

# CONGRESSO INTERNACIONAL DE FISIOLOGIA DO EXERCÍCIO, NUTRIÇÃO E REABILITAÇÃO

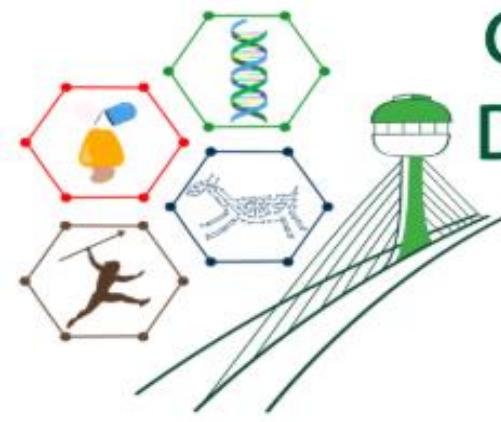
Inovações tecnológicas e saúde

7 a 9 de maio de 2025 | Teresina-PI

# ANAIS DE PUBLICAÇÃO

REALIZAÇÃO:





# CONGRESSO INTERNACIONAL DE FISIOLOGIA DO EXERCÍCIO, NUTRIÇÃO E REABILITAÇÃO

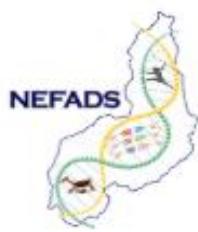
Inovações tecnológicas e saúde

7 a 9 de maio de 2025 | Teresina-PI

# ANAIS DE PUBLICAÇÃO

REALIZAÇÃO:

TERESINA  
2025



**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**Universidade Federal do Piauí**  
**Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco Divisão**  
**de Representação da Informação**

C749 Congresso Internacional de Fisiologia do Exercício, Nutrição e Reabilitação : inovações tecnológicas e saúde (2025 : Teresina, PI).  
Anais do Congresso Internacional de Fisiologia do Exercício, Nutrição e Reabilitação : inovações tecnológicas e saúde, 7 a 9 de maio de 2025, Teresina, Piauí / Organização: Cirley Pinheiro Ferreira ... [et al.]. -- Teresina : [S. l.], 2025.  
165 p.

Realização: Núcleo de Estudos em Fisiologia do Exercício Aplicado à Saúde e Desempenho (NEFADS), Universidade Federal do Piauí (UFPI).

1. Educação Física. 2. Fisiologia. 3. Nutrição. I. Ferreira, Cirley Pinheiro. II. Núcleo de Estudos em Fisiologia do Exercício Aplicado à Saúde e Desempenho - NEFADS.

CDD 613.7

Elaborado por Fabíola Nunes Brasilino - CRB-3/1014

# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	09
DADOS DO EVENTO.....	10
PROGRAMAÇÃO.....	11
ORGANIZAÇÃO.....	13
TRABALHOS DESTACADOS COM MENÇÃO HONROSA.....	17
RESUMOS .....	18
EFEITOS DA INGESTÃO DE SUCO DE ACEROLA POS EXERCÍCIO EXAUSTIVO EM MARCADORES DE DANO MUSCULAR.....	19
CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO DO TESTE DE 3 MINUTOS DE BURPEE, PERCEPÇÃO SUBJETIVA DO ESFORÇO E DE FADIGA EM PRATICANTES DE CROSSFIT: UM ESTUDO PILOTO.....	21
A QUALIDADE DO SONO AFETA O VOLUME TOTAL DE TREINO EM TRIATLETAS DO SEXO FEMININO.....	22
A RESPOSTA COGNITIVA E A DURAÇÃO DO SONO ESTÃO ASSOCIADAS AO DESEMPENHO DE UM TESTE DE 5KM EM CORREDORES AMADORES.....	24
COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO ENTRE HOMENS E MULHERES EM UMA PROVA DE TRIATHLON MIXED RELAY.....	26
EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO AGUDA DE TAURINA NO DESEMPENHO AERÓBIO INTERMITENTE E ANAERÓBIO DE SPRINTS REPETIDOS EM ATLETAS DE FUTEBOL.....	28
EFEITOS DO TREINAMENTO DE KRAV MAGA COMBINADO COM A HIPÓXIA SISTÊMICA NA APTIDÃO FÍSICA DE ADOLESCENTES.....	30
NÍVEL DE APTIDÃO FÍSICA E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM ATLETAS AMADORAS DE BASQUETEBOL FEMININO DE TERESINA-PI.....	32
SENSIBILIDADE AO TREINAMENTO ESPORTIVO DO KRAV MAGA COMBAT TEST.....	34
ESTADO DE HUMOR EM ATLETAS MASTER DE HANDEBOL DURANTE O PERÍODO COMPETITIVO.....	36
EFEITO DE UM MICROCYCLO DE TREINAMENTO NO DESEMPENHO DE SALTOS HORIZONTAIS EM ATLETAS DE ATLETISMO.....	38

ANÁLISE DE DUAS DOSES DIFERENTES DE PÓ DE GUARANÁ NO DESEMPENHO FÍSICO E COGNITIVO DE LUTADORES DE MUAY THAI.....	40
BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA E EQUILÍBRIO EM CRIANÇAS COM E SEM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA CIDADE DE CAXIAS – MA.....	42
EFEITO AGUDO DO EXERCÍCIO DE FORÇA EM PARÂMETROS HEMODINÂMICOS E PERCEPÇÃO DE ESFORÇO EM HIPERTENSAS EM SÃO LUÍS – MA.....	44
A INGESTÃO DE CINCO DOSES DE CAJUÍNA ATENUA A PEROXIDAÇÃO LIPÍDICA E O DANO TECIDUAL DE HOMENS DESTREINADOS SUBMETIDOS A UMA CORRIDA ATÉ EXAUSTÃO.....	47
O CONSUMO DE VITAMINA D ESTÁ RELACIONADO A ADIPOSIDADE EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA.....	49
A SUPLEMENTAÇÃO COM VITAMINA D DURANTE 8 SEMANAS REDUZ A GLICEMIA E AS CONCENTRAÇÕES DE INTERLEUCINA- 6 EM MODELO EXPERIMENTAL DE DIABETES TIPO 1.....	51
O CONSUMO DE SELÊNIO ESTÁ RELACIONADO A ADIPOSIDADE EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA.....	53
REPERCUSSÕES DO TREINAMENTO RESISTIDO NA COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE CÂNCER COLORRETAL (CCR).....	56
REPERCUSSÕES DO TREINAMENTO RESISTIDO NA MELHORIA DA CAPACIDADE FUNCIONAL PRÉ-CIRÚRGICA EM PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE CÂNCER COLORRETAL (CCR).....	58
O CONSUMO DE ULTRAPROCESSADOS ESTÁ ASSOCIADO À GORDURA CORPORAL EM PACIENTES COM DOENÇAS INFLAMATÓRIAS INTESTINAIS.....	60
O PERCENTUAL DE ULTRAPROCESSADOS ESTÁ ASSOCIADO AO MARCADOR INFLAMATÓRIO EM PACIENTES COM DOENÇAS INFLAMATÓRIAS INTESTINAIS.....	62
CORRELAÇÃO ENTRE NÍVEIS DE GLUTATIONA REDUZIDA (GSH) E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PACIENTES COM DOENÇA INFLAMATÓRIA INTESTINAL.....	64

A ATIVIDADE DA SUPERÓXIDO DISMUTASE ESTÁ ASSOCIADA AO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E A MARCADORES BIOQUÍMICOS EM PACIENTES COM DOENÇA INFLAMATÓRIA INTESTINAL.....	66
AVALIAÇÃO DA MASSA CORPORAL TOTAL, ESTADO DE HIDRATAÇÃO E VARIÁVEIS PSICOBIOLÓGICAS DE ATLETAS DE TAEKWONDO APÓS UMA SESSÃO DE DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL DE CURTA DURAÇÃO.....	68
ÂNGULO DE FASE COMO MARCADOR DE ANORMALIDADES E FUNÇÃO MUSCULAR EM PACIENTES COM CÂNCER COLORRETAL SUBMETIDOS AO TREINAMENTO DE FORÇA.....	70
POR QUE PROGRAMAS DE EXERCÍCIO FALHAM NO CÂNCER COLORRETAL? A IMPORTÂNCIA ESQUECIDA DOS PRINCÍPIOS DO TREINAMENTO.....	72
EFEITOS ANTINFLAMATÓRIOS E ANTIOXIDANTES DA BROMELINA SOBRE MODELO EXPERIMENTAL DE LESÃO HEPÁTICA.....	74
CORRELAÇÃO ENTRE A INGESTÃO DE ÁGUA E O NÚMERO MÁXIMO DE REPETIÇÕES NO TREINAMENTO DE FORÇA NA MUSCULAÇÃO.....	77
A SUPLEMENTAÇÃO AGUDA DE CAPSAICINA NÃO INFLUENCIA AS RESPOSTAS DA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA DURANTE O TREINAMENTO DE FORÇA NA MUSCULAÇÃO.....	79
OS NÍVEIS PLASMÁTICOS DE NITRITOS SE RELACIONAM COM A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PACIENTES COM DOENÇA INFLAMATÓRIA INTESTINAL.....	81
VITAMINA E SAÚDE ÓSSEA: UMA CORRELAÇÃO POSITIVA COM O CONTEÚDO MINERAL ÓSSEO EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA.	83
EFEITO DO TRATAMENTO COM MELATONINA E JEJUM DE CURTO PRAZO EM ANIMAIS COM SARCOMA TRATADOS COM 5-FLUOROURACIL NA INIBIÇÃO TUMORAL E ESTRESSE OXIDATIVO.....	86
ASSOCIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DA AUTOESTIMA COM O ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES ESCOLARES.....	88
ASSOCIAÇÃO ENTRE SINTOMAS DE ANSIEDADE E ESTADO NUTRICIONAL EM ADOLESCENTES.....	90
EFEITOS DE UM EXTRATO DO MESOCARPO DE BABAÇU (O. PHALERATA MART.) SOBRE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS, CONSUMO,	

