou manutenção da melhor qualidade de vida e que mantenham a consistência da prática dos mesmos, sucedem em planilhas de treinos com incremento de intensidade e volume de esforço e, possivelmente, a introdução de competições, constatando a necessidade da adequação alimentar, assentada em prescrições quantitativas e qualitativas consoantes à modalidade esportiva, bem como como a sua fase de treinamento.

A atualização desses conhecimentos é entregue pela organizadora desta obra, colaborando com os nutricionistas na tomada de decisão quanto à conduta nutricional em diversas particularidades da nutrição aplicada aos esportes e exercício físico.

A Dra. Sueli Longo, nutricionista especialista em Esporte e Exercício Físico, com ampla experiência em atendimentos de atletas e indivíduos praticantes de exercício físico e em docência, organizou esta obra com todo cuidado e critério científico que permeiam sua atuação profissional.

Nos primeiros capítulos, a obra apresenta os conceitos básicos do treinamento, considerando a atuação interdisciplinar necessária a essa área da Nutrição, já que o entendimento da fisiologia do exercício e os princípios do treinamento dialogam com a elaboração do plano alimentar do atleta.

Fundamentada na inter-relação disciplinar, a fisiologia do trato gastrointestinal, o metabolismo e a bioenergética também são apresentados como conceitos decisórios fundamentais no arranjo dietético da rotina alimentar do indivíduo, bem como das estratégias nutricionais em competições.

Métodos de avaliação esportiva, nutricional e antropométrica, bem como diagnósticos nutricionais, também são contemplados, aprimorando o resultado final da obra como instrumento de consulta do nutricionista.

Inteirada à demanda da compreensão das necessidades especiais nas diversas fases da vida, a obra dispõe de importantes capítulos dedicados à infância, adolescência, mulheres e idosos na esfera da nutrição em esportes.

Para além do cerne deste Manual, com capítulos completos sobre as recomendações nutricionais, hidratação, compostos bioativos, substâncias lícitas e ilícitas e fitoterápicos, a organizadora desta obra abrange as questões de saúde modificáveis pela prática de exercícios físicos regulares e o ajuste nutricional como sistema imune, qualidade de sono, câncer e síndrome metabólica e não deixou de atentar-se aos conhecimentos sobre transtornos alimentares e os aspectos nutricionais no esporte adaptado.

A organizadora nos brinda com um Manual completo, complexo e com curadoria minuciosa na escolha dos autores que compõem este livro, reunindo profissionais experientes, pesquisadores renomados e referências profissionais que concebem um importante dispositivo para todos os profissionais envolvidos com o universo da nutrição e dos esportes.

Boa leitura!

Tânia Rodrigues dos Santos
Nutricionista (UMC)
Especialista em Fisiologia do Exercício (UNIFESP)
Titulada Especialista em Nutrição Esportiva (ASBRAN)
Mestre em Gerontologia Social (PUC-SP)
Presidente da ABNE (triênio 2020-2023)

Apresentação

É com muito orgulho e satisfação que apresento a terceira edição do livro *Manual de Nutrição para o Exercício Físico*. Aperfeiçoar e ampliar uma obra que ao longo do tempo ganhou o respeito e a admiração dos leitores é uma tarefa de imensa responsabilidade.

Mantendo o compromisso de valorizar a educação em saúde como o único caminho para a criação de um estilo saudável de viver, estruturamos a obra com temáticas essenciais para a compreensão de como a alimentação, o exercício físico, o sono e o controle do estresse, inerente ao viver, contribuem com a manutenção da saúde, envelhecer com qualidade e tratamento de doenças.

Agradeço a participação dos colaboradores e afirmo que o envolvimento dos profissionais com a criação foi essencial para construção da obra. O desafio de trazer conteúdo atualizado, baseado em evidências científicas, mesclando teoria e prática e viabilizando a reflexão, é marca registrada percebida em cada capítulo.

O resultado desse esforço é o estabelecimento de uma linha tênue que evidencia a importância do conhecimento, aperfeiçoamento, ética e responsabilidade profissional na definição de conduta(s) individualizada(s).

Convidamos o leitor a atualizar-se por meio dos conteúdos discutidos em "*O que precisamos saber sobre alimentação, nutrição, atividade e exercício físico"* e, a partir desse aprendizado, conhecer as diversas estratégias nutricionais preconizadas para o melhor desempenho físico. Os temas discutidos em "*Nutrição, atividade e exercício físico em situações especiais"* são um convite para que os profissionais reflitam sobre os novos desafios do atendimento.

Desejo a todos uma boa leitura!

