

Avanços e Desafios da Nutrição no Brasil

Alexandre Rodrigues Lobo
(Organizador)



Atena
Editora

Ano 2018

Alexandre Rodrigues Lobo
(Organizador)

Avanços e Desafios da Nutrição no Brasil

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A946 Avanços e desafios da nutrição no Brasil [recurso eletrônico] /
Organizador Alexandre Rodrigues Lobo. – Ponta Grossa (PR):
Atena Editora, 2018. – (Avanços e Desafios da Nutrição no
Brasil; v. 1)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-85107-93-2
DOI 10.22533/at.ed.932180212

1. Nutrição – Brasil. I. Lobo, Alexandre Rodrigues.

CDD 613.2

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2018

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.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A nutrição é uma ciência relativamente nova, mas a magnitude de sua importância se traduz na amplitude de áreas com as quais dialoga. No âmbito das ciências básicas, desde longínquos tempos, atribui-se o reflexo de sintomas provocados por deficiências nutricionais à diminuição no consumo de determinados alimentos. A integração da nutrição com outras disciplinas do campo das ciências da saúde proporcionou o entendimento dos processos fisiopatológicos e a identificação de marcadores bioquímicos envolvidos no diagnóstico das diferentes doenças carenciais. Mais recentemente, os avanços tecnológicos permitiram a elucidação dos complexos mecanismos moleculares ligados às diversas doenças crônicas, condição que elevou a nutrição a um novo patamar. Esses avanços também contribuíram para a identificação cada vez mais refinada de componentes dos alimentos com potencial bioativo e impactou diretamente o desenvolvimento de produtos alimentares.

Aliado ao conhecimento dos efeitos biológicos individuais dos diversos componentes dos alimentos, cabe salientar a importância de uma visão integral do alimento, tanto do ponto de vista químico, se considerarmos, por exemplo, a influência do processamento sobre a bioacessibilidade desses componentes nas diferentes matrizes, mas também sob o aspecto humanístico do alimento, em toda a sua complexidade, considerando diferentes níveis, como o cultural, social, ideológico, religioso, etc. Merecem destaque, também, os avanços políticos traduzidos pela institucionalização das leis de segurança alimentar e nutricional e a consolidação do direito humano à alimentação adequada, que trouxeram perspectivas sociais e econômicas para o campo da saúde coletiva no país.

A presente obra *Avanços e Desafios da Nutrição no Brasil* publicada no formato e-book, traduz, em certa medida, este olhar multidisciplinar e intersetorial da nutrição. Foram 34 artigos submetidos de diferentes áreas de atuação, provenientes de instituições representativas das várias regiões do país: alimentação coletiva, ensino em nutrição, nutrição e atividade física, nutrição clínica, saúde coletiva, tecnologia, análise e composição de alimentos e produtos alimentares. Assim, o livro se constitui em uma interessante ferramenta para que o leitor, seja ele um profissional, estudante ou apenas um interessado pelo campo das ciências da nutrição, tenha acesso a um panorama do que tem sido construído na área em nosso país.

Alexandre Rodrigues Lobo

SUMÁRIO

ALIMENTAÇÃO COLETIVA

CAPÍTULO 1 1

APP RÓTULO SAUDÁVEL: PROMOVEDO ESCOLHAS ALIMENTARES ADEQUADAS

Sonia Maria Fernandes da Costa Souza

Dayse Kelly Moreira de Araújo

Gabriel Alves Vasiljevic Mendes

DOI 10.22533/at.ed.9321802121

CAPÍTULO 2 11

ATITUDES DE COMENSAIS QUE CONFIGURAM RISCO DE CONTAMINAÇÃO AOS ALIMENTOS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO.

Tatiana Evangelista da Silva Rocha

Afra Rodrigues Costa

Ludmilla Moreira

Sandra Maria Rosa de Aguiar

DOI 10.22533/at.ed.9321802122

CAPÍTULO 3 15

AValiação DA CADEIA FRIA DE LATICÍNIOS EM UM SUPERMERCADO DE FORTALEZA-CEARÁ.

Verlaine Suênia Silva de Sousa

Rafaella Maria Monteiro Sampaio

Fernando César Rodrigues Brito

Ana Luíza de Rezende Ferreira Mendes

Anne Rhadassa de Sousa Viana

Marta da Rocha Moreira

DOI 10.22533/at.ed.9321802123

CAPÍTULO 4 24

AValiação DA TEMPERATURA DE REFEIÇÕES TRANSPORTADAS PARA PACIENTES EM UM HOSPITAL PÚBLICO NA CIDADE DE FORTALEZA-CE

Verlaine Suênia Silva de Sousa

Isabella Costa Pereira

Iramaia Bruno Silva

Fernando César Rodrigues Brito

Ana Luíza de Rezende Ferreira Mendes

Geam Carles Mendes dos Santos

Marta da Rocha Moreira

DOI 10.22533/at.ed.9321802124

CAPÍTULO 5 31

AValiação DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO SANITÁRIAS EM UMA PADARIA NA CIDADE DE VIÇOSA-MG

Bianca Franzoni da Silva

Guadalupe Arroyo Mariano

Cristiane Sampaio Fonseca

DOI 10.22533/at.ed.9321802125

CAPÍTULO 6 37

AValiação QUALITATIVA DE OPÇÕES DE CARDÁPIO DE ESCOLAS ESTADUAIS DE MATO

GROSSO

Gabriella de Musis Macedo Martins

Bárbara Grassi Prado

DOI 10.22533/at.ed.9321802126

CAPÍTULO 7 48

IMPACTO DO TREINAMENTO DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS SOBRE AS CONDIÇÕES AMBIENTAIS, PESSOAIS E MICROBIOLÓGICAS EM UM SETOR DE SALGADOS DE UM BUFFET DE BELO HORIZONTE

Mariana Moreira de Jesus

Stefani Rocha Medeiro

Stephanie Fernanda Martins da Silva

Gisele Campos da Silva

Elen Raiane Andrade Gomes

Carolina Gonçalves Hubner

Sabrina Alves Ramos

DOI 10.22533/at.ed.9321802127

CAPÍTULO 8 59

LETRAMENTO FUNCIONAL EM SAÚDE DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS DE UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DE HOTEL

Anna Carolina Sampaio Leonardo

Marília Cavalcante Araújo

Clarice Maria Araújo Chagas Vergara

Quezia Damaris Jones Severino Vasconcelos

George Lacerda de Souza

Wilma Stella Giffoni Vieira Baroni

DOI 10.22533/at.ed.9321802128

CAPÍTULO 9 67

SEGURANÇA NO TRABALHO: ACIDENTES E USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EM RESTAURANTES COMERCIAIS

Marta da Rocha Moreira

Gildycélia Inácio de Souza

Rafaella Maria Monteiro Sampaio

Ana Luíza de Rezende Ferreira Mendes

Verlaine Suênia Silva de Sousa

Fernando César Rodrigues Brito

DOI 10.22533/at.ed.9321802129

ENSINO EM NUTRIÇÃO

CAPÍTULO 10 81

CIÊNCIA E EMPREENDEDORISMO: INOVAÇÃO NO ENSINO DE NUTRIÇÃO PELO ESTÍMULO A PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

William César Bento Régis

Michelle Rosa Andrade Alves

DOI 10.22533/at.ed.93218021210

CAPÍTULO 11 85

EMPREENDEDORISMO E MARKETING EM NUTRIÇÃO: COMO PROPOR E DESENVOLVER UMA IDEIA DE VALOR AO CLIENTE? EXPERIÊNCIAS DOCENTES E AÇÕES DISCENTES

Dinara Leslye Macedo e Silva Calazans

Jessicley Ferreira de Freitas

Grazielle Louise Ribeiro de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.93218021211

CAPÍTULO 12 101

ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS
PROFISSIONAIS DO NUTRICIONISTA

Carla Rosane Paz Arruda Teo

Fátima Ferretti

Janaina Strapazon

DOI 10.22533/at.ed.93218021212

CAPÍTULO 13 117

MEMÓRIAS AFETIVAS REFERENTES À ALIMENTAÇÃO: VALORIZANDO A SOBERANIA
ALIMENTAR E AS DISCIPLINAS SOCIAIS NO CURSO DE NUTRIÇÃO

Ana Carmem de Oliveira Lima

Rayanne Silva Vieira Lima

Benigna Soares Lessa Neta

DOI 10.22533/at.ed.93218021213

NUTRIÇÃO E ATIVIDADE FÍSICA

CAPÍTULO 14 122

COMPARAÇÃO DAS PERCEPÇÕES DO TREINAMENTO ENTRE TREINADORES E ATLETAS
JUVENIS FEMININAS DE VÔLEI DE PRAIA

Helenton Cristhian Barrena

Monique Cristine de Oliveira

Nayara Malheiros Caruzzo

DOI 10.22533/at.ed.93218021214

CAPÍTULO 15 133

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO AGUDA COM PRÉ-TREINO EM ATLETAS DE FUTEBOL DE SALÃO

Lucas Nascimento

Vinicius Muller Reis Weber

Júlio Cesar Lacerda Martins

Flavia Angela Servat Martins

Marcelo Eduardo Almeida Martins

Luiz Augusto da Silva

DOI 10.22533/at.ed.93218021215

CAPÍTULO 16 139

PREVALÊNCIA E PROVÁVEL ASSOCIAÇÃO ENTRE DISFONIA E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM
PROFESSORES DA REDE ESTADUAL DE ENSINO

Daiane Soares de Almeida Ciquinato

Caroline Luiz Meneses-Barriviera

Luciana Lozza de Moraes Marchiori

DOI 10.22533/at.ed.93218021216

NUTRIÇÃO CLÍNICA

CAPÍTULO 17 149

A EXPERIÊNCIA EM VIVENCIAR A ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR PARA PACIENTES
PORTADORES DE DIABETES MELLITUS ACOMPANHADOS NA ATENÇÃO BÁSICA

Ana Carolina Lopes Ferreira

Luiz Henrique Mota Orives Graciela
Cardoso Gil Pauli
DOI 10.22533/at.ed.93218021217

CAPÍTULO 18 159

ASSOCIAÇÃO ENTRE FATORES DE RISCO E RELAÇÃO CINTURA E ESTATURA EM PACIENTES COM SÍNDROME METABÓLICA

Macksuelle Regina Angst Guedes
Camilla Caroline Machado
Thais Jéssica Reis Förster
Fabiola Lacerda Pires Soares
Flávia Andréia Marin

DOI 10.22533/at.ed.93218021218

CAPÍTULO 19 170

ATITUDES ALIMENTARES DE HOMENS E MULHERES COM TRANSTORNOS ALIMENTARES

Carolina Haddad Cunha
Alessandra Úbida Braga Fernandes
Lívia Dayane Sousa Azevedo
Rosane Pilot Pessa
Marina Garcia Manochio-Pina

DOI 10.22533/at.ed.93218021219

CAPÍTULO 20 181

AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DA OFERTA ENERGÉTICO PROTEICA EM PACIENTES INTERNADOS E SUBMETIDOS AO SUPORTE NUTRICIONAL ENTERAL EXCLUSIVO

Maria Fernanda Larcher de Almeida
Angélica Nakamura
Jane de Carlos Santana Capelli

DOI 10.22533/at.ed.93218021220

CAPÍTULO 21 193

AVALIAÇÃO DO ATENDIMENTO NUTRICIONAL DA CLÍNICA-ESCOLA DE NUTRIÇÃO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA

Ana Carolina de Oliveira
Erika Blamires Santos Porto
Lorrany Santos Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.93218021221

CAPÍTULO 22 212

AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR, HÁBITOS DE VIDA E PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE PACIENTES ONCOLÓGICOS DO SUDOESTE DO PARANÁ

Mirian Cozer
Lirane Elize Defante Ferreto de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.93218021222

CAPÍTULO 23 229

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E DA PREVALÊNCIA DE DESNUTRIÇÃO EM PACIENTES CRÍTICOS INTERNADOS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Mirian Cozer
Marciele Estela Fachinello
Mirian Carla Bortolamedi Silva
Paulo Cezar Nunes Fortes

DOI 10.22533/at.ed.93218021223

CAPÍTULO 24 239

CORRELAÇÃO ENTRE ESTADO NUTRICIONAL E DISTÚRBIOS PSÍQUICOS MENORES EM PESSOAS VIVENDO COM HIV

Adriana de Sousa Duarte
Luciana Fidalgo Ramos Nogueira
Ananda Laís Felix Garrido
Pollyanna Pellegrino
Elaine Cristina Marqueze

DOI 10.22533/at.ed.93218021224

CAPÍTULO 25 252

EFEITO DO CONSUMO DA FARINHA DE TAMARINDO SOBRE PERFIL LIPÍDICO DE HOMENS COM DIABETES DO TIPO 2 E SÍNDROME METABÓLICA

Diego Bastos do Nascimento Martins
Clarice Maria Araújo Chagas Vergara
Maria Rosimar Teixeira Matos
Helena Alves de Carvalho Sampaio
Tatiana Uchôa Passos
Antônio Augusto Ferreira Carioca
Nedio Jair Wurlitzer
Larissa Cavalcanti Vieira

DOI 10.22533/at.ed.93218021225

CAPÍTULO 26 260

ESTADO NUTRICIONAL E ADEQUAÇÃO DA INGESTÃO PROTEICA, DE PACIENTES COM NEOPLASIA EM TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO NO MUNICÍPIO DE MACAÉ-RJ.

Ana Clara Caldas Cordeiro da Silva
Roberta Melquiades Silva de Andrade
Celia Cristina Diogo Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.93218021226

CAPÍTULO 27 277

FATORES SÓCIO-DEMOGRÁFICOS E DE APTIDÃO FÍSICA RELACIONADOS A SARCOPENIA DE ADULTOS TRIADOS CLINICAMENTE PARA PROGRAMA DE MUDANÇA DE ESTILO DE VIDA.

Salete T. Coelho
Rodrigo Minoru Manda
Mariana Santoro
Roberto C. Burini

DOI 10.22533/at.ed.93218021227

CAPÍTULO 28 281

MÉTODOS PARA O DIAGNÓSTICO DA LIPODISTROFIA EM PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS.

André Pereira dos Santos
Thiago Cândido Alves
Pedro Pugliesi Abdalla
Vitor Antônio Assis Alves Siqueira
Anderson Marliere Navarro
Dalmo Roberto Lopes Machado

DOI 10.22533/at.ed.93218021228

CAPÍTULO 29 296

PERFIL NUTRICIONAL E GRAVIDADE DA MIGRÂNEA EM PACIENTES ATENDIDOS EM UM AMBULATÓRIO DA DOR

Márcia Magalhães

Bruna Silva Araújo
Eliéde Cardeal Braga
Priscila Oliveira Abreu
Rafael Arcanjo Tavares Filho
Taylane dos Santos Uzeda

DOI 10.22533/at.ed.93218021229

CAPÍTULO 30 312

PROTOCOLO DE ASSISTÊNCIA AMBULATORIAL ESPECIALIZADA AO INDIVÍDUO OBESO

Fernanda Bezerra Queiroz Farias
Cássia Regina de Aguiar Nery Luz

DOI 10.22533/at.ed.93218021230

CAPÍTULO 31 321

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DE PACIENTES SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE.

Andreia de Jesus Ferreira Barros
Ana Karina Teixeira da Cunha França
Nayrana Soares do Carmo Reis
Raimunda Sheyla Carneiro Dias
Gilvan Campos Sampaio
Elane Viana Hortegal

DOI 10.22533/at.ed.93218021231

CAPÍTULO 32 335

RESULTADO E COMPARAÇÃO DE DIFERENTES FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM PACIENTES HOSPITALIZADOS NA CIDADE DE FORTALEZA-CE.

Verlaine Suênia Silva de Sousa
Jadas Reis Filho
Ana Luíza de Rezende Ferreira Mendes
Carone Alves Lima
Fernando César Rodrigues Brito
Marta da Rocha Moreira

DOI 10.22533/at.ed.93218021232

CAPÍTULO 33 344

TRATAMENTO PARA TRANSTORNOS ALIMENTARES: CAUSAS E DESAFIOS DO ABANDONO

Ana Paula Leme de Souza
Lívia Dayane Sousa Azevedo
Rosane Pilot Pessa

DOI 10.22533/at.ed.93218021233

CAPÍTULO 34 359

ZINCO DIETÉTICO NÃO É ASSOCIADO A ACHADOS MAMOGRÁFICOS EM MULHERES ATENDIDAS NA ATENÇÃO BÁSICA

Leandro Teixeira Cacao
Ana Luiza de Rezende Ferreira Mendes
Helena Alves de Carvalho Sampaio
Daianne Cristina Rocha
Antônio Augusto Ferreira Carioca
Luiz Gonzaga Porto Pinheiro
Ilana Nogueira Bezerra

DOI 10.22533/at.ed.93218021234

SOBRE O ORGANIZADOR..... 366

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO AGUDA COM PRÉ-TREINO EM ATLETAS DE FUTEBOL DE SALÃO

Lucas Nascimento

Colegiado de Educação Física. Faculdade
Guairacá.

Guarapuava, Paraná, Brasil.

Vinicius Muller Reis Weber

Pós-Graduação em Educação Física.
Universidade Estadual de Londrina (UEL).

Londrina, Paraná, Brasil.

Júlio Cesar Lacerda Martins

Colegiado de Educação Física. Faculdade
Guairacá.

Guarapuava, Paraná, Brasil.

Flavia Angela Servat Martins

Colegiado de Educação Física. Faculdade
Guairacá.

Guarapuava, Paraná, Brasil.

Marcelo Eduardo Almeida Martins

Colegiado de Educação Física. Faculdade
Guairacá.

Guarapuava, Paraná, Brasil.

Luiz Augusto da Silva

Colegiado de Educação Física. Faculdade
Guairacá.

Guarapuava, Paraná, Brasil.

RESUMO: A utilização de recursos ergogênicos busca aumentar o desempenho durante o exercício, o que traz melhores resultados para atletas que necessitam de fontes energéticas extras durante o mesmo. Dessa forma,

entender como a resposta fisiológica pode ser avaliada após o uso de recursos pré-treino, são importantes para elucidar possíveis situações de manutenção de energia. O objetivo do estudo é avaliar o efeito da suplementação aguda com Pré-HD® Workout, utilizada como pré-treino em atletas de futebol de salão, após a realização de testes de agilidades. Será analisado 10 atletas do sexo masculino, com pelo menos 2 anos de treino de alto rendimento, que utilizarão pré-treino, com a dose de 5g. Os sujeitos foram convidados a participar de uma bateria de teste de agilidade. Durante os modelos de teste a variável fisiológica a Frequência Cardíaca (FC) foi avaliada no início e após o exercício e coletado dos atletas o tempo de execução do exercício sendo duas passagens cada teste, para fins dos resultados obtidos.

PALAVRA-CHAVE: Pré-treino, recursos ergogênicos, futebol.

ABSTRACT: The use of ergogenic resources seeks to increase performance during exercise, which brings better results for athletes who need extra energy sources during exercise. Thus, understanding how the physiological response can be evaluated after the use of pre-training resources are important to elucidate possible energy maintenance situations. The objective of the study is to evaluate the effect of acute supplementation with Pre-HD Workout

used as a pre-workout in athletes in ballroom soccer after performing agility tests. Ten male athletes will be analyzed, with at least 2 years of self-training, who will use pre-training, with a dose of 5g. The subjects will be invited to participate in an agility test battery. During the test models the physiological variable the Heart Rate (HR) will be evaluated at the beginning and after the exercise. It will be collected from the athletes the execution time of the exercise being two passes each to obtain results.

KEY WORD: Pre-workout, ergogenic resources, soccer.

1 | INTRODUÇÃO

A suplementação esportiva, vem se tornando cada vez mais popular entre os atletas de alto rendimento, visto que em algumas décadas atrás, muitos desses suplementos alimentares não existiam e hoje em dia são usados constantemente. Os mesmos têm a função de tanto melhorar o rendimento esportivo, bem como facilitar as necessidades alimentares diárias de cada pessoa (GUIMARÃES, 2006).

Um dos suplementos alimentares utilizados por muitos atletas, são os pré-treinos, os quais são compostos de vitaminas, carboidratos, cafeína e estimulantes do sistema nervoso central, entre outros. As vitaminas, são essenciais para a contração e reparação dos músculos e controle de hormônios. Os carboidratos têm a função de promover uma liberação gradual de energia. (GUIMARAES, 2006). Já a cafeína age diretamente no sistema nervoso central, a qual atua como antagonista da adenosina, estimulando as respostas metabólicas, cardiovasculares e neuronais. (FREDHOLM, 1999). Para Azuma (1992), a taurina ou ácido beta-aminossulfônico, atua como regulador de Ca^{2+} , desse modo aumentando a contração muscular, já que o cálcio é um dos minerais essenciais para a contração muscular.

Sabendo que os suplementos alimentares atuam em diversos locais de estímulos do corpo humano, e que tais estímulos estão diretamente ligados a contração muscular, é possível avaliar se tal recurso ergogênico está trazendo o efeito desejado ao consumidor. Um dos métodos de avaliação é a eletromiografia (EMG), a qual é capaz de quantificar a taxa de disparo de unidades motoras e identificar da fadiga muscular. Sabe-se que tais efeitos fisiológicos, são expressados por diferentes atividades eletromiográficas (REDONDA, 2006).

A fadiga muscular é ocasionada por diversos fatores, entre um deles é a falta dos minerais essenciais para a contração muscular, sódio, potássio e cálcio (MANNION & DOLAN, 1996), ou também pela falta de estímulos, como: falta de unidades motoras, hormônios, enzimas, entre outros. Sendo assim, por meio da EMG é possível avaliar se determinado recurso ergogênico estará trazendo uma melhora no desempenho da atividade desejada. Já que os mesmos possuem diversas substâncias que atuam na contração e evitam a fadiga muscular (DI PASQUALE, 2006).

O consumo de suplementos utilizados como recursos ergogênicos vem aumentando entre atletas de esportes coletivos, com o intuito de melhorar a agilidade

e obter melhores resultados. Segundo Sharkey (2006), a agilidade está relacionada com habilidades específicas. A mensuração desta capacidade, auxilia na preparação destes atletas (SCHIMID & ALEJO, 2002). Diferentes estudos aplicaram testes de aptidões físicas desenvolvidos por autores, para análise de dados referentes à avaliação de recursos ergogênicos e se os mesmos ofereciam benefícios. Dessa maneira, o objetivo do presente estudo foi verificar o efeito da suplementação aguda com Pré-HD® sobre parâmetros fisiológicos em atletas de Futebol de salão após uma fase de testes de agilidades.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Participaram do estudo 10 atletas masculinos, com idades entre 17 e 26 anos, peso corporal entre 60 e 79 kg, praticantes da modalidade a pelo menos 2 anos, sendo de auto rendimento e que mantem regulares participações em competições reconhecidas pela Confederação Brasileira de Futebol de Salão (CBFS). Para a realização do presente estudo, foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Tal documento obedece a todos os preceitos éticos apresentados pela Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde.

Os atletas foram convidados a participar de uma bateria de teste de agilidade, com duas passagens cada. Sendo eles:

O teste do quadrado, que se resume em um deslocamento do atleta até o cone com a troca de direção em diagonal. O cronômetro será acionado pelo avaliador no momento em que o atleta realiza o primeiro passo tocando com o pé no interior do quadrado, e registrando o tempo no final da execução. O teste de *shuttle run*, consiste em uma corrida com a realização de um percurso pré-definido em movimento de ida e volta, com a objetivo de pegar pequenos blocos de madeira dispostos na linha final e levar até o local de partida, sem jogar, nem arremessar. O tempo é cronometrado durante o trajeto e finalizado quando o atleta ultrapassa a linha de início pela segunda vez. O teste de *Illinois* consiste em corridas retas, diagonais, em curvas, com giros e mudanças de angulação, realizada no menor tempo.

Para análise temporais, serão coletados dos atletas o tempo entre os testes imediatamente após cada passagem. Será utilizado um cronômetro da marca Vollo VL1809. A FC será mensurada através de um frequencímetro da marca Polar® - T – 61.

Após três dias (72 horas) foi realizada uma segunda fase do teste, que se diferenciara da primeira pelo fato dos atletas receberem 30 minutos antes o suplemento pré-treino Pré-HD® Workout.

A análise de dados foi feita por meio de análise descritiva utilizando média e desvio padrão dos resultados. A tabulação dos dados foi realizada utilizando o software

Microsoft Office Excel. A análise dos dados foi descritiva e inferencial utilizando o pacote estatístico SPSS versão 20.0. Foi realizado o teste de t-Student para amostras independentes e ANOVA. Os valores estatísticos foram aceitos como significativos quando $p < 0.05$.

3 | RESULTADOS

Os valores relacionados aos testes e a resposta da FC antes e depois do teste são demonstrados na figura 1. Ocorreu diferença significativa para o teste do quadrado, com valores 11% menores comparados com o momento sem pré-treino. Já, os valores de FC foram maiores comparados ao repouso, mas sem diferença significativa em relação a utilização de pré-treino ou não.

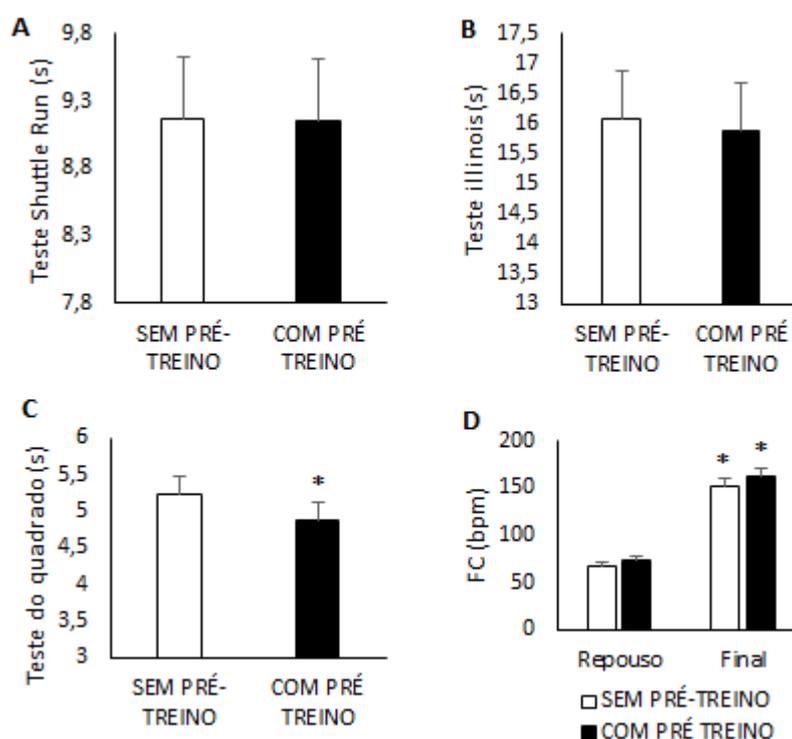


Figura 4. Apresentação dos valores relacionados a (A) Teste de Shuttle Run, (B) Teste de Illinois, (C) Teste do Quadrado e (D) Frequência Cardíaca (FC) com a utilização do pré-treino. Os valores estão apresentados em média e desvio padrão (n=10). * diferença significativa comparado ao sem pré-treino ou repouso ($p < 0.05$).

4 | DISCUSSÃO

Os suplementos de pré-treino possuem como objetivo potencializar e melhorar a performance em exercícios físicos. O teste em questão foi realizado com o suplemento Pré-HD® Workout que possui em sua fórmula: cafeína, taurina, cálcio, vitaminas entre outros componentes. De acordo com o fornecedor do produto o suplemento tem os seguintes benefícios: vasodilatação, aumento da força e resistência física, energia e concentração além de explosão muscular. O efeito de vasodilatação promove melhorias

no desempenho muscular devido ao incremento da produção de óxido nítrico (NO) e consequentemente o fluxo sanguíneo muscular aumentando.

Nos resultados do estudo, nota-se uma diferença relacionada a variável FC, devido ao composto de cafeína contido no suplemento, juntamente com o esforço físico. De acordo com estudos, a utilização aguda de cafeína tem aumentado consideravelmente a frequência cardíaca. Sabe-se que a cafeína afeta a função celular e tem efeitos fisiológicos. Seu efeito estimulante ocorre no Sistema Nervoso Central (SNC), exercendo uma estimulação direta sobre o miocárdio, provocando aumento no rendimento cardíaco, na força de contração e frequência. De acordo com Tarnopolski (1994), dependendo da sua quantidade consumida, pode produzir uma variedade de efeitos em outros órgãos, aumentando a taxa de metabolismo basal.

Ao repararmos os dados de tempo obtidos nos testes, nota-se a relação dos efeitos propostos pelo produto. Segundo Mahan e Escott-Stump (2005) a cafeína atua diretamente sobre o músculo aumentando sua capacidade de realizar exercícios, exercendo seu efeito durante a estimulação repetitiva. Seu consumo 1 hora antes de exercitar-se prolonga a endurance no exercício aeróbico vigoroso, o mesmo ocorrendo no esforço máximo de menor duração e nas sessões de exercícios típicos dos esportes de equipe e de alta intensidade. Seu efeito ergogênico pode ocorrer até mesmo nos minutos que precedem imediatamente o exercício. Para um esforço submáximo, ela eleva a produção de força para uma estimulação elétrica de baixa frequência antes e após a fadiga muscular, também podendo produzir um aumento da permeabilidade do retículo sarcoplasmático aos íons de cálcio (Ca^{2+}), tornando assim esse mineral prontamente disponível para a contração. A cafeína poderia também influenciar a sensibilidade das miofibrilas aos íons de cálcio (Ca^{2+}) de forma a aumentar a acoplagem excitação/contração. (MAHAN & ESCOTT-STUMP, 2005).

Estudos demonstram que a taurina resulta em um aumento da força de contração muscular, atuando como transmissor metabólico e favorecendo as contrações cardíacas. Segundo Shaffer et. al., (2010), a taurina está relacionada à regulação da capacidade de depósito de cálcio no retículo sarcoplasmático, estimulando a taxa de bombeamento do mesmo, podendo favorecer a elevação da concentração de cálcio nas proteínas miofibrilares contráteis.

Outros componentes como as vitaminas, podem proporcionar efeitos no aumento da imunidade, desempenhar respostas metabólicas e necessidades energéticas. A beta-alanina constituída no produto é conhecida por causar um aumento da concentração de carnosina no músculo esquelético, retardo da fadiga neuromuscular e exaustão, favorecendo menor tempo de recuperação entre os exercícios, o que apresenta ser importante para atletas de auto rendimento. Seu processo pode ter função vasodilatadora, o que beneficia um maior transporte de oxigênio e nutrientes para as células, permitindo desempenhar um aumento no rendimento e performance.

5 | CONCLUSÃO

Atualmente vem ocorrendo uma maior necessidade de buscar novos resultados e melhoras no condicionamento físico por parte de atletas de auto rendimento. O estudo apontou os efeitos causados pela suplementação, porém, é necessária uma melhor compreensão sobre a realização de teste para fins de mensuração de capacidades motoras.

A utilização de recursos ergogênicos a partir do composto de cafeína pode ser realizado bebendo-se dois a três copos de café forte recém-preparados uma hora antes do exercício. Além disso, a utilização de pré-treino quanto à sua aplicação nos esportes, pode ser um recurso barato, conveniente e seguro para tentativas de melhora no desempenho de resistência. Dessa forma é importante para os profissionais no campo de atuação, terem um bom conhecimento do trabalho e compreensão da ciência do exercício e nutrição no esporte de modo que possam ajuda-los a ter um desempenho mais próximo do seu potencial.

REFERÊNCIAS

AZUMA J, SAWAMURA A, AWATA N. Usefulness of taurine in chronic congestive heart failure and its prospective application. *Jpn Circ J.* 1992;56(1):95-9.

BROWN LE, WEIR JP. (ASEP) Procedures recommendation I: accurate assessment of muscular strength and power. *Journal of Exercise Physiology.* 2001; 4:1-21.

DI PASQUALE, M. G. A solução anabólica para fisiculturistas: Dieta metabólica definitiva; tradução de Martin Lobmaier; revisão científica Reury Frank Pereira Bacurau, Francisco Navarro – São Paulo: Phorte, 2006.

FREDHOLM BB, BÄTTIG K, HOLMÉN J, NEHLIG A, ZVARTAU EE. (1999) Actions of caffeine in the brain with special reference to factors that contribute to its widespread use. *Pharmacol Rev.* 51(1):83-133.

GUIMARÃES, W. M. N. Musculação: além do anabolismo. - 2.ed.- São Paulo: Phorte, 2006.

MAHAN, ESCOTT-STUMP. Krause: Alimentos, Nutrição & Dietoterapia. 11. ed, Brasil: Roca, 2005.

MANNION, A.F.; DOLAN, P. Relationship between myoelectric and mechanical manifestations of fatigue in the quadriceps femoris muscle group. *Eur. J. Appl. Physiol. Occup. Physiol.*, v.74, n.5, p.411-9, 1996.

REDONDA, M. "Eletromiografia e a identificação da fadiga muscular." *Rev. bras. Educ. Fís. Esp.*, São Paulo 20 (2006): 91-93.

SCHAFFER, S. W.; JONG, C. J.; RAMILA, K. C.; AZUMA, J. Physiological roles of taurine in heart and muscle. *J Biomed Sci.* v. 17, s.1, p. S2, 2010.

SCHMID, S; ALEJO, B. Complete Conditiong for Soccer. *Champaign: Human Kinetics*, 2002.

SHARKEY, BRIAN J. Condicionamento físico e saúde. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

TARNOPOLSKY MA: Caffeine and endurance performance, *Sports Med* 18: 238, 1994.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85107-93-2