ALIMENTAR E PESO CORPORAL EM MODELO ANIMAL DE ALTERAÇÕES METABÓLICAS.....	92
ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E REDUÇÃO DA GENOTOXICIDADE DO EXTRATO DO MESORCAPO DE BABAÇU ( <i>O. PHALERATA MART.</i> ) EM MODELO ANIMAL DE ALTERAÇÕES METABÓLICAS.....	94
TEMPO DE JEJUM NO PERIOPERATÓRIO DE MULHERES COM CÂNCER DE MAMA SUBMETIDAS ÀS CIRURGIAS ONCOLÓGICAS ELETIVAS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO.....	96
AVALIAÇÃO DA FLEXIBILIDADE E DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE FUNCIONÁRIOS ADMINISTRATIVOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR.....	99
ANÁLISE DO ESTADO DE HIDRATAÇÃO DE ATLETAS DE FUTEBOL DA CATEGORIA SUB-17 DURANTE O TREINO NO PERÍODO COMPETITIVO..	101
EFEITO DA INGESTÃO DE CAJUÍNA NA CONTAGEM DE LEUCÓCITOS EM SUJEITOS DESTREINADOS SUBMETIDOS A UM EXERCÍCIO DE ALTA INTENSIDADE.....	103
CORRELAÇÃO DO PESO CORPORAL COM A QUANTIDADE DE BURPEES, PERCEPÇÃO DO ESFORÇO E DE FADIGA EM PRATICANTES DE CROSSFIT.....	105
ASSOCIAÇÃO ENTRE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES E ESTRESSE OCUPACIONAL EM BANCÁRIOS DA CIDADE DE CAXIAS – MA.....	107
AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE MOBILIDADE NO PÓS-OPERATÓRIO DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA: UM ESTUDO RETROSPECTIVO.....	109
NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM UNIVERSITÁRIOS DA ÁREA DA SAÚDE NO MÉDIO MEARIM.....	112
COMPARAÇÃO DOS NÍVEIS DE ESTRESSE E DEPRESSÃO ENTRE ACADÊMICOS ATIVOS E SEDENTÁRIOS DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ENFERMAGEM.....	114
IMPACTO DO POLIMORFISMO R577X DO GENE ACTN3 NA ASSIMETRIA DA FORÇA DE PREENSÃO MANUAL EM IDOSOS.....	116
CORRELAÇÃO ENTRE A VELOCIDADE DE DESLOCAMENTO E PARÂMETROS DE FORÇA EM ATLETAS DE BADMINTON DO SEXO MASCULINO.....	118

INFLUÊNCIA DO PERCENTUAL DE GORDURA NO DESEMPENHO FÍSICO DE ATLETAS MASTER.....	120
EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO AGUDA DE NITRATO DE SÓDIO SOBRE A FADIGA NEUROMUSCULAR E TAXA DE DESENVOLVIMENTO DE FORÇA DURANTE SÉRIES DE AGACHAMENTO NA MÁXIMA VELOCIDADE INTENCIONAL EM INDIVÍDUOS TREINADOS.....	122
EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO AGUDA DE NITRATO DE SÓDIO NO SALTO VERTICAL E NAS VARIÁVEIS DA VELOCIDADE DA BARRA DURANTE O AGACHAMENTO NA MÁXIMA VELOCIDADE INTENCIONAL EM INDIVÍDUOS TREINADOS.....	125
EFETO DO EXERCÍCIO EM JEJUM SOBRE A GLICEMIA NO TREINAMENTO DE FORÇA NA MUSCULAÇÃO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO.....	128
AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE SUPLEMENTO ALIMENTAR EM GEL À BASE DE RAPADURA.....	130
CORRELAÇÃO ENTRE FLEXIBILIDADE E VARIÁVEIS DE PERFORMANCE FÍSICA EM ATLETAS JÚNIOR DE FUTEBOL.....	132
PERFIL ANTROPOMÉTRICO E DE PERFORMANCE FÍSICA EM ATLETAS DE BADMINTON DE DIFERENTES CATEGORIAS.....	134
NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA AO LONGO DA VIDA DE INDIVÍDUOS SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA: UM ESTUDO PILOTO.....	136
NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS FISIOTERAPEUTAS ACERCA DA INTENSIVE CARE UNIT MOBILITY SCALE EM UM HOSPITAL PÚBLICO EM TERESINA.....	138
AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR DE MULHERES COM CÂNCER DE MAMA.....	140
ANÁLISE DE MARCADORES BIOQUÍMICOS PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA BARIÁTRICA EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE PERNAMBUCO: UM ESTUDO RETROSPECTIVO.	142
DISTÚRBIOS MUSCULOESQUELÉTICOS EM SERVIDORES DA LIMPEZA PÚBLICA DE CAXIAS – MA.....	144
DISTRIBUIÇÃO DA IDADE RELATIVA EM ATLETAS JUNIORES DE FUTEBOL EM COMPARAÇÃO COM GRUPO CONTROLE.....	146

PREVALÊNCIA DE DOR LOMBAR EM UNIVERSITÁRIOS ATIVOS E SEDENTÁRIOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR EM CAXIAS-MA.....	<b>148</b>
APLICATIVO MÓVEL PARA AUXILIAR NO DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL DE ESTUDANTES.....	<b>150</b>
SAÚDE MENTAL E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO TÉCNICO DA CIDADE DE FLORIANO – PI.....	<b>152</b>
FATORES QUE INFLUENCIAM O SEDENTARISMO EM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO RESIDENTES EM PICOS-PI.....	<b>154</b>
DESEMPENHO LOCOMOTOR DE JOVENS ATLETAS EM PARTIDAS OFICIAIS: O PAPEL DO PERFIL LOCOMOTOR E DA VELOCIDADE DE RESERVA ANAERÓBIA.....	<b>156</b>
ELABORAÇÃO DE PIZZA FUNCIONAL COMO INOVAÇÃO CULINÁRIA PARA MICROEMPREendedORES LOCAIS DE TIANGUÁ-CE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA.....	<b>158</b>
ÂNGULO DE FASE COMO INDICADOR DE DANO NO TECIDO MUSCULAR EM ATLETAS DE FUTEBOL.....	<b>160</b>
O EFEITO PROTETOR CONTRA DANO MUSCULAR DO GENE ACTN3 TEM INFLUÊNCIA NUTRIGENÉTICA EM ATLETAS SUPLEMENTADOS COM SUCO DE UVA INTEGRAL.....	<b>162</b>

# APRESENTAÇÃO

Congresso Internacional de Fisiologia, Nutrição e Reabilitação: Inovações Tecnológicas e Saúde é um evento acadêmico multidisciplinar que reuniu pesquisadores, profissionais e estudantes para discutir os avanços e desafios nas áreas de fisiologia, nutrição e reabilitação. Realizado no Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Piauí (UFPI), em Teresina, esta edição contou com 198 inscritos e mais de 70 resumos submetidos, consolidando-se como um importante espaço para a troca de conhecimentos e inovações em saúde e desempenho físico.

O Congresso abordou temas essenciais, como fisiologia aplicada, nutrição clínica e esportiva, reabilitação musculoesquelética e neurológica, além do impacto das tecnologias emergentes na saúde. Cada eixo temático foi discutido à luz das mais recentes evidências científicas, promovendo a integração entre teoria e prática. Destaque também para as sessões de temas inovadores, que trouxeram especialistas de diversas áreas para enriquecer o debate.

Na sessão de trabalhos acadêmicos, foram avaliados mais de 70 resumos, abrangendo pesquisas em fisiologia do exercício, terapias nutricionais, reabilitação pós-cirúrgica e aplicações de inteligência artificial na saúde. Desses, os melhores foram selecionados para apresentação em pôsteres eletrônicos, reforçando o compromisso do evento com a divulgação científica e a formação de excelência.

Com a satisfação de promover um ambiente de aprendizado e networking, este Congresso reafirma seu papel como um dos principais difusores de conhecimento em fisiologia, nutrição e reabilitação no Nordeste, incentivando a pesquisa e a inovação para uma saúde mais eficiente e acessível.

Atenciosamente,

**Marcos Antonio Pereira dos Santos**

# DADOS DO EVENTO

**Evento:** Congresso Internacional de Fisiologia, Nutrição e Reabilitação:  
Inovações Tecnológicas e Saúde

**Realização:** Núcleo de Estudos em Fisiologia do Exercício Aplicado à Saúde  
e Desempenho (NEFADS), Universidade Federal do Piauí (UFPI).

**Data:** 07/05/2025 a 09/05/2025

**Local:** Centro de Tecnologia (CT), Universidade Federal do Piauí (UFPI),  
Teresina, Piauí, Brasil.

**Módulos das palestras:** Educação Física, Nutrição e reabilitação (presencial)

**Formato:** E-poster.

# PROGRAMAÇÃO

07/05/2025 | Quarta-feira

Horário	Palestras
17:30	Credenciamento e Boas-vindas
18:30	Cerimônia de abertura
19:30	Tema: <b>A inovação e tecnologia na Educação Física e esporte</b> Palestrante: <b>Prof. PhD. Rafael dos Santos Henrique</b>
20:30	Palestra de Abertura: <b>Treinamento baseado em velocidade e desenvolvimento de força e potência</b> Palestrante: <b>Prof. Dr. Fábio Nakamura</b>

08/05/2025 | Quinta-feira

Horário	Palestras
08:00	Tema: <b>Biomarcadores de Estresse Fisiológico</b> Palestrante: <b>Prof. PhD Adriano César Carneiro Loureiro</b>
09:00	Tema: <b>Ergoespirometria – principais parâmetros fisiológicos para prescrição de exercício físico</b> Palestrante: <b>Prof. PhD. Danilo Marcelo Leite do Prado</b>
10:00	Intervalo
10:30	Tema: <b>Eficácia de métodos de treinamento na musculação para hipertrofia muscular.</b> Palestrante: <b>Prof. PhD Marcos Drummond – Zang</b>
11:30	Tema: <b>Desenvolvimento de treinadores brasileiros experts de esportes de combate</b> Palestrante: <b>Prof. PhD. Maicon Rodrigues Albuquerque</b>
12:30	Intervalo
14:00	Tema: <b>Força muscular e risco de lesões: Temos evidências para esta relação?</b> Palestrante: <b>Prof. PhD. Bruno Baroni</b>
15:00	Tema: <b>Ciclo menstrual e o desempenho cognitivo durante o exercício</b> Palestrante: <b>Prof. PhD. Maicon Rodrigues Albuquerque</b>
16:00	Intervalo
16:30	Tema: <b>Avaliação física do futebol profissional de base</b> Palestrante: <b>Prof. PhD. Danilo Marcelo Leite do Prado</b>

# PROGRAMAÇÃO

09/05/2025 | Sexta-feira

Horário	Palestras
08:00	Tema: Desenvolvimento de jovens atletas Palestrante: Prof. Dr. Rafael dos Santos Henrique
9:00	Tema: Fatores genéticos e fisiológicos que influenciam no emagrecimento: baseado em evidências científicas Palestrante: Profª. PhD. Glêbia Alexa
10:00	Intervalo
10:30	Tema: Por que tantos atletas sofrem uma segunda lesão de LCA? Palestrante: Prof. PhD. Bruno Baroni
11:30	Tema: Mulher de Fases: Saúde Cardiovascular e o Papel do Exercício ao Longo da Vida Palestrante: Profª PhD Daisy Motta Santos
12:30	Intervalo
14:00	Tema: Períodos mais exigentes dos jogos: parâmetro para o treino? Palestrante: Prof. PhD. Fábio Yuzo Nakamura
15:00	Tema: Suplementação nutricional para o treinamento de força. Palestrante: Prof. PhD Marcos Drummond – Zang
16:00	Premiações dos melhores trabalhos
16:30	Encerramento

# ORGANIZAÇÃO

## COORDENAÇÃO



### PROF. DR. MARCOS ANTONIO PEREIRA DOS SANTOS

Graduado em Educação Física pela Universidade Federal do Piauí, com Aperfeiçoamento em Teoria e Metodologia do Treinamento Desportivo pela Universidade de Moscou - Rússia, Especialização em Atividade Física e Saúde-UFPI, Doutorado em Biotecnologia-RENORBIO-UECE. Professor dos programas de pós-graduação em Alimentos e Nutrição - UFPI, Biotecnologia - Renorbio/UFPI e Ciências Fisiológicas - Sbfis-UFPI. Professor Associado III do Departamento de Biofísica e Fisiologia das disciplinas Fisiologia Humana e Fisiologia do Esforço, pesquisa temas relacionados à genômica, saúde e desempenho, nutrição esportiva, controle e monitoramento de carga de treinamento e seleção de talentos esportivos.