Sueli Longo

Sumário

Parte I O Que Precisamos Saber sobre Atividade Física e Exercício Físico

1 Atividade Física e Alimentação como Pilares do Estilo de Vida Saudável, 3
Victor Matsudo | Sueli Longo

2 Fisiologia do Exercício, 9
Marcelo de Mesquita Spinola | Pedro Luiz Bulgarelli

3 Princípios do Treinamento Físico, 27
Douglas Popp Marin

4 Periodização do Treinamento, 43
Douglas Popp Marin

5 Avaliação de Pré-Participação Esportiva (APPE), 51
Pedro Luiz Bulgarelli | Marcelo de Mesquita Spinola

6 Envelhecimento Ósseo, Articular e Muscular e Sua Influência na Mobilidade – Um Olhar Integrado, 59
Pérola Grinberg Plapler | Tiago da Silva Alexandre | Sueli Longo

Parte II O Que Precisamos Saber sobre Alimentação e Nutrição

7 Fisiologia do Trato Gastrointestinal, 71
Elza Maria Castilho

8 Bioenergética e Metabolismo, 85
Rita Heloísa da Costa Yoem | Alexandre de Souza Aguiar

9 Recomendações Nutricionais – *Dietary Reference Intakes*, 103
Juliana Masami Morimoto

10 Carboidratos e Fibra Alimentar, 119
Eliana Bistriche Giuntini | Fabiana Andréa Hoffmann Sardá

11 Metabolismo de Aminoácidos e Proteínas, 131
Raphael Alves Campanholi | Murilo Dattilo

12 Lipídios e Ácidos Graxos, 137
Luciana Tedesco Yoshime | Illana Louise Pereira de Melo | Jorge Mancini Filho

13 Vitaminas e Minerais, 151
Cláudio Filgueiras Pinto Chinaglia

Parte III Estratégias Nutricionais para Atividade e Exercício Físico

14 Diagnóstico Nutricional, 165

14.1 Avaliação do Consumo Alimentar, Parâmetros Clínicos e Bioquímicos, 165
Marcus Vinicius Lucio dos Santos Quaresma

14.2 Avaliação da Composição Corporal de Pessoas Fisicamente Ativas e Atletas – Antropometria, 178
Marcus Vinicius Lucio dos Santos Quaresma

14.3 Avaliação da Composição Corporal de Pessoas Fisicamente Ativas e Atletas – Outros Métodos de Avaliação, 185
Marcus Vinicius Lucio dos Santos Quaresma

15 Carboidratos, 193
Tânia Rodrigues dos Santos | Nadine Marques Nunes Galbes | Ana Beatriz Siqueira Campos Barrella Leone

16 Recomendações Proteicas no Contexto do Exercício Físico, 205
Andrea Zaccaro de Barros | Murilo Dattilo

17 Lipídeos, 213
Flávia Moure Simões de Branco | Rafaela Nehme | Erick Prado de Oliveira

18 Procedimento de Hidratação, 219
João Carlos Bouzas Marins

19 Microbiota e Atividade Física – do Diagnóstico à Intervenção, 235
Danielle Cristina Fonseca | Dan L. Waitzberg

20 Compostos Bioativos em Alimentos, 251
Vanderli Marchiori | Raissa Sansoni do Nascimento

21 Fitoterápicos, 259
Vanderli Marchiori | Raissa Sansoni do Nascimento

22 Substâncias Lícitas e Ilícitas no Esporte, 267
Carlos Alberto Werutsky | Roberto Lohn Nahon

Parte IV Nutrição, Atividade e Exercício Físico em Situações Especiais

23 Infância e Adolescência no Esporte, 275
Lili Purim Nuehues | Edilceia Domingues do Amaral Ravazzani

24 Mulheres Fisicamente Ativas e Atletas, 285
Ana Beatriz Siqueira Campos Barrella Leone | Fernanda Silveira Seguro de Carvalho | Thamires Lopes Botelho

25 Idoso, 295
Myrian Spinola Najas | Claudia Melchior

26 O Sono e Sua Interface com a Alimentação e o Exercício Físico, 313
Murilo Dattilo | Sara Quaglia de Campos Giampá | Raphael Alves Campanholi

27 Excesso de Peso e Obesidade, 321
Monica Beyruti | Patricia Aparecida Cruz | Renata Bressan Pepe

28 Diabetes Tipo 2, 329
Michele Caroline de Costa Trindade | Monique Cristine de Oliveira | Alvaro Reischak de Oliveira

29 Dislipidemias e Hipertensão, 341
Marcelo Chiara Bertolami | Sueli Longo

30 Câncer, 353
Maria Cecília Monteiro Dela Vega | Gustavo Duarte Pimentel

31 Sistema Imune, Nutrição e Exercício Físico, 361
Tiego Aparecido Diniz | Jose Cesar Rosa Neto | Luciana Lancha | Antonio Herbert Lancha Jr.

32 Pessoas Vivendo com HIV/Aids, 369
Michele Caroline de Costa Trindade | Kauana Borges Marchini Siqueira | Pollyana Mayara Nunhes

33 Transtornos Alimentares, 381
Nyara Didone | Andrea Romero de Almeida

34 A Atuação do Profissional de Saúde Frente à Tríade "Depressão, Ansiedade e Transtornos Alimentares!", 391
Murilo Dattilo | Alexandre de Souza Aguiar | Karin Graziele Marin dos Santos

35 Aspectos Nutricionais para Praticantes de Esportes Adaptados, 399
Claudia Ridel Juzwiak | Daniel Paduan Joaquim

Indice Remissivo, 409