



EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO ESPORTE: PESQUISA E APLICAÇÃO DE SEUS RESULTADOS 2

Lucio Marques Vieira Souza
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2021



EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO ESPORTE: PESQUISA E APLICAÇÃO DE SEUS RESULTADOS 2

Lucio Marques Vieira Souza
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
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. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
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. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
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

Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof^ª Dr^ª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^ª Dr^ª 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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª 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. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Secconal Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andreza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Antonio Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
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
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
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 Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
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. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
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. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Educação física e ciências do esporte: pesquisa e aplicação de seus resultados

2

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Kimberlly Elisandra Gonçalves Carneiro
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Lucio Marques Vieira Souza

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação física e ciências do esporte: pesquisa e aplicação de seus resultados 2 / Organizador Lucio Marques Vieira Souza. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5706-730-7
DOI 10.22533/at.ed.307212201

1. Educação física. 2. Ciências do esporte. 3. Pesquisa.
I. Souza, Lucio Marques Vieira (Organizador). II. Título.
CDD 796

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

No contexto atual de incertezas e dúvidas causadas pela pandemia da COVID-19, a ciência vem sendo questionada e ou referenciada por pessoas civis e pelos próprios pesquisadores. Neste sentido, torna-se um enorme desafio a produção do conhecimento científico por parte de todos nós, que de alguma forma estamos envolvidos no meio acadêmico, seja como formador ou formando.

Neste sentido, é com imensa satisfação e responsabilidade que apresentamos mais uma importante Coletânea intitulada de “Educação Física e Ciências do Esporte: Pesquisa e Aplicação de seus Resultados 2” que reúne 26 artigos abordando vários tipos de pesquisas e metodologias que tiveram contribuições significativas de professores e acadêmicos das mais diversas instituições de Ensino Superior do Brasil.

O objetivo principal é apresentar os avanços e atualidades da área e para isto a obra foi dividida em 05 principais eixos temáticos: Aspectos da Formação em Educação Física dos capítulos 1 ao 6; Atividade Física e Saúde do 7 ao 11; Educação Física Escolar nos capítulos 12 ao 14; Paradesporto e Desporto, entre os 15 e 18; e Fisiologia do Exercício do 19 ao 26.

Estruturada desta forma a obra demonstra a pluralidade acadêmica e científica da Educação Física, bem como a sua importância para a sociedade. Neste sentido, nos capítulos constam estudos diversas temáticas contemplando assuntos de importante relevância dentro da área.

Agradecemos a Atena Editora que proporcionou que fosse real este momento e da mesma forma convidamos você Caro Leitor para embarcar na jornada fascinante rumo ao conhecimento.

Lucio Marques Vieira Souza

SUMÁRIO

ASPECTOS DA FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

CAPÍTULO 1..... 1

A TEMÁTICA INCLUSÃO NO CURRÍCULO DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA DE UMA ICES CATARINENSE: AVANÇOS E DESAFIOS

Aline Vieira de Assis

Robinalva Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.3072122011

CAPÍTULO 2..... 14

COOPERAÇÃO DISCENTE NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Inácio Brandl Neto

Carmem Elisa Henn Brandl

DOI 10.22533/at.ed.3072122012

CAPÍTULO 3..... 23

POLÍTICAS PÚBLICAS DOS JOGOS TRADICIONAIS

Bruna de Sousa Pinto

Deoclécio Rocco Gruppi

DOI 10.22533/at.ed.3072122013

CAPÍTULO 4..... 33

IMPLICAÇÕES DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO NA DISCIPLINA DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

Priscila Alves Fernandes

Robinalva Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.3072122014

CAPÍTULO 5..... 46

O CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO NOS CURSOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA DE UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS

Ana Gabriela Alves Medeiros

Doiara Silva dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.3072122015

CAPÍTULO 6..... 58

PROCESSOS RESILIENTES DOS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

Josiane Barbosa de Vasconcelos

Samara Queiroz do Nascimento Florêncio

Vanusa Delmiro Neves da Silva

Priscilla Pinto Costa da Silva

DOI 10.22533/at.ed.3072122016

ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE

CAPÍTULO 7..... 72

ASPECTOS MOTIVACIONAIS PARA PRÁTICA DE TREINAMENTO FUNCIONAL E SEUS EFEITOS SOBRE AS CAPACIDADES FÍSICAS

Erisvelton Alves dos Santos
Hudday Mendes da Silva
Lis Maria Machado Ribeiro Bezerra
Naerton José Xavier Isidorio
Simonete Pereira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.3072122017

CAPÍTULO 8..... 85

ATIVIDADE FÍSICA DE LAZER E TEMPO SENTADO EM ADULTOS, COM E SEM DOENÇA CRÔNICA NÃO TRANSMISSÍVEL, EM UNIDADES DE SAÚDE DE RIBEIRÃO PRETO - SP

João Vitor Calvo-Pereira
Carla Regina de Souza Teixeira
Paula Parisi Hodniki
Andressa Crystine da Silva Sobrinho
Sinval Avelino dos Santos
Maria Teresa da Costa Gonçalves Torquato
Rute Aparecida Casas Garcia
Adrielen Aparecida Silva Calixto
Maria Eduarda Machado
Karoline Goulart-Cordeiro
Plínio Tadeu Istilli
Marta Cristiane Alves Pereira

DOI 10.22533/at.ed.3072122018

CAPÍTULO 9..... 98

PERCEÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DOS COLABORADORES DE UMA UNIVERSIDADE DO MEIO OESTE DE SANTA CATARINA

Vagner Munaro
Ederlei Aparecida Zago

DOI 10.22533/at.ed.3072122019

CAPÍTULO 10..... 108

PERCEÇÃO E SATISFAÇÃO CORPORAL E O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM INTEGRANTES DE UM PROGRAMA DE TREINO NO AMBITO DO CENAPES – URCA

Leonardo Bizerra de Alencar
Maria Jussara de Sá Fulgêncio
Fabrício Franklin do Nascimento
Pedro Henrique de Sena Coutinho
Francivaldo da Silva
Jadson Feitoza Tomaz
Hudday Mendes da Silva
Camila Fagundes Martins

Simonete Pereira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.30721220110

CAPÍTULO 11..... 118

RELAÇÃO ENTRE INSÔNIA E PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO AUTO RELATADA EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DA ÁREA DA SAÚDE

Camila Tenório Calazans de Lira
Ladyodeyse da Cunha Silva Santiago
Katarina Kelly Dias Fernandes
Thaliane Mayara Pessôa dos Prazeres
Rafael dos Santos Henrique
Marcos André Moura dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.30721220111

EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

CAPÍTULO 12..... 129

EDUCAÇÃO PARA O LAZER: CONSIDERAÇÕES SOBRE ATUAÇÃO NA ESCOLA

Elisângela Luzia de Andrade

DOI 10.22533/at.ed.30721220112

CAPÍTULO 13..... 140

THE ACQUISITION OF OLYMPIC VOCABULARY THROUGH LEARNING OBJECTS

Cristina Becker Lopes Perna
Heloísa Orsi Koch Delgado
Nelson Todt
Yadhurany Ramos

DOI 10.22533/at.ed.30721220113

CAPÍTULO 14..... 152

TUTORIA ENTRE ALUNOS DE MESMA TURMA E TURMAS DIFERENTES COMO RECURSO PEDAGÓGICO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

Regina Reptton Dias
Sumaia Barbosa Franco Marra

DOI 10.22533/at.ed.30721220114

PARADESPORTO E DESPORTO

CAPÍTULO 15..... 166

A QUALIDADE DE VIDA NOS JOGADORES DE FUTEBOL DE AMPUTADOS NA REGIÃO NORDESTE BRASILEIRA

Rafael do Prado Calazans
Rute Estanislava Tolocka
Maria Imaculada de Lima Montebello

DOI 10.22533/at.ed.30721220115

CAPÍTULO 16..... 176

A HEGEMONIA DO CONTEÚDO FUTEBOL NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Henrique Freire Simmer

Erivelton Santos Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.30721220116

CAPÍTULO 17..... 193

A HISTÓRIA DO FUTSAL LABRENSE CONTADA SOB A ÓTICA DO TÍTULO DO IFAM CAMPUS LÁBREA NO JIFAM/2019

Antonio Paulino dos Santos

Francisco Marcelo Rodrigues Ribeiro

José Cleuton Silva de Souza

Valdecir Santos Nogueira

DOI 10.22533/at.ed.30721220117

CAPÍTULO 18..... 214

LA COMPETICIÓN EN EL DISEÑO DE LAS TAREAS DE ENTRENAMIENTO Y LA COMPETITIVIDAD EN LA FORMACIÓN DEL JUGADOR JOVEN DE FÚTBOL

David Falcón Miguel

Roman Nuviala Nuviala

Alejandro Moreno-Azze

José Luís Arjol Serrano

DOI 10.22533/at.ed.30721220118

FISIOLOGIA DO EXERCÍCIO

CAPÍTULO 19..... 227

ANÁLISE DE ZINCO EM SANGUE DE CORREDORES DE LONGA DISTANCIA

Dalton Giovanni Nogueira da Silva

Cibele Bugno Zamboni

Mateus Ramos de Almeida

Jose Agostinho Gonçalves de Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.30721220119

CAPÍTULO 20..... 235

ASSOCIAÇÃO ENTRE DESEMPENHO COMPETITIVO DO CICLISMO E TESTE CONTRARRELÓGIO EM CICLO SIMULADOR: RESULTADOS EXPLORATÓRIOS EM DUATLETAS AMADORES

Angélica Tamara Tuono

Andressa Mella Pinheiro

João Paulo Borin

DOI 10.22533/at.ed.30721220120

CAPÍTULO 21..... 241

EFEITO DE DIFERENTES MODELOS DE CARGA NO TREINAMENTO RESISTIDO SOBRE VARIÁVEIS HEMODINÂMICAS: ESTUDO PILOTO

Davi de Alcantara Saraiva

Camila Fagundes Martins

Iago Giovanni Oliveira Silveira de Brito
Camila Abrantes Silva
Danielly Roberto de Lima
Manoel Bomfim Leite Neto
Geysa Cachate Araújo de Mendonça
Simonete Pereira da Silva
Hudday Mendes da Silva

DOI 10.22533/at.ed.30721220121

CAPÍTULO 22.....247

MÉTODOS PARA QUANTIFICAÇÃO DA CARGA INTERNA DE TREINAMENTO NO MOUNTAIN BIKING

Rhaí André Arriel
Jéssica Ferreira Rodrigues
Moacir Marocolo

DOI 10.22533/at.ed.30721220122

CAPÍTULO 23.....258

NÍVEL DE ESTRESSE E SUA RELAÇÃO COM A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM ESTUDANTES DA UESB

Juliane Pereira Portugal
Kamila de Aguiar Cardoso
Ana Caroline Lopes de Matos
Murilo Marques Scaldaferrí

DOI 10.22533/at.ed.30721220123

CAPÍTULO 24.....272

PERFIL DE DOR E LESÃO RELACIONADO AO PRATICANTE DE STAND UP PADDLE

Fabiano Bartmann
Jerrí Luiz Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.30721220124

CAPÍTULO 25.....287

PERFIL DE DOR E LESÃO RELACIONADO AS PRATICANTES DE CANOA HAVAIANA

Fabiano Bartmann

DOI 10.22533/at.ed.30721220125

CAPÍTULO 26.....301

USO DA SUPLEMENTAÇÃO DE ÔMEGA-3 E SUAS POSSÍVEIS ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS E BIOQUÍMICAS ASSOCIADOS À PRÁTICA DE DIFERENTES MODALIDADES DE EXERCÍCIO FÍSICO

Charliane Benvindo Nobre
Camila Araújo Costa Lira
Lucas Barbosa Xavier
Anayza Teles Ferreira
Pollyne Sousa Luz
Jamile de Souza Oliveira Tillesse
Maria Luiza Lucas Celestino

Francisco Romilson Fabrício Lopes
Daniele Campos Cunha
Gabriela das Chagas Damasceno de Sousa
Alessandra Santana Alves da Silva
Andreson Charles de Freitas Silva

DOI 10.22533/at.ed.30721220126

SOBRE O ORGANIZADOR.....309

ÍNDICE REMISSIVO.....310

CAPÍTULO 19

ANÁLISE DE ZINCO EM SANGUE DE CORREDORES DE LONGA DISTANCIA

Data de aceite: 04/01/2021

Dalton Giovanni Nogueira da Silva

<http://lattes.cnpq.br/2170664810094479>

Cibele Bugno Zamboni

<http://lattes.cnpq.br/5738608742598468>

Mateus Ramos de Almeida

<http://lattes.cnpq.br/9486401918775834>

Jose Agostinho Gonçalves de Medeiros

<http://lattes.cnpq.br/8018377387644680>

RESUMO: O objetivo deste estudo foi avaliar o zinco no sangue de atletas por metodologia de ativação de nêutrons. Os resultados mostraram deficiência de zinco para a maioria dos atletas. O estudo mostrou a eficácia da utilização desse procedimento analítico para sucessivas avaliações clínicas, durante o período de preparação das competições, fornecendo dados que auxiliam na elaboração de uma dieta balanceada, bem como contribuem para a proposição de novos protocolos de avaliação clínica.

PALAVRAS-CHAVE: Bioquímica, zinco, atletas, ativação com nêutrons.

ABSTRACT: The aim of this study was to evaluate zinc in blood of athletes by neutron activation methodology. The results showed zinc deficiency for most of the athletes. The study showed the efficacy of using this analytical procedure for successive clinical evaluations,

during the preparation period of competitions, providing data that help in the elaboration of a balanced diet, as well as contribute to the proposal of new clinical evaluation protocols.

KEYWORDS: Biochemistry, zinc, athlete, neutron activation.

1 | INTRODUÇÃO

Na última década houve um crescente interesse pela saúde do atleta, com foco na avaliação bioquímica contínua em fluidos corpóreos e na dieta controlada. Os íons, embora presentes em pequenas quantidades no sangue, são indispensáveis ao organismo, pois estão presentes em vários processos metabólicos e fisiológicos. Todas as células dependem desses elementos para exercer a sua função e compor sua estrutura. Eles estão relacionados à composição estrutural do corpo, dos ácidos nucleicos, dos tecidos e órgãos. Atualmente, se reconhece que a intensidade e duração do treinamento físico podem provocar alterações metabólicas no sangue, principalmente no conteúdo de alguns íons. Usualmente são avaliados, prioritariamente, íons de relevância clínica e nutricional (tais como, Na, Ca, K, Fe e Mg). Considerando que o zinco atua como cofator em uma variedade de processos celulares essenciais para o desempenho atlético sua avaliação pode contribuir para melhorias no preparo de atletas.

A alta atividade aeróbica e os hábitos alimentares de atletas de endurance podem resultar no esgotamento das reservas de zinco no corpo, o que poderia diminuir o desempenho aeróbico, aumentando os riscos de fadiga e distúrbios imunológicos e risco de osteoporose, prejudicando o desempenho e a saúde do atleta. Com relação a ingestão elevada pode inibir a absorção de outros minerais e provocar redução do HDL-colesterol. (CATANIA et al., 2009; MEYER, 2009; BIESEK et al., 2010).

O objetivo deste estudo foi de avaliar níveis sanguíneos de zinco de corredores de longa distância.

2 | METODOLOGIA

Participaram da amostragem 22 atletas do sexo masculino ($29,2 \pm 4,4$ anos, $83,4 \pm 11,6$ kg, e $168,1 \pm 4,6$ cm e $16,1 \pm 7,0$ % gordura) em treinamento periodizado ($4,7 \pm 2,2$ anos) e com volume semanal de treino de $37,3 \pm 13,0$ km. Todos os atletas tinham uma dieta balanceada sem suplementos nutricionais. As amostras foram coletadas por punção venosa (~1 ml) em tubo seco, no repouso (CAAE: 0200.0.146.000-08). Alíquotas de 0,5 ml de sangue total foram pipetadas em cápsulas de polietileno com dimensão de 0,2 cc (**FIGURA 1**). A coleta foi realizada no LABEX da UNICAMP-SP, Brasil. Um grupo de controle foi também estabelecido para comparação. Foram coletadas 26 amostras de indivíduos saudáveis, selecionados do Banco de Sangue Paulista (São Paulo, Brasil), com a mesma faixa de idade, sexo e peso. As análises de zinco sanguíneo foram realizadas utilizando a técnica de Análise por Ativação com Nêutrons (AAN) (ZAMBONI, 2007).

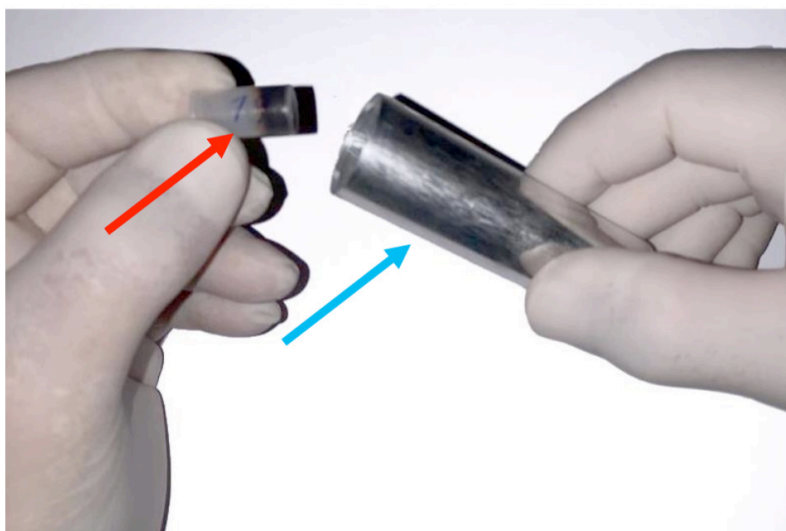


Figura 1. Detalhe da cápsula de polietileno e onde a amostra é acondicionada (seta Vermelha) e do porta-amostra para irradiação (cilindro de alumínio seta azul).

3 I ATIVAÇÃO DAS AMOSTRAS DE SANGUE

O procedimento empregado denomina-se Análise por Ativação com Nêutrons (AAN). Em síntese, quando um feixe de nêutrons, que pode ser proveniente de reator nuclear ou acelerador, atinge o material em estudo ocorre à indução de reações nucleares nos núcleos dos elementos químicos (íons) constituintes deste material. Cada elemento ao tornar-se radiativo emite uma radiação gama (g) característica, processo denominado de desexcitação nuclear. A identificação dessas radiações, utilizando suas propriedades nucleares, permite a sua avaliação qualitativa - quantitativa dos materiais ativados (ZAMBONI, 2007).

As irradiações com nêutrons foram realizadas no reator nuclear IEA-R1 do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN/CNEN-SP). Este reator é do tipo piscina (**FIGURA 2**). Tem como combustível nuclear urânio enriquecido a 20% no isótopo U^{235} e como moderador / refrigerador água leve (BORST, 1955). Na realização deste trabalho o reator operou a uma potência de 3,0 a 4,5MW, para um intervalo de fluxo térmico de $4,3 \cdot 10^{12}$ n/cm²s¹ a $7,2 \cdot 10^{12}$ n/cm²s¹. Nesta etapa de ativação as amostras de sangue são acondicionadas em cilindro de alumínio e irradiadas no caroço do reator (dentro da piscina), em posição predeterminada.

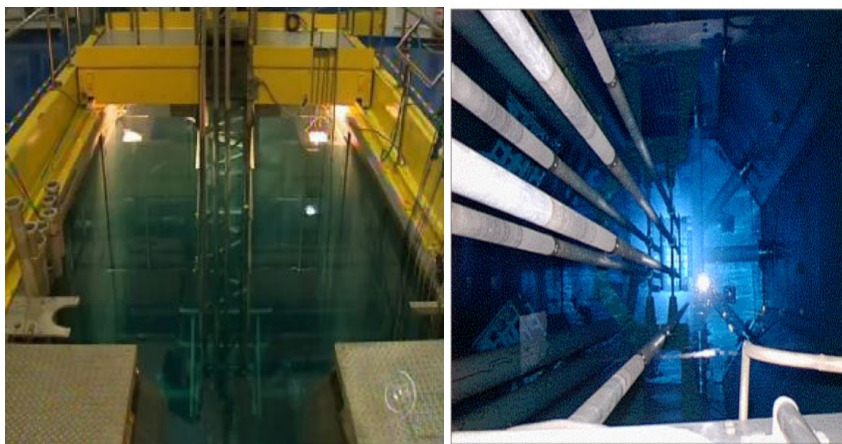


Figura 2. Reator IEA tipo piscina (esquerda) e núcleo do reator (direita). (Fonte: https://www.ipen.br/portal_por/portal/interna.php?secao_id=587&campo=668)

Após a irradiação no caroço do reator IEA-R1 a amostra de sangue é submetida à contagem, no espectrômetro de Raios g, permitindo a identificação e cálculo da área da transição gama de interesse (1115 keV) (FIRESTONE et al., 1997). A concentração de zinco em cada amostra pode ser obtida utilizando o software *ATIVAÇÃO* (MEDEIROS et al., 2005).

O método denominado Instrumental foi utilizado nesta investigação. Constitui-se na irradiação simultaneamente do material biológico (amostra de sangue) e padrão (material de referência, usualmente uma matriz de mesma espécie, com valores de concentrações certificadas) garantindo as mesmas condições experimentais. A equação geral que fornece a atividade induzida por um fluxo de nêutrons é bem estabelecida na literatura (ZAMBONI, 2007) e é expressa por:

$$A = \frac{N_A \cdot \sigma \cdot \phi \cdot m \cdot f \cdot F}{M} \cdot (1 - e^{-\lambda T_i}) \quad (1)$$

onde:

- N_A** número de Avogrado
- Φ** fluxo de nêutrons
- σ** secção de choque de ativação (MUGHABGHAB, 2006)
- m** massa da amostra;
- f** fração do isótopo que irá sofrer ativação
- F** fração do elemento ativado;
- T_i** tempo de irradiação (estabelecido);
- M** massa atômica do elemento;
- λ** constante de desintegração (FIRESTONE et al., 1997)

Desta forma, a razão entre as atividades (amostra e padrão) reduz-se a:

$$\frac{A_{am}}{A_{pd}} = \frac{m_{am}}{m_{pd}} \quad (2)$$

onde:

- A_{am}** atividade da amostra;
- A_{pd}** atividade do padrão (conhecida);
- m_{am}** massa da amostra (estabelecida);
- m_{pd}** massa do padrão (estabelecido);

Conhecida a atividade da amostra é possível calcularmos a concentração do elemento através da equação (3), inserindo um fator de correção devido à diferença de tempo entre a medida do padrão e da amostra.

$$C_{am} = C_{pd} \cdot \frac{A_{am}}{A_{pd}} \cdot e^{\lambda t} \quad (3)$$

onde:

- C_{am}** concentração do elemento na amostra;
- C_{pd}** concentração do elemento no padrão (conhecido);

A_{am} área da transição gama referente a amostra (calculada pelo programa IDF (GOUFFON, 1987);

A_{pd} área da transição gama referente ao padrão (calculada pelo programa IDF (GOUFFON, 1987);

t intervalo de tempo entre o término da contagem de tempo do padrão e início da contagem de tempo da amostra (calculado);

λ constante de desintegração (FIRESTONE et al., 1997).

4 | INSTRUMENTAÇÃO NUCLEAR

A instrumentação nuclear utilizada na aquisição dos espectros em energia da radiação gama é constituída por um espectrômetro-gama, sistema eletrônico e sistema de aquisição de dados. O espectrômetro-gama apresentado na **FIGURA 3** é constituído por um detector semicondutor de HPGe de 198cm³ (FWHM = 1,87 keV) Modelo ORTEC – GEM – 60195, montado no interior de uma blindagem de chumbo. Este tipo de blindagem minimiza a radiação de fundo (meio ambiente) do laboratório. Um suporte circular de lucite centralizado sobre a face do detector, sustenta a fonte a uma distância de 12,5 cm (OLIVEIRA et al., 2005).



Figura 3– Vista frontal do arranjo experimental com detector HPGe

Todos os resultados foram obtidos através da análise de amostras replicadas e os dados finais foram obtidos a partir do valor médio. Usando os dados do grupo de controle uma faixa indicativa foi proposta considerando dois desvios padrões (± 2 DP: Desvio

Padrão) para o valor de referência, isto é, intervalo de confiabilidade de 95% adotado na prática clínica.

Para as análises foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos dados. Posteriormente, aplicou-se o teste-t de Student para comparação dos valores das concentrações entre os corredores e grupo de controle. Foi considerado um nível de significância de $p < 0,05$.

5 | RESULTADOS E INTERPRETAÇÕES

Na tabela 1 é apresentada uma síntese das propriedades nucleares do isótopo de zinco ativado (Zn^{64}) com nêutrons: composição isotópica (%); isótopo a ser ativado; reação induzida por nêutrons (n, γ); energia dos raios gama emitidos (E_γ) e a meia vida ($T_{1/2}$) associada ao isótopo de zinco ativado. Na **FIGURA 4** é apresentado um espectro de sangue total irradiado com nêutrons por 4 horas no caroço do reator de pesquisa IEA-R1.

Composição isotópica (%)	48,6
Isótopo a ser ativado, X^A	Zn^{64}
Reação induzida por nêutrons (n, γ) NA (n, γ) NP	$Zn^{64} (n, \gamma) Zn^{65}$
Meia vida ($T_{1/2}$), em dias	244
Energia do Raio gama (E_γ), em keV	1115

A : é número de massa

X: elemento químico

NA: núcleo alvo (sangue)

NP: núcleo produzido após o bombardeio com nêutrons térmicos (sangue radioativo)

$T_{1/2}$: meia vida, que expressa o tempo necessário para que a taxa de emissão de raios g decaiam a metade.

Tabela 1 - Propriedades nucleares relacionadas ao isótopo de Zn^{64}

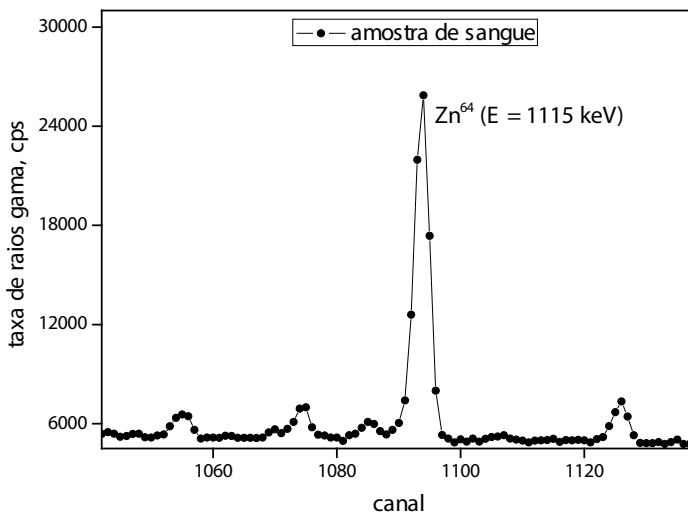


Figura 4. Espectro parcial de sangue total irradiado com nêutrons

O valor médio de zinco sanguíneo para grupo de atleta foi estabelecido em $4,49 \pm 1,93$ mg/L e para grupo de controle $6,05 \pm 1,08$ mg/l. Foi encontrada diferença significativa entre os grupos ($p < 0,05$). Com relação às análises individuais (por corredor), 73% dos resultados foram avaliados abaixo do valor de referência (mínimo: 3,89 mg/l – máximo: 8,21 mg/l). Com base nas estimativas obtidas percebe-se que os corredores de longa distância devem adotar uma dieta que incorpore adequado aporte nutricional de zinco bem como avaliações sucessivas durante o treinamento esportivo.

6 | CONCLUSÃO

Este estudo pretende-se estimular a avaliação clínica de zinco em amostras de sangue de atletas incorporando benefícios à medicina esportiva.

Os resultados apresentados neste estudo reforçam a importância do monitoramento do sangue para a manutenção do desempenho de atletas de endurance. Os dados obtidos para zinco em sangue podem ser considerados na elaboração de dieta balanceada, na avaliação do desempenho de atletas durante o período de preparação da competição bem como propor novos protocolos para avaliação clínica.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a equipe do LABEX (UNICAMP-SP) e do Banco de Sangue Paulista (BSP-SP) pela realização da coleta de amostras.

O presente trabalho contou com apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) [2015/01750-9] e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) [470974/2013-3].

REFERÊNCIAS

BIESEK, S. et al. Estratégias de nutrição e suplementação no esporte. 2ª edição. Brasileira: Manole. 2010.

BORST, L. Design comparison of reactors for research. Annual Review of Nuclear Science, v. 5, n. 1, p. 179-196. 1955.

CATANIA, A. S. et al. Vitaminas e minerais com propriedades antioxidantes e risco cardiometabólico: controvérsias e perspectivas. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, v. 53, n. 5, p. 550-559. 2009.

FIRESTONE, R. B. et al. The 8th edition of the Table of Isotopes. Proceedings of the 9th International Symposium on Capture gamma-ray spectroscopy and related topics. V. 2, 1997. p.

GOUFFON, P. Manual do programa IDEFIX. IFUSP, Sao Paulo. 1987.

MEDEIROS, J. et al. Software para realização de análises hematológicas utilizando processo radioanalítico. 39º Congresso Brasileiro de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial, São Paulo & Brasil, de, 2005. p.

MEYER, F. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. Revista brasileira de medicina do esporte, São Paulo: SBME. Vol. 15, n. 3 (mai./jun. 2009), supl. 0, p. 2-12. 2009.

MUGHABGHAB, S. F. Atlas of Neutron Resonances: Resonance Parameters and Thermal Cross Sections. Z= 1-100: Elsevier. 2006

OLIVEIRA, L. C. et al. Use of thermal neutrons to perform clinical analyses in blood and urine samples. Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, v. 263, n. 3, p. 783-786. 2005.

ZAMBONI, C. B. Fundamentos da Física de nêutrons: Editora Livraria da Física. 2007

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abordagem Pedagógica 176, 177, 183

Amputados 166, 168, 170, 172, 173, 174, 175

Anos Iniciais do Ensino Fundamental 14, 21

Atividade Física 72, 73, 74, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 100, 116, 121, 124, 126, 169, 170, 171, 173, 183, 185, 189, 212, 241, 246, 258, 261, 262, 263, 264, 266, 267, 269, 270, 273, 281, 297, 302, 306, 307, 309

Aula 8, 9, 10, 33, 34, 35, 38, 59, 63, 65, 120, 141, 152, 154, 157, 161, 163, 176, 178, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 189

Autoimagem Corporal 109, 112, 116, 117

Avaliação Física 83, 236

B

Brincadeira 23, 25, 184, 186

C

Capacidades Físicas 72, 73, 74, 75, 80, 82, 248

Carga Externa 247, 249, 250, 251

Ciclismo Off-Road 247, 248, 252

Colaboradores 41, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 200, 204, 206

Cooperação 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 154, 155, 156, 158, 208

Corredores 227, 228, 232, 233

D

Docência 8, 38, 58, 59, 64, 69, 71, 104, 185, 190

Doenças Crônicas Não Transmissíveis 85, 86, 95, 96

Dor 105, 170, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 287, 288, 289, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299

Duathlon 235, 236, 237, 239

E

Educação 2, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 24, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 83, 96, 106, 116, 117, 118, 121, 122, 126, 129, 130, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 159, 163, 164, 165, 175, 176, 178, 179, 180, 188, 190, 191, 193, 194, 195, 196, 200, 201, 212, 213, 241, 261, 269, 270, 301, 309

Educação Física 2, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 24, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 83, 96, 116, 117, 118, 121, 122, 129, 130, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 159, 163, 164, 165, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 190, 191, 194, 195, 196, 212, 241, 261, 270, 301, 309

Escola 1, 2, 3, 5, 9, 12, 16, 20, 21, 33, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 52, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 71, 85, 86, 89, 95, 107, 118, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 139, 140, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 165, 174, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 201, 269, 285, 301

Esporte de Água 272, 287

Esportes Coletivos 176, 177, 179, 183, 184, 185, 189, 190, 212

Estágio Curricular Obrigatório 33, 35, 41, 45

Estilo de Vida Sedentário 86, 262

Exercício Físico 51, 81, 83, 101, 102, 105, 108, 111, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 242, 243, 246, 260, 262, 268, 269, 281, 285, 297, 300, 301, 302, 303, 304, 306, 307

F

Formação Inicial 1, 2, 3, 5, 7, 8, 12, 45, 46, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 182, 186

Formação Profissional 35, 44, 46, 47, 48, 49, 52

Frequência Cardíaca 235, 237, 242, 243, 245, 247, 248, 249, 305

Futebol 54, 57, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 179, 182, 184, 185, 186, 187, 188, 190, 191, 196, 197, 198, 199, 204, 205, 212, 213, 249, 304

Futsal 174, 191, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 203, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213

H

Hipertensão Arterial Sistêmica 241, 242, 243, 244, 246

História 6, 12, 30, 39, 46, 50, 67, 116, 174, 176, 178, 193, 194, 197, 198, 199, 200, 202, 206, 209, 210, 211, 212, 213, 300

I

Idosos 80, 83, 93, 241, 242, 243, 244, 246

Inclusão 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 72, 76, 111, 121, 155, 165, 170, 184, 203, 212, 243, 250, 251, 274

Infância 16, 23, 24, 26, 29, 133, 212

Insatisfação 99, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 115, 117

Insônia 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 261

L

Lábrea/AM 193

Lazer 23, 24, 26, 28, 31, 32, 52, 53, 55, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 190, 204, 206, 262, 270, 284, 299

Lesão 74, 272, 273, 274, 278, 281, 282, 283, 284, 286, 287, 288, 289, 295, 297, 298, 299, 300

Licenciatura 1, 2, 3, 6, 7, 14, 17, 34, 36, 45, 47, 49, 50, 71, 301, 309

M

Métodos de Carga 242

Motivação 26, 39, 72, 73, 74, 75, 80, 81, 82, 83, 100, 156, 159, 163, 179, 182, 188, 189, 191, 208, 209, 210

N

Nordeste Brasileiro 166

O

Objetos de Aprendizagem 140, 141

Olimpismo 141

Ômega 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307

P

Percepção 103, 108, 109, 116, 117, 160, 247

Percepção Subjetiva de Esforço 247, 249

Perfil Ocupacional 98

Potência 28, 79, 229, 235, 237, 238, 239, 247, 248, 249, 251, 252, 253, 254

Preparação Física 236, 284, 299

Prevenção 70, 86, 92, 95, 118, 121, 169, 245, 258, 263, 267, 273, 281, 283, 284, 285, 288, 297, 298, 299, 300, 303, 306

Professor 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 17, 19, 33, 34, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 54, 58, 59, 60, 63, 66, 67, 69, 129, 134, 136, 138, 147, 152, 154, 160, 161, 162, 163, 177, 178, 179, 180, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 194, 196, 205, 206, 212, 272, 287

Promoção da Saúde 86, 95, 125

Q

Qualidade de Vida 106, 107, 166, 170, 172, 174, 269

Qualidade de Vida no Trabalho 71, 98, 99, 100, 105, 106, 107

R

Resiliência 58, 59, 60, 61, 63, 68, 69, 70, 71

Resultado 19, 63, 75, 110, 172, 202, 214, 216, 217, 218, 219, 221, 222, 245, 264, 265, 266, 267, 283, 284, 298, 299

S

Sangue 202, 227, 228, 229, 230, 232, 233, 304, 305, 306

Satisfação 62, 63, 68, 70, 99, 100, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 132, 141, 161, 169, 189

Sedentarismo 258, 260, 264

Sintomas 99, 120, 258, 260, 261, 262, 263, 266, 267, 268

Sociologia 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57

Sono 106, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 173, 174, 282

Suplementação 234, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307

T

Treinamento 73, 82, 83, 84, 235, 240, 242, 244, 246, 309

Treinamento de Força 242, 243, 246, 249

Treinamento Desportivo 235, 236, 240, 309

Treinamento Funcional 72, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 81, 82, 83, 84

Tutoria 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 161, 162, 163, 164, 165

U

Universitários 10, 106, 107, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 182, 260, 264, 265, 267, 269, 270, 271

Uso Tecnológico Translacional 141

V

Voleibol 140, 179, 188, 198, 249

Z

Zinco 227, 228, 229, 232, 233

EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO ESPORTE: PESQUISA E APLICAÇÃO DE SEUS RESULTADOS 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Atena
Editora

Ano 2021

EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO ESPORTE: PESQUISA E APLICAÇÃO DE SEUS RESULTADOS 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 