## **ORGANIZAÇÃO GERAL**

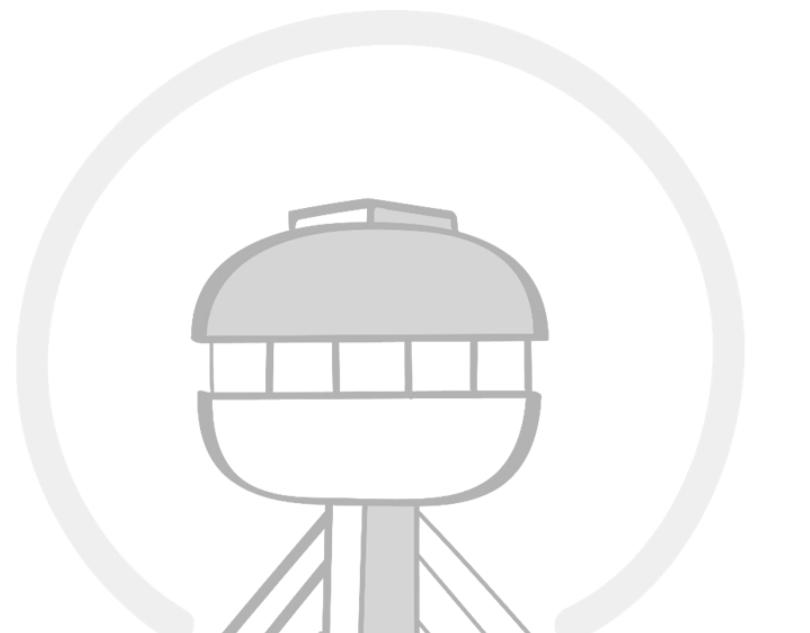
GLÊBIA ALEXA CARDOSO  
LAILSON HENRIQUE OLIVEIRA DOS SANTOS  
LEANDRA CALINE DOS SANTOS  
MICHELLY DA SILVA PINHEIRO

## **COMISSÃO ORGANIZADORA**

ANA CAROLINA FERRER LOBO  
CIRLEY PINHEIRO FERREIRA  
EMILY RODRIGUES LOPES  
ESMERALDA MARIA LUSTOSA BARROS  
GLÊBIA ALEXA CARDOSO  
IAGO ALVES COSTA  
JOÃO VICTOR NEVES VERAS  
JOCEANO LUSTOSA ALVES  
JOSELINE LIMA E SILVA PINHO  
LEANDRA CALINE DOS SANTOS  
MARIA CAROLINA ISAIAS OLIVEIRA  
MARIA EDUARDA DE MOURA RODRIGUES  
MARIA FERNANDA NEVES DE MELO  
MICHELLY DA SILVA PINHEIRO  
THAIS SOARES PEREIRA  
THAYNA LARISSA SOARES DE OLIVEIRA  
VINICIUS DE SÁ PATRÍCIO FRANCO

## **COMISSÃO CIENTÍFICA**

DR. ACÁCIO SALVADOR VERAS E SILVA  
DR. ALEXANDRE RODRIGUES SANTOS  
MS. ALISSON ALVES  
DR. ALEXANDRE SÉRGIO SILVA  
DR. CARLOS EDUARDO BATISTA DE LIMA  
DR<sup>a</sup>. CIRLEY PINHEIRO FERREIRA  
DR. FÁBIO YUZO NAKAMURA



DR<sup>a</sup>. GLÊBIA ALEXA CARDOSO  
MS. JOÃO VICTOR NEVES VERAS  
DR. JOÃO PAULO SABINO  
MS. LEANDRA CALINE DOS SANTOS  
MS. MAURO FERNANDO LIMA DA SILVA  
MS. MICHELLY DA SILVA PINHEIRO  
DR. SÉRGIO LUÍS GALAN RIBEIRO  
DR. VALMIR OLIVEIRA SILVINO

## AVALIADORES

ANA CAROLINA FERRER LOBO  
CIRLEY PINHEIRO FERREIRA  
ELAYNNE SOEMY DE SOUSA ABREU  
ESMERALDA MARIA LUSTOSA BARROS  
IAGO ALVES COSTA  
JOÃO VICTOR NEVES VERAS  
JOCEANO LUSTOSA ALVES  
JOEL FREIRES DE ALENCAR ARRAIS  
JONATHAN SADRACK AMÂNCIO DA SILVA CABRAL  
JOSELINE LIMA E SILVA PINHO  
LEANDRA CALINE DOS SANTOS  
MAISA DE SOUSA DOS SANTOS  
MARIA CAROLINA ISAÍAS OLIVEIRA  
MARIA FLÁVIA DE SOUSA  
MAURO FERNANDO LIMA DA SILVA  
RAYANE CARVALHO DE MOURA  
THAYNA LARISSA SOARES DE OLIVEIRA  
VALMIR OLIVEIRA SILVINO  
VINICIUS DE SÁ PATRÍCIO FRANCO



## ORGANIZAÇÃO DAS ARTES DO CONGRESSO E DOS ANAIS:

RAYSSA MARIA DE SOUSA SILVA

## ORGANIZAÇÃO E DIAGRAMAÇÃO DOS ANAIS:

CIRLEY PINHEIRO FERREIRA

GLÊBIA ALEXA CARDOSO

MARCOS ANTONIO PEREIRA DOS SANTOS

RAYANE CARVALHO DE MOURA

VALMIR OLIVEIRA SILVINO

## PALESTRANTES



**Dr. Fábio Nakamura** Universidade de Maia (Portugal)



**Drª Glêbia Alexa**  
Universidade Federal do Piauí - UFPI



**PhD Marcos Zang**  
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG



**Dr. Maicon Albuquerque**  
Diretor do Centro de Treinamento esportivo da UFMG



**PhD. Danilo Prado**  
Hospital das Clínicas - USP



**PhD. Adriano César Loureiro**  
Superintendente do Centro de Formação Olímpica - UECE



**PhD. Bruno Baroni**  
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre



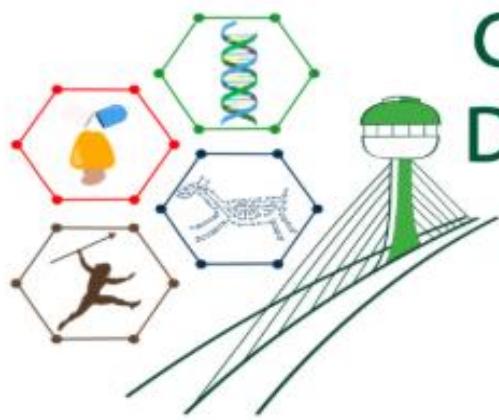
**PhD. Daisy Motta**  
Universidade Estadual de Minas Gerais - UEMG



**Dr. Rafael dos Santos Henrique**  
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

# **TRABALHOS DESTACADOS COM MENÇÃO HONROSA**

- 1 IMPACTO DO POLIMORFISMO R577X DO GENE ACTN3 NA ASSIMETRIA DA FORÇA DE PREENSÃO MANUAL EM IDOSOS
- 2 A SUPLEMENTAÇÃO COM VITAMINA D DURANTE 8 SEMANAS REDUZ A GLICEMIA E AS CONCENTRAÇÕES DE INTERLEUCINA-6 EM MODELO EXPERIMENTAL DE DIABETES TIPO 1
- 3 EFEITO DA INGESTÃO DE CAJUÍNA NA CONTAGEM DE LEUCOCITOS EM SUJEITOS DESTREINADOS SUBMETIDOS A UM EXERCÍCIO DE ALTA INTENSIDADE
- 4 EFEITO DO TRATAMENTO COM MELATONINA E JEJUM DE CURTO PRAZO EM ANIMAIS COM SARCOMA TRATADOS COM 5-FLUOROURACIL NA INIBIÇÃO TUMORAL E ESTRESSE OXIDATIVO
- 5 DESEMPENHOS LOCOMOTOR DE JOVENS ATLETAS EM PARTIDAS OFICIAIS: O PAPEL DO PERFIL LOCOMOTOR E DA VELOCIDADE DE RESERVA ANAERÓBIA
- 6 A SUPLEMENTAÇÃO AGUDA DE CAPSAICINA NÃO INFLUENCIA AS RESPOSTAS DA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA DURANTE O TREINAMENTO DE FORÇA NA MUSCULAÇÃO
- 7 A ATIVIDADE DA SUPERÓXIDO DISMUTASE ESTÁ ASSOCIADA AO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E A MARCADORES BIOQUÍMICOS EM PACIENTES COM DOENÇA INFLAMATÓRIA INTESTINAL
- 8 ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E REDUÇÃO DA GENOTOXICIDADE DO EXTRATO DO MESOCARPO DE BABAÇU (*O. PHALERATA MART.*) EM MODELO ANIMAL DE ALTERAÇÕES METABÓLICAS
- 9 TEMPO DE JEJUM NO PERIOPERATÓRIO DE MULHERES COM CÂNCER DE MAMA SUBMETIDAS ÀS CIRURGIAS ONCOLÓGICAS ELETIVAS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO



# CONGRESSO INTERNACIONAL DE FISIOLOGIA DO EXERCÍCIO, NUTRIÇÃO E REABILITAÇÃO

Inovações tecnológicas e saúde

## RESUMOS



# FEITOS DA INGESTÃO DE SUCO DE ACEROLA PÓS-EXERCÍCIO EXAUSTIVO EM MARCADORES DE DANO MUSCULAR

Francisco Diego Dias Araújo<sup>1</sup>  
Thaynara Pimenta Ziesemer<sup>1</sup>  
José Klinger da Silva Oliveira<sup>1</sup>  
Luiz Vieira da Silva Neto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, Ceará, Brasil.

E-mail: lvsn19@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Exercícios extenuantes de alta intensidade podem induzir danos musculares que são caracterizados por uma resposta primária como resultado do estresse mecânico que ocorre durante o exercício. O dano muscular está associado com aumentos dos níveis plasmáticos de Creatina Quinase (CK) e Lactato Desidrogenase (LDH). Recursos ergogênicos dietéticos são utilizados comumente para melhorar a capacidade de desempenho do exercício e as adaptações ao treino. Nesse sentido, a acerola (*Malpighia emarginata*) é uma fruta tropical que possui alto teor de vitamina C, sendo uma excelente fonte de vários fitonutrientes como flavonóides e antocianinas, além de possuir inúmeras propriedades biofuncionais. **OBJETIVO:** Investigar se a ingestão de seis doses consecutivas do suco de acerola pós exercício exaustivo promoveria alterações nos marcadores bioquímicos de dano muscular. **MÉTODOS:** Quatorze homens moderadamente ativos (idade:  $26,6 \pm 5,1$  anos; estatura:  $175,1 \pm 0,04$  cm; peso:  $83,5 \pm 10,6$  kg) participaram do estudo de forma randomizada, duplo-cego e controlada por placebo, com uma semana de washout entre eles. Os voluntários consumiram uma dose única do suco de acerola (ACE) com dose de 10mL/Kg corporal, ajustado a cada participante ou de uma bebida placebo realizando um teste incremental até a exaustão. As concentrações séricas (U/L) de CK e LDH foram quantificadas por análises espectrofotométricas (Bio-200L, Bioplus, Barueri - SP). A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. Para a análise dos dados, utilizou-se ANOVA de medidas repetidas bidirecional onde foi adotado nível de significância de  $p \leq 0,05$  e todas as análises foram realizadas no programa SPSS 23.0. **RESULTADOS:** Ao analisar as condições pré vs. pós exercício dos momentos no biomarcador de CK observou-se no momento *baseline* (pré BASE =  $300,71 \pm 69,79$  U/L; pós BASE =  $306,12 \pm 71,04$  U/L), no momento acerola um aumento de 58,81 U/L (pré ACE =  $177,1 \pm 28,2$  U/L; pós ACE =  $235,91 \pm 49,56$  U/L), enquanto no momento placebo teve um aumento de 86,79 U/L (pré PLA =  $273,96 \pm 34,05$ ; pós PLA =  $360,75 \pm 49,66$ ;  $p > 0,05$ ;  $d = 2,03$ ). Nas análises de LDH da condição pré vs. pós foi observado no momento *baseline* (pré BASE =  $323,22 \pm 47,37$  U/L; pós BASE =  $344,62 \pm 35,45$  U/L), no momento acerola (pré ACE =  $316,25 \pm 18,67$  U/L; pós ACE =  $327,25 \pm 20,09$  U/L) e no momento placebo (pré PLA =  $308,76 \pm 20,34$  U/L; pós PLA =  $319,75 \pm 20$  U/L), porém sem nenhum aumento significativo estatisticamente para os marcadores de dano muscular ( $p > 0,05$ ). **CONCLUSÃO:** A suplementação por seis dias consecutivos do suco integral de acerola não gerou



alterações nos biomarcadores de dano muscular em homens moderadamente treinados submetidos a um teste em esteira até a exaustão.

**Descritores:** Acerola; Dano muscular; Alimento funcional.

## REFERÊNCIAS

CÓRDOVA, Alfredo; NAVAS, Francisco J.; LAZZOLI, José Kawazoe. Exercício, sistema imunológico e infecções. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Niterói, v. 6, n. 6, p. 215-222, nov./dez. 2000.

HOWATSON, Glyn; VAN SOMEREN, Ken A. The prevention and treatment of exercise-induced muscle damage. Sports Medicine, v. 38, n. 6, p. 483-503, 2008.



# CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO DO TESTE DE 3 MINUTOS DE BURPEE, PERCEPÇÃO SUBJETIVA DO ESFORÇO E DE FADIGA EM PRATICANTES DE CROSSFIT: UM ESTUDO PILOTO

Ruann Henrique Torres<sup>1</sup>  
Francisco Diego Dias Araújo<sup>1</sup>  
Luiz Vieira da Silva Neto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA

E-mail: alansilvasousa48@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O Burpee é um movimento muito utilizado em programas de condicionamento físico e avaliações de desempenho, por sua facilidade técnica de execução, bem como por envolver diversos grupos musculares de forma simultânea. A maioria dos estudos que analisam esse movimento focam apenas no desempenho físico e não analisam respostas perceptuais como percepção do esforço e da fadiga, que são determinantes para o desempenho na realização do burpee. **OBJETIVO:** Dessa forma o objetivo deste estudo é caracterizar os homens praticantes de Crossfit. **MÉTODOS:** Participaram do estudo sete homens de  $31,43 \pm 8,5$  anos com peso de  $89,29 \pm 17,7$ Kg, que treinam Crossfit a pelo menos 2 anos e realizam no mínimo 5 treinos por semana. Os voluntários realizaram o teste de 3 minutos de burpee que consiste em realizar o maior número possível de burpees no tempo determinado, ao final do teste os voluntários reportavam sua percepção subjetiva do esforço e sua percepção de fadiga, ambas as escalas são validadas e os voluntários eram familiarizados com elas. Para análise estatística foi utilizada média e desvio padrão, que foram realizadas no pacote SPSS 23.0. Também foi utilizada a classificação por critério baseado em estudos já publicados. **RESULTADOS:** Os voluntários realizaram ao todo  $56,1 \pm 11,7$ burpees o que classifica o grupo de acordo com a literatura, com o desempenho médio, determinado pela quantidade de burpees. Já a percepção subjetiva do esforço foi  $6 \pm 1,6$  u.a o que pode ser classificado como um esforço próximo ao muito difícil e na percepção subjetiva da fadiga  $6 \pm 2,2$ u. a que podemos classificar como fadigado. **CONCLUSÃO:** Com base nos nossos resultados, podemos concluir que, os praticantes de crossfit possuem um resultado médio, o que indica um nível médio de condicionamento físico, a resposta da percepção subjetiva do esforço e da fadiga indicou que esse nível de esforço foi suficiente para gerar alterações nas escalas anteriores citadas.

**Descritores:** Burpee; Crossfit; Fadiga.

## REFERÊNCIAS

YAMASHITA, Yohei. The 3-Minute Burpee Test: A Minimalistic Alternative to the Conventional Estimated Oxygen Uptake Test. *Cureus*, 6 mar. 2023.



# A QUALIDADE DO SONO AFETA O VOLUME TOTAL DE TREINO EM TRIATLETAS DO SEXO FEMININO

Alan César da Silva Sousa<sup>1</sup>  
Felipe da Silva Reis<sup>1</sup>  
João Batista Araújo Neto<sup>1</sup>  
Luiz Vieira da Silva Neto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA

E-mail: alansilvasousa48@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A qualidade do sono refere-se a um conjunto de características subjetivas e objetivas que indicam o quanto reparador, contínuo e eficiente é o sono de um indivíduo. Ter pouca duração do sono, acordar muitas vezes a noite, precisar tomar remédios para dormir, ou ter uma elevada sonolência quando acordado, são fatores que interferem na qualidade do sono. Ter uma boa qualidade do sono é indicador de melhor desempenho físico, principalmente por promover uma melhor recuperação. Assim, acredita-se que pessoas com melhor qualidade do sono tem melhor desempenho, principalmente em modalidades de endurance. **OBJETIVO:** Analisar se mulheres com melhor qualidade do sono também realizam maiores volumes de treino mensais. **MÉTODOS:** Participaram do estudo 43 triatletas amadoras, com média de idade de  $37 \pm 12$  anos, que treinavam pelo menos 5 vezes por semana. O estudo foi aprovado no CEP-UVA com o nº 4.749.908. Foi aplicado o questionário Índice da qualidade do sono de Pittsburgh - PSQI-Br, composto por 19 questões e indicam a qualidade do sono no último mês lembrando que valores iguais ou superiores a 5 indicam má qualidade do sono e quanto maior a pontuação pior é a qualidade do sono do indivíduo. E para se achar o volume total de treino, foi aplicado um questionário recordatório sobre o volume de treino em quilômetros realizado no último mês. Para a análise estatística foi utilizada média, mediana e desvio padrão para caracterizar os dados. Devido a distribuição normal dos dados, utilizou-se o teste “t” para amostras independentes onde foi adotado o nível de significância em  $p \leq 0,05$ , também foi utilizado o tamanho de efeito através do teste de Cohen’s d, onde se classifica o efeito em pequeno, médio e grande. **RESULTADOS:** Ao analisar a mediana do PSQI-Br foi encontrado que a mediana do grupo era de 8,0, o que dividiu o grupo em triatletas abaixo da mediana ( $n=26$ / PSQI-Br=6,5  $\pm 1,1$ ) e triatletas acima de mediana ( $n=17$ / PSQI-Br=10,12  $\pm 1,1$ ), quando compararamos o volume total dos grupos abaixo e acima da mediana no PSQI (volume total abaixo da mediana=  $667,9 \pm 362$ km/mês; volume total acima da mediana=  $484,1 \pm 289$ km/mês), vimos que não existe diferença estaticamente significante ( $p=0,08$ ) porém com um tamanho de efeito médio ( $d=0,56$ ). **CONCLUSÃO:** Apesar dos resultados não serem estatisticamente significativos, observamos que mulheres com valores descritivos maiores de PSQI apresentaram um volume de treino inferior.

**Descritores:** Qualidade do sono; Desempenho; Endurance.



## REFERÊNCIAS

BERTOLAZI, A. et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Medicine**, v. 12, n. 1, p. 70–75, jan. 2011.

CHAREST, J. et al. Sleep and Athletic Performance. **Sleep Medicine Clinics**, v. 15, n. 1, p. 41–57, mar. 2020.



# A RESPOSTA COGNITIVA E A DURAÇÃO DO SONO ESTÃO ASSOCIADAS AO DESEMPENHO DE UM TESTE DE 5KM EM CORREDORES AMADORES

João Batista Araújo Neto<sup>1</sup>

Felipe da Silva Reis<sup>1</sup>

Luiz Vieira da Silva Neto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, Ceará, Brasil

E-mail: joaonetoco12@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Existem diversos fatores que podem influenciar o desempenho de Endurance de corredores. Dois desses fatores são a resposta cognitiva, que é como processamos mentalmente estímulos e a duração do sono que é responsável principalmente pela recuperação entre treinos e a preparação do organismo para um novo estímulo. No entanto não sabemos como a resposta cognitiva e a duração do sono estão associadas com o desempenho em corredores. **OBJETIVO:** Analisar se existe associação entre resposta cognitiva e duração do sono com o desempenho em um teste de 5Km de corrida.

**MÉTODOS:** Participaram do estudo 14 corredores amadores, com idade de 29,2 ±6,7anos, sendo 9 homens e 5 mulheres. O projeto foi aprovado pelo CEP-UVA com o nº 7.449.267. O teste de desempenho de 5Km foi realizado em percurso de rua, plano, onde os corredores já possuíam experiência. A duração do sono foi mensurada através do autorrelato, onde era dito o horário de dormir e acordar antes do teste de 5Km, já o teste cognitivo realizado foi o teste de stroop, realizado através do aplicativo Encephalapp, no qual o participante deve relacionar inicialmente, cores e símbolos, e posteriormente cores e palavras, onde foi analisado o tempo de reação com efeito stroop ligado e desligado, teste foi executado pouco tempo antes de os corredores iniciarem seus treinos. Os dados serão caracterizados por média e desvio padrão, além de ser realizado o teste de normalidade de Shapiro-Wilk, após confirmar a distribuição normal dos dados, foi realizado a correlação de Pearson, para testar associação entre as variáveis, sendo adotado p=0,05 e o coeficiente de correlação de Pearson.

**RESULTADOS:** Encontramos os seguintes resultados nas variáveis analisadas, Teste de 5Km = 29 ±6,2min; duração do sono = 6,2 ±1,1horas; Tempo de resposta desligado = 67,8 ±17,5segundos; Tempo de resposta ligado = 75,9 ±18,5segundos, ao correlacionar todas as variáveis, não foi encontrado nenhum tipo de correlação. **CONCLUSÃO:** Com base nos nossos resultados concluimos que, a duração do sono ou a resposta cognitiva, não houve nenhum tipo de associação, o que pode indicar ausência de relação entre elas, para esse estudo.

**Descritores:** Exercício Físico, sono, corrida, desempenho



## REFERÊNCIAS

- Passos MH, Silva HA, Pitangui AC, Oliveira VM, Lima AS, Araújo RC. Reliability and validity of the Brazilian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in adolescents. *J Pediatrics (Rio J)*. 2017;93:200-6.
- Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989 May;28(2):193-213. doi: 10.1016/0165-1781(89)90047-4. PMID: 2748771.



# COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO ENTRE HOMENS E MULHERES EM UMA PROVA DE TRIATHLON MIXED RELAY

Érica Oliveira Silva<sup>1</sup>  
Felipe da Silva Reis<sup>1</sup>  
Luiz Vieira da Silva Neto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA

E-mail: erica.olliveira13@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O Triathlon é uma modalidade esportiva que consiste em nadar, pedalar e correr de forma consecutiva. O tema mais estudado na literatura sobre o Triathlon é como uma etapa afeta o desempenho da outra, no entanto atualmente foi criada uma nova prova chamada Triathlon mixed relay, que consiste em dois homens e duas mulheres realizarem de forma alternada um revezamento misto. Por se tratar de uma prova recente, não se sabe as diferenças de desempenho entre homens e mulheres nessa prova. **OBJETIVO:** O objetivo desse estudo é analisar se existem diferenças de desempenho no tempo total de prova entre homens e mulheres que participaram dos jogos olímpicos de Paris 2024. **MÉTODOS:** Participaram do estudo 56 triatletas sendo 28 homens e 28 mulheres. Todos os triatletas participaram da prova de triathlon mixed relay, que consistia em nadar 300 m, pedalar 6.6 Km e correr 1 Km. Os dados de tempo total da prova, foram retirados de planilha pública disponível no site da confederação internacional de Triathlon, dessa forma o estudo está de acordo com a resolução 510/16 da CONEP, sobre pesquisas em bancos de dados de acesso aberto e seus impactos éticos. Na análise dos dados foram utilizadas média e desvio padrão para caracterizar os resultados, o teste de Shapiro Wilk foi utilizado para se testar a normalidade dos dados, após o teste de normalidade confirmar a distribuição normal dos dados, foi adotado o teste “t” independente para se comparar o desempenho entre homens e mulheres, foi adotado  $p \leq 0,05$ , e estes testes foram realizados no programa SPSS 23.0. Além disso, foi utilizado o tamanho de efeito pelo teste de Cohen's d, onde o efeito pode ser pequeno, médio ou grande. **RESULTADOS:** Ao comparar os resultados vimos que os homens realizaram a prova em  $1.233 \pm 30$  segundos e as mulheres em  $1.399 \pm 49$  segundos, essa diferença foi estatisticamente significante para  $p=0,00$  com tamanho de efeito grande ( $d=4,1$ ). **CONCLUSÃO:** Com base nos resultados podemos concluir que existe uma diferença significante e com tamanho de efeito grande entre homens e mulheres no triathlon mixed relay, o que precisa ser observado na hora de formação das equipes e montagem da estratégia de prova, visando o aprimoramento do desempenho.

**Descritores:** Desempenho. Endurance. Performance.



## REFERÊNCIAS

SIMPSON, R. et al. Can exercise affect immune function to increase susceptibility to infection? **Exerc Immunol Rev.**, v. 26, p. 8-22, 2020. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32139352/>. Access at: 8 mar. 2023.

CLEMENTE, F. et al. Relationships between Sleep, Athletic and Match Performance, Training Load, and Injuries: A Systematic Review of Soccer Players. **Healthcare**, v. 9, n. 7, p. 808, 26 jun. 2021. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8305909/>. Access at: 8 mar. 2023.

PIACENTINI, M. et al. Is the bike segment of modern Olympic triathlon more a transition towards running in males than it is in females? **Sports**. (2019) 7(4):76. doi: 10.3390/sports7040076.

LEDANOIS, T. et al. Cutoff value for predicting success in triathlon mixed team relay. **Frontiers in Sports and Active Living**, v. 5, p. 1096272, 17 abr. 2023.



# EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO AGUDA DE TAURINA NO DESEMPENHO AERÓBIO INTERMITENTE E ANAERÓBIO DE SPRINTS REPETIDOS EM ATLETAS DE FUTEBOL

Laura Hermes Abraham<sup>1</sup>

Fernando Klitzke Borszcz<sup>1,2</sup>

Beatriz Debiasi Rodrigues<sup>1</sup>

Laís Smeha Peres<sup>1</sup>

Luiz Guilherme Antonacci Guglielmo<sup>1</sup>

Fernanda Hansen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

<sup>2</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

E-mail: laurahermesabr@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A taurina, aminoácido condicionalmente essencial sintetizado no fígado, desempenha papéis biológicos cruciais, sendo relevante no esporte devido à sua limitada produção endógena. Estudos sugerem benefícios no desempenho físico, possivelmente por aumentar a excitação-contração muscular (melhorando a liberação e sensibilidade ao Ca<sup>2+</sup>) e atuar como antioxidante. Sua suplementação pode aprimorar o desempenho de atletas de futebol, tanto no metabolismo de alta intensidade quanto na redução do estresse oxidativo. No entanto, os efeitos da suplementação de taurina são inconsistentes, principalmente em atividades de curta duração (i.e., *sprints*), com poucos estudos focados em sua suplementação aguda em esportes intermitentes como o futebol sob condições controladas. Além disso, a maioria dos estudos combinou a taurina com outro suplemento. **OBJETIVO:** Investigar os efeitos da suplementação aguda de taurina sobre o desempenho aeróbio intermitente e anaeróbio de *sprints* repetidos em atletas de futebol profissional do sexo masculino. **MÉTODOS:** Este ensaio clínico triplo-cego, cruzado, randomizado e controlado por placebo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos (Parecer: 7.197.048). Foi investigado o efeito da taurina no desempenho de 16 atletas de futebol de uma equipe profissional Sub-20 do sexo masculino ( $18 \pm 1$  anos,  $73 \pm 8$  kg,  $1,81 \pm 0,06$  m). Os atletas foram randomizados para receber taurina (3 gramas) ou placebo (maltodextrina) em ordem cruzada. A primeira sessão envolveu um teste incremental intermitente de Carminatti para determinar o pico de velocidade (PV<sub>T-CAR</sub>). Nas sessões subsequentes (após jejum noturno e 1 hora da ingestão da suplementação [i.e., taurina ou placebo]), os participantes realizaram um teste de *sprints* repetidos (5x30-metros all-out com 30 segundos de intervalo) e, 15 minutos depois, um teste de tempo até a exaustão no PV<sub>T-CAR</sub> (corrida intermitente com mudança de direção: 12 segundos [6 segundos ida + 6 segundos volta] e 6 seg de intervalo). Uma refeição padronizada de 213 kcal foi consumida 20 minutos após a suplementação. As condições placebo e taurina foram separadas por washout de 7 dias. Os tempos dos sprints foram analisados por meio de uma ANOVA de duas vias (suplementação × número do *sprint*) para medidas repetidas com



correções parciais de Tukey, enquanto o tempo de exaustão foi analisado utilizando um teste *t* de Student pareado. A significância estatística foi estabelecida em  $p < 0,05$ . **RESULTADOS:** A análise dos tempos de *sprint* não revelou interação significativa entre suplementação e número do *sprint* ( $F_{(4,135)} = 0,7$ ;  $p = 0,575$ ), nem efeito principal significativo da suplementação ( $F_{(1,135)} = 3,7$ ;  $p = 0,056$ ). Ou seja, em ambas as condições os tempos dos *sprints* seguiram um padrão similar e a média dos 5 *sprints* não diferiu significativamente entre as suplementações. O tempo de exaustão intermitente no PV<sub>T</sub>-CAR não apresentou diferença significativa entre as condições placebo e taurina ( $312 \pm 89$  e  $311 \pm 73$  segundos, respectivamente;  $t_{(15)} = 0,1$ ;  $p = 0,916$ ). **CONCLUSÃO:** A suplementação aguda de 3 gramas de taurina não resultou em melhora significativa nos desempenhos físico aeróbio intermitente e anaeróbio de *sprints* repetidos em jogadores de futebol Sub-20 de uma equipe profissional.

**Descritores:** Suplementos Nutricionais; Substâncias para Melhoria do Desempenho; Esportes em Equipe.

## REFERÊNCIAS

- BUZDAĞLI, Yusuf et al. Effect of taurine supplement on aerobic and anaerobic outcomes: Meta-analysis of randomized controlled trials. **Strength & Conditioning Journal**, v. 45, n. 2, p. 228-240, 2023.
- KEIR, Daniel A.; THÉRIAULT, Francis; SERRESSE, Olivier. Evaluation of the running-based anaerobic sprint test as a measure of repeated sprint ability in collegiate-level soccer players. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 27, n. 6, p. 1671-1678, 2013.
- KURTZ, Jennifer A. et al. Taurine in sports and exercise. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 18, n. 1, p. 39, 2021.
- RAMPININI, Ermanno et al. Repeated-sprint ability in professional and amateur soccer players. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 34, n. 6, p. 1048-1054, 2009.
- SILVA, Luciano A. et al. Taurine supplementation decreases oxidative stress in skeletal muscle after eccentric exercise. **Cell biochemistry and function**, v. 29, n. 1, p. 43-49, 2011.
- TEIXEIRA, Anderson S. et al. Reliability and validity of the Carminatti's test for aerobic fitness in youth soccer players. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 28, n. 11, p. 3264-3273, 2014.



# EFEITOS DO TREINAMENTO DE KRAV MAGA COMBINADO COM A HIPÓXIA SISTÊMICA NA APTIDÃO FÍSICA DE ADOLESCENTES

João Batista de Andrade Neto<sup>1</sup>

Yan Figueiredo Foresti<sup>2</sup>

Marcelo Papoti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Piauí (UESPI)

<sup>2</sup>Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo  
(FMRP/USP);

E-mail: jbandradeneto@hotmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A exposição à hipóxia é frequentemente associada ao treinamento esportivo com o objetivo de potencializar as adaptações fisiológicas decorrentes do treinamento convencional. No entanto, a hipóxia tende a reduzir a intensidade do exercício durante a sessão de treino. Por outro lado, quando aplicada nos períodos de recuperação entre os esforços, observa-se a manutenção da intensidade dos estímulos, combinando tanto os benefícios do treinamento regular quanto os efeitos positivos da hipóxia. Contudo, até o momento, não há estudos que tenham aplicado esse modelo de exposição em modalidades de luta de caráter intermitente, que exigem múltiplas capacidades físicas e apresentam alta demanda fisiológica, como o Krav Maga (KM).

**OBJETIVO:** Investigar os efeitos de 12 semanas de treinamento de Krav Maga (KM), associado à exposição à hipóxia, sobre a força e potência muscular, aptidão aeróbia e anaeróbia, flexibilidade e composição corporal de adolescentes. **MÉTODOS:** Estudo experimental, *one-blinded*, com avaliação pré e pós-treinamento. Participaram do estudo 26 alunos (13 homens e 13 mulheres), matriculados em um colégio militar, divididos em dois grupos: grupo experimental, submetido ao treinamento de Krav Maga (KM) associado a hipóxia (GH), com idade média de  $17,86 \pm 0,73$  anos e fração inspirada de oxigênio ( $\text{FiO}_2$ ) de 13,5%; e grupo de treinamento em normoxia (GN), com idade média de  $17,25 \pm 0,92$  anos e  $\text{FiO}_2$  de 20,9%. Antes e após as 36 sessões de treino, ao longo de 12 semanas de intervenção, foram avaliados: composição corporal (adipometria pelo protocolo de 4 dobras), potência de membros inferiores (salto horizontal) e superiores (arremesso de medicine ball), flexibilidade (teste de sentar e alcançar — banco de Wells), velocidade máxima (sprint de 20 metros) e resistência aeróbia (teste de 6 minutos). As sessões de treinamento foram compostas por 10 estações de exercícios específicos da modalidade KM, com duração de 1 minuto cada, seguidos por 2 minutos de intervalo em ambiente hipoxico ou normoxico. Durante todo o treinamento, a saturação periférica de oxigênio e a frequência cardíaca foram monitoradas continuamente. Os dados estão expressos em média e erro padrão e foram analisados por meio de um modelo linear generalizado misto, utilizando o software R. **RESULTADOS:** O GH (pré- $18,5 \pm 1,0\%$ ; pós- $16,9 \pm 1,0\%$ ;  $p < 0,02$ ) apresentou redução no porcentual de gordura, quando comparado ao GN (pré- $17,1 \pm 1,2\%$ ; pós- $16,3 \pm 1,2\%$ ;  $p = 0,23$ );



além disso, o treinamento de KM apresentou melhoras na potência de membros superiores no GH (pré- $305\pm26$ cm, pós- $442\pm28$ cm;  $p<0.01$ ) e GN ( $307\pm28$ cm, pós- $394\pm29$ cm;  $p<0.01$ ) e na resistência abdominal o GH (pré-  $40\pm3$ reps, pós- $65\pm4$ rep;  $p<0.01$ ) apresentou melhoras superiores ( $p<0.01$ ) quando comparado ao GN (pré- $33\pm4$ cm, pós- $50\pm4$ cm;  $p<0.01$ ), além disso, ambos os grupos apresentaram melhora similar na velocidade máxima GH (pré- $4,3\pm0,2$ s, pós- $3,6\pm0,2$ s;  $p<0.01$ ) GN (pré- $4,2\pm0,2$ , pós- $3,8\pm0,2$ s;  $p<0,01$ ). **CONCLUSÃO:** Conclui-se que a aplicação da hipóxia, associada ao treinamento de Krav Maga (KM), proporcionou um efeito adicional ao treinamento, promovendo melhorias na composição corporal, na potência dos membros superiores e na resistência abdominal.

**Descritores:** Altitude; Aptidão física; Adolescentes.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE NETO, J.B. Efeitos fisiológicos do treinamento físico de Krav Maga nas variáveis: Hemodinâmica, metabólica, hidratação, neuromuscular, hormonal e sono. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Maranhão, **Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal do Maranhão**. 2019; 1-105; <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/3046>

GIRARD, O.; BROCHERIE, F.; GOODS, P. S.; MILLET, G. P. An updated panorama of “living low-training high” altitude/hypoxic methods. **Frontiers in Sports and Active Living**, n.2, v. 26, p. 1-7, 2020.

PAPOTI, M; MANCHADO-GOBATTO; F. B.; GOBATTO, A. C. Inter-effort recovery hypoxia: a new paradigm in sport science?. **BMJ open sport & Exercise medicine**, v.9, n.1, p. 1-4, 2023.

PUTMAN, A.; PORCARI, J. P.; DOBERSTAIN, S.; EMINETS, C. F.; GREEN, D. J. Relative exercise intensity and energy expenditure of a Krav Maga workout. **Int J Res Exercise Physiology**, v.13, n.2, p. 33-42, 2018.



# NÍVEL DE APTIDÃO FÍSICA E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM ATLETAS AMADORAS DE BASQUETEBOL FEMININO DE TERESINA-PI

Igor Yure Martins Gonçalves Macedo<sup>1</sup>  
Marcos Antonio Pereira dos Santos<sup>1</sup>  
Maria Flávia de Sousa<sup>1</sup>  
Raylanda Estela de Sousa Ferreira<sup>1</sup>  
Joel Freires de Alencar Arrais<sup>2</sup>  
Glêbia Alexa Cardoso<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí - UFPI

<sup>2</sup>Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN

E-mail: igor.yure@hotmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Desde 2000 com as mudanças das regras, o basquete se tornou um esporte mais dinâmico, exigindo mais velocidade, agilidade, resistência e força. Tais características estão relacionadas com o meio em que o atleta está inserido durante a vida, principalmente durante o crescimento e desenvolvimento. **OBJETIVO:** Verificar o nível de aptidão física em atletas feminino de basquetebol adulto. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo transversal de abordagem quantitativa, aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Estado do Piauí (6.984.022). Participaram da amostra 12 atletas de basquetebol de Teresina ( $22,4 \pm 3,2$  anos), que participaram de competições estaduais e regionais entre os anos de 2023 e 2024, e foram assíduas cerca de 90% nos treinamentos. As atletas que apresentaram alguma limitação física ou que não completaram a bateria de testes, não fizeram parte da pesquisa. Foram realizadas medidas antropométricas (massa corporal, estatura, estatura sentado, envergadura), composição corporal, testes de flexibilidade, velocidade, força, agilidade e capacidade aeróbia. Foi realizada uma estatística descritiva pelo programa Excel (Microsoft Office), com média e desvio padrão. **RESULTADOS:** Foi identificada uma média de estatura de  $162,9 \pm 7,3$  cm, superando a média piauiense em 4,9 cm. A massa corporal média foi de  $61,1 \pm 14,3$  kg, com um IMC (Índice de Massa Corporal) de  $23,4 \pm 4,0$ . A porcentagem de gordura foi de  $27,3 \pm 8,4\%$ , acima dos valores recomendados para atletas de basquete. A força foi medida pelo teste de arremesso de medicine ball, com resultados de 4,9 metros. A agilidade foi registrada em  $6,6 \pm 0,4$  segundos, e a capacidade aeróbia foi de  $26,37 \pm 0,4$  ml.kg.min. **CONCLUSÃO:** As atletas de basquete feminino amadoras apresentam um perfil físico saudável, mas com maior porcentagem de gordura corporal do que recomendado. A força, agilidade e capacidade aeróbia diferem significativamente de atletas de nível elite, indicando áreas para melhoria. Programas de treinamento específicos são essenciais para o desenvolvimento contínuo de suas capacidades físicas e desempenho competitivo.

**Descritores:** Antropometria; Aptidão Física; Atletas; Basquete.



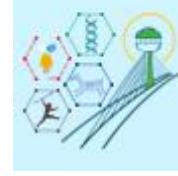
## REFERÊNCIAS

DAIUTO, MOACYR. **Basquetebol: metodologia do ensino.** São Paulo: Brasipal, 1983.

GUEDES, CLAUDIA MARIA. **Mulheres à cesta: o basquetebol feminino no brasil (1892- 1971).** São Paulo: Miss Lily, 2009.

NUNES, J. A. et al. Antropometria, desempenho físico e técnico da seleção de basquetebol feminino do Brasil participante dos Jogos Olímpicos de Atenas 2004. **Brazilian Journal of Biomotricity**, v. 2, n. 2, p. 109-21, 2008.

SILVA, LALINE OLIVEIRA da et al. **Efeito sobre os fatores de rendimento antropométricos e da condição física de dois modelos diferentes de periodização da preparação física em atletas profissionais de basquetebol feminino.** Dissertação (Mestrado) - Universidade de León, León, 2013.



# SENSIBILIDADE AO TREINAMENTO ESPORTIVO DO KRAV MAGA COMBAT TEST

João Batista Andrade Neto<sup>1,3</sup>

Michel Santos Silva<sup>2</sup>

Yan Foresti Foresti<sup>3</sup>

Marcelo Papoti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Filiação Universidade Estadual do Piauí (UESPI)

<sup>2</sup>Colégio Militar de Brasília (CMB)

<sup>3</sup>Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo  
(FMRP/USP)

E-mail: jbandradeneto@hotmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A aptidão física relacionada à saúde envolve componentes como aptidão cardiorrespiratória, força, flexibilidade, resistência muscular e composição corporal, os quais, quando mantidos em níveis adequados, reduzem o risco de doenças crônicas. Testes específicos, baseados nos gestos de modalidades como judô, karatê e taekwondo, têm sido utilizados para avaliar a aptidão física, auxiliando tanto na melhoria do treinamento quanto no monitoramento do desempenho dos atletas. No entanto, a literatura carece de testes específicos para o Krav Maga (KM) que possam ser aplicados nesses contextos. **OBJETIVO:** Propor um teste específico para avaliar a aptidão física de praticantes de Krav Maga (KM), determinar a correlação desse teste com protocolos tradicionais de avaliação da aptidão física e verificar a sensibilidade do teste frente a um protocolo de treinamento de KM. **MÉTODOS:** Os participantes foram 24 adolescentes de ambos os sexos ( $17,0 \pm 0,5$  anos), estudantes do ensino médio em um colégio militar, que passaram por um protocolo de treinamento de 12 semanas, com frequência de três sessões semanais. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Instituição (CAAE: 40025420.7.0000.5659). A flexibilidade (teste de sentar e alcançar), a força/resistência muscular (testes de abdominal e flexão de braços), a aptidão cardiorrespiratória (teste de 6 minutos), a velocidade máxima (sprint de 20 metros), a potência de membros superiores (arremesso de medicine ball) e inferiores (salto horizontal) foram mensuradas para avaliar a Aptidão Física Relacionada à Saúde (AFRS). Além disso, o Teste de Combate para Krav Maga (KMCT) foi proposto para avaliar a aptidão física específica para o KM. O protocolo de treinamento consistiu em três sessões semanais, com duração de 60 minutos cada, compostas por 15 minutos de mobilidade e aquecimento, seguidos por 30 minutos de treino específico com aplicação de golpes da modalidade e finalizados com 15 minutos de flexibilidade e volta à calma. Para a análise estatística, o teste t para amostras dependentes foi utilizado para comparar os dados pré e pós-treinamento; a correlação de Pearson foi aplicada para investigar a relação entre duas variáveis; e um modelo de regressão linear múltipla foi utilizado para determinar em que medida os testes de aptidão física explicam o resultado do KMCT. O nível de significância adotado foi de  $p < 0,05$ , e todas as análises foram realizadas no software JAMOVI. **RESULTADOS:** 12



semanas de treinamento melhoraram a AFRS geral ( $p<0,01$ ) e a específica (KMCT<sub>pre</sub>=  $18,37\pm4,00$  repetições; KMCT<sub>pós</sub>=  $30,54\pm11,03$  repetições,  $p<0,01$ ), demonstrando sensibilidade do KMCT ao efeito do treinamento esportivo. O KMCT apresentou correlações moderadas a fortes (0,42-0,72) com a AFRS, a regressão linear múltipla apontou que as variáveis de AFRS explicam 49% da variância do resultado do KMCT. **CONCLUSÃO:** O programa de treinamento proposto neste estudo mostrou-se eficaz na melhoria da aptidão física geral e específica de praticantes de Krav Maga (KM), e o KMCT, desenvolvido para a modalidade, apresentou correlação com os componentes da aptidão física e sensibilidade às adaptações promovidas pelo treinamento.

**Descritores:** Adolescentes; Aptidão Física; Teste de Esforço; Atividade física.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE-NETO, J. B. D.; NAVARRO, A. C.; NAVARRO, F.; SALGADO-FILHO, N. Krav Maga: Análise da produção científica. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 5, n. 7, p. 63–72, 2020.

CHAABENE, H. et al. Tests for the assessment of sport-specific performance in Olympic combat sports: A systematic review with practical recommendations. **Frontiers in Physiology**, Lausanne, v. 9, p. 386, 2018.

SOUZA, R. L. M.; SCHÜTZ, S.; MARTINS, F. J. A.; MARÇAL, A. C.; SOARES, N. M. M. Aptidão física relacionada à saúde em adolescentes de Itabaiana/SE. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 153–161, 2019.



# ESTADO DE HUMOR EM ATLETAS MASTER DE HANDEBOL DURANTE O PERÍODO COMPETITIVO

Rherik Ronald Do Nascimento Ferreira<sup>1</sup>

Marcos Antonio Pereira Santos<sup>1</sup>

Maria Flávia Sousa<sup>1</sup>

Dennyse Maria Pimentel Rodrigues<sup>2</sup>

Samuel da Silva Lima<sup>1</sup>

Glêbia Alexa Cardoso<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí-UFPI

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Piauí-UESPI

E-mail: glebia.cardoso@ufpi.edu.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O estado de humor é um fator determinante para o desempenho e o bem-estar psicológico dos atletas, sendo influenciado por variáveis como estresse competitivo, fadiga e estratégias de recuperação. **OBJETIVO:** Investigar as variações no estado de humor de atletas masters de handebol ao longo do período competitivo. **MÉTODOS:** Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa e descritiva, conduzida com 86 atletas da categoria master (43 do sexo masculino, com média de 45 anos; e 43 do sexo feminino, com média de 43 anos), participantes da *Brasil Master Cup* (Natal, 2024) e da *V Copa GHC Master de Handebol* (Teresina, 2024). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí, conforme parecer nº 6.984.075. Para avaliação dos estados emocionais, utilizou-se a Escala de Humor de Brunel (BRUMS), que contempla seis dimensões: tensão, depressão, raiva, vigor, fadiga e confusão mental. Os dados coletados apresentaram distribuição normal, e as comparações entre os momentos pré, durante e pós-competição foram realizadas por meio da Análise de Variância (ANOVA One-Way) para medidas repetidas, com nível de significância estabelecido em  $p < 0,05$ . **RESULTADOS:** Observou-se variações estatisticamente significativas nos estados de humor ao longo do período competitivo. Houve aumento expressivo nas médias e desvios padrão de tensão (de  $1,19 \pm 1,78$  para  $2,60 \pm 2,19$ ), raiva (de  $0,74 \pm 1,24$  para  $2,98 \pm 3,54$ ) e fadiga (de  $1,96 \pm 2,53$  para  $8,97 \pm 3,72$ ), com posterior redução desses níveis após o término do torneio. Além disso, identificou-se elevação na confusão mental e uma leve queda nos níveis de vigor na fase pós-competição. Esses achados apontam para a importância da adoção de estratégias individualizadas de recuperação psicofisiológica, com vistas a reduzir os impactos negativos do estresse competitivo sobre o bem-estar dos atletas master. **CONCLUSÃO:** Atletas master de handebol lidam com demandas específicas decorrentes do processo natural de envelhecimento, como aumento da fadiga e menor capacidade de recuperação entre sessões de treino e competição. Nesse contexto, torna-se fundamental a implementação de estratégias individualizadas de treinamento e suporte psicossocial, visando prevenir o *overtraining* e promover um desempenho sustentável.



**Descritores:** Bem-estar; Monitoração de Treinamento; Atletas Máster; Psicologia do esporte.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, W.M. J.; OZELLA, S. O impacto do estado de humor no desempenho atlético. **Revista Brasileira de Psicologia do Esporte**, São Paulo, v. 45-58, 2020.
- KREHER, J. B.; SCHWARTZ, J. B. Overtraining syndrome: a practical guide. **Sports Health**, v. 4, n. 2, p. 128-138, 2012.
- REABURN, P., Dascombe, B. Desempenho de resistência em atletas masters. **European Review of Aging and Physical Activity**, 5, 31- 42, 2008.
- ROHLFS, ICP M. et al. Aplicação de instrumentos de avaliação de estados de humor na detecção da síndrome do excesso de treinamento. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 2, março. 2004.
- ROTTA, T. M.; ROHLFS, I, C, P, M.; OLIVEIRA, W, F. Aplicabilidade do BRUMS: Estados de humor em atletas de voleibol e tênis no alto rendimento. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Florianópolis, v. 20, n. 6, p. 424-428, 2014.



# EFEITO DE UM MICROCICLO DE TREINAMENTO NO DESEMPENHO DE SALTOS HORIZONTAIS EM ATLETAS DE ATLETISMO

Lucas Gualberto Dutra<sup>1</sup>  
Miércio Soares Melo<sup>1</sup>  
Marcos Daniel Motta Drummond<sup>1</sup>  
Aguinaldo de Souza Santos<sup>2</sup>  
Fabiano de Souza Fonseca<sup>2</sup>  
Ronaldo Angelo Dias da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR

E-mail: lucasgualbertopersonal@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Exercícios resistidos, sprints e saltos são amplamente utilizados para otimizar o desempenho no atletismo. No entanto, a resposta dos atletas a esses estímulos pode variar ao longo do tempo, portanto, monitorar o desempenho pode contribuir para o ajuste da carga de treinamento. **OBJETIVO:** Avaliar o impacto de um microciclo de treinamento do período preparatório básico no desempenho de saltos horizontais em atletas de atletismo.

**MÉTODOS:** Trata-se de um estudo observacional, que utilizou o ANOVA de medidas repetidas e o teste pós-hoc de Tukey, para analisar e comparar a distância saltada antes, após e entre as sessões de treinamento de 11 atletas ( $18,4 \pm 2,16$  anos) com experiência em competições nacionais e internacionais, sendo três atletas de provas de velocidade, um atleta de meio fundo, um de arremesso de peso, dois de lançamento de disco, dois de salto em altura e dois de salto em distância. Esses atletas foram submetidos a cinco sessões de treinamento com duração média de  $69 \pm 21$ min. A Sessão 1 (S1) consistiu na execução de três séries de seis exercícios de membros inferiores e superiores, ordenados alternadamente por segmento, com estímulos de 40seg e pausa de 30 seg entre exercícios e 10 min entre as séries. Na sessão 2 (S2) foram realizados sprints de 40m em aclive com pausa autorregulada. Na sessão 3 (S3) executou-se corridas em velocidade elevada em distâncias que variaram entre 80 e 400m. A sessão 4 (S4) foi executada em quadra de areia e composta por diferentes exercícios coordenativos, deslocamentos com e sem mudança de direção. Na 5<sup>a</sup> e última sessão (S5), foram realizados saltos verticais, partindo da posição agachada, em profundidade. Antes e após as sessões os atletas realizaram três saltos horizontais (Spre e Spos) buscando alcançar a maior distância possível, sendo registrada a maior distância desses saltos. As distâncias foram mensuradas por meio de uma trena de 50 metros de fibra de vidro, para análise estatística foi utilizado o software JAMOVI (versão 2.6.44) e o nível de significância adotado foi de  $p < 0,05$ . **RESULTADOS:** Houve um efeito significativo do tempo sobre a distância saltada ( $F_{(9,90)} = 8,59$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,462$ ). No entanto, o post hoc de Tukey demonstrou que não houve diferenças significativas entre as medições da distância saltada pré sessão de treinamento (Spre1:  $2,25 \pm 0,22$ ; Spre2:  $2,18 \pm 0,19$ ; Spre3:  $2,27 \pm 0,24$ ; Spre4:  $2,30 \pm 0,23$ ;



Spre5:  $2,26 \pm 0,22$ ). Entretanto, diferenças significativas foram identificadas entre as medições das distâncias saltadas pós sessões entre Spo2 ( $2,12 \pm 0,21$ ) e Spos3 ( $2,24 \pm 0,20$ ,  $p = 0,048$ ), Spos4 ( $2,29 \pm 0,23$ ,  $p = 0,027$ ) e Spos5 ( $2,28 \pm 0,23$ ,  $p = 0,016$ ) e, entre Spos4 e Spos1 ( $2,20 \pm 0,18$ ,  $p = 0,047$ ). **CONCLUSÃO:** Não houve evidências de supercompensação, uma vez que as distâncias saltadas antes dos treinos permaneceram estáveis ao longo das sessões. No entanto, as melhorias observadas nos saltos após os treinos sugerem um efeito agudo da ativação neuromuscular, possivelmente decorrente da carga de treinamento aplicada durante o protocolo.

**Descritores:** Atletismo; Recuperação após o Exercício; Desempenho atlético; Exercício físico; Treinamento Físico.

## REFERÊNCIAS

BORRESEN, J. e LAMBERT, M.I. The quantification of training load, the training response and the effect on performance. **Sports Medicine**. v. 39, n. 9, p. 779-795, 2009.

BOURDON et al. Monitoring athlete training loads: Consensus Statement. **International Journal of Sports Physiology and Performance**. v. 12, p. 161-170, 2017.

CAMPBELL, B.I., BOVE, D., WARD, P., VARGAS, A. e DOLAN, J. Quantification of training load and training response for improving athletic performance. **Strength and Conditioning Journal**. v. 39, n. 5, p. 3-13, 2017.

WEST et al. More than a metric: how training load is used in elite sport for athlete management. **International Journal of Sports Medicine**. v. 42, n. 4, p. 300-306, 2020.



# ANÁLISE DE DUAS DOSES DIFERENTES DE PÓ DE GUARANÁ NO DESEMPENHO FÍSICO E COGNITIVO DE LUTADORES DE MUAY THAI

Felipe da Silva Reis<sup>1</sup>  
Luiz Vieira da Silva Neto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA  
<sup>2</sup>Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA

Email:felipe100sier@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Sabe-se que o pó de guaraná melhora o desempenho físico e cognitivo. Alguns estudos apontam que doses individualizadas por peso corporal melhoram o desempenho cognitivo, já doses maiores e padronizadas melhoram o desempenho físico. Dessa forma, a literatura não aponta de forma clara qual dose seria adequada para promover as melhores respostas possíveis.

**OBJETIVO:** Analisar o efeito das doses de 3 mg/kg e 300 mg do pó de guaraná no desempenho físico e cognitivo de lutadores de muay thai. **MÉTODOS:** Participaram do estudo 13 lutadores de muay thai, do sexo masculino, com idade de  $26,6 \pm 5,4$  anos e peso corporal de  $76,4 \pm 9$  kg. O estudo foi aprovado pelo CEP-UVA (nº 6.216.828). Os lutadores foram randomizados e receberam de forma cega, em dias diferentes, a suplementação de pó de guaraná com 3 mg/kg e 300 mg, ingeridas uma hora antes da realização dos testes. Todos os voluntários utilizaram as duas doses. O desempenho físico foi mensurado pelo aplicativo ITStriker, que consiste em realizar, por estágios, seis chutes alternando as pernas de acordo com um estímulo sonoro, dentro de um minuto e quarenta segundos, em um saco de areia. Ao final de cada estágio, são acrescentados mais quatro chutes dentro do mesmo intervalo de tempo. Foram mensurados: VO2máx, número de golpes totais e tempo total do teste. O desempenho cognitivo foi mensurado por meio do Stroop Teste, que consiste em responder corretamente a cor com que a palavra está escrita, inibindo o significado do texto. Há estímulos congruentes (cor e texto iguais) e incongruentes (cor e texto diferentes), sendo analisado o tempo de resposta. Os dados foram analisados por média e desvio padrão. Utilizou-se o teste de normalidade de Shapiro-Wilk e, após confirmação da normalidade, o teste t pareado, adotando-se significância de  $p \leq 0,05$ . Além disso, foi utilizado o tamanho de efeito “d” de Cohen para classificação do efeito como pequeno, médio ou grande. **RESULTADOS:** Em relação ao VO2máx, houve diferença significativa com tamanho de efeito médio entre os protocolos ( $3 \text{ mg/kg} = 49,5 \pm 5,9 \text{ ml/kg/min}$ ;  $300 \text{ mg} = 53,1 \pm 6,9 \text{ ml/kg/min}$ ;  $p = 0,02$ ;  $d = 0,55$ ). Nos golpes totais, também foi observada diferença significativa com efeito médio ( $3 \text{ mg/kg} = 181,9 \pm 95,1$  golpes;  $300 \text{ mg} = 244,5 \pm 133,3$  golpes;  $p = 0,02$ ;  $d = 0,54$ ). Quanto ao tempo total do teste, identificou-se diferença significativa com tamanho de efeito médio ( $3 \text{ mg/kg} = 10,2 \pm 2,7$  minutos;  $300 \text{ mg} = 12,2 \pm 3$  minutos;  $p = 0,01$ ;  $d = 0,70$ ). Em relação ao desempenho cognitivo, no protocolo com  $3 \text{ mg/kg}$  houve melhora significativa no tempo de reação (pré =  $0,87 \pm 0,20$  ms; pós =  $0,79 \pm 0,17$  ms;  $p = 0,00$ ;  $d = 0,50$ ), e no protocolo com  $300 \text{ mg}$  também foi observada



melhora significativa (pré =  $0,97 \pm 0,25$  ms; pós =  $0,80 \pm 0,19$  ms;  $p = 0,01$ ;  $d = 0,55$ ). **CONCLUSÃO:** Conclui-se que as doses de 3 mg/kg e 300 mg de pó de guaraná melhoraram o desempenho cognitivo. No entanto, a melhora no desempenho físico (VO<sub>2</sub>máx, golpes totais e tempo total) foi observada apenas com a dose de 300 mg, indicando sua maior efetividade.

**Descritores:** Desempenho; Exercício; Suplementação alimentar.

## REFERÊNCIAS

GURNEY, T. et al. Cognitive effects of guarana supplementation with maximal intensity cycling. **British Journal of Nutrition**, v. 130, n. 2, p. 253–260, 28 jul. 2023.

PES, M. et al. Atypical Presentation of Non-Ossifying Fibroma in a Professional Muay Thai Boxer: A Case Report and a Narrative Review of the Literature. **Journal of Orthopaedic Case Reports**, v. 13, n. 7, p. 149–154, 2023.



# BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA E EQUILÍBRIO EM CRIANÇAS COM E SEM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA DA CIDADE DE CAXIAS-MA

Livia Maria de Castro Damasceno<sup>1</sup>

Andressa da Silva Vieira<sup>2</sup>

Rayane Carvalho de Moura<sup>3</sup>

Crislane de Moura Costa<sup>4</sup>

Adam Bruno Prado de Sousa<sup>1</sup>

Cirley Pinheiro Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade IEDUCARE – FIED

<sup>2</sup>Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão – UNIFACEMA

<sup>3</sup>Secretaria de Estado da Educação do Piauí-SEDUC-PI

<sup>4</sup>Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição– UFPI

E-mail: liviamariacastro21@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A capacidade de equilíbrio desempenha um papel fundamental no desenvolvimento motor das crianças, influenciando diretamente sua autonomia e qualidade de vida. Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) podem apresentar dificuldades nesse aspecto, comprometendo sua interação social e participação em atividades físicas. **OBJETIVO:** Avaliar os benefícios da atividade física e do equilíbrio em crianças com e sem Transtorno do Espectro Autista (TEA). **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo e exploratório, com abordagem quantitativa. Foram avaliadas 38 crianças (19 com TEA e 19 sem), entre 8 e 14 anos, de um centro psicossocial e uma escola particular em Caxias-MA. A amostra foi dividida em grupos, sendo grupo A (com TEA) e grupo B (sem TEA). O equilíbrio foi analisado por meio do Teste do Flamingo, Teste de Saltitar (KTK) e Escala de Equilíbrio de Berg, em ambiente supervisionado. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do UniFacema sob o Parecer de nº 2.997.567. Os pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando a participação. As crianças assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), concordando com o estudo. A análise estatística considerou as variáveis idade, sexo e desempenho no equilíbrio, utilizando frequências simples e relativas. Os dados foram gerados pelo software SPSS versão 23. **RESULTADOS:** As crianças com TEA possuíam dificuldades no equilíbrio corporal. No Teste de Salto com uma perna – Bateria de testes KTK verificou-se que tanto no grupo A e no B os indivíduos foram classificados como incapazes e capazes de realizarem o teste, respectivamente, nas alturas de 20 e 50 cm. Em relação ao teste de equilíbrio estático (Teste do Flamingo) foi observado uma diferença em relação aos resultados entre os grupos, pois o grupo A apresentou 57,8% de classificação entre boa e excelente, sendo que 100% do grupo B apresentaram classificação excelente. E no teste de equilíbrio estático e dinâmico (Escala de Berg) não foi observada divergência entre os resultados de ambos os grupos. **CONCLUSÃO:** As crianças com TEA demonstraram atrasos motores, especialmente no que diz respeito ao equilíbrio corporal, em comparação com crianças não diagnosticadas com o transtorno. No entanto, é importante salientar



que, quando comparadas ao grupo sem TEA, as diferenças nos resultados não foram tão significativas. De certa forma, esses resultados positivos podem estar associados à prática regular de atividade física e ao acompanhamento de um profissional de Educação Física nas instituições frequentadas por essas crianças. Recomenda-se que estudos futuros explorem estratégias mais aprofundadas de intervenção motora, com o intuito de aprimorar a qualidade de vida dessas crianças.

**Descritores:** Transtorno do Espectro Autista; Crianças; Exercício físico.

## REFERÊNCIAS

BERTOLINI, S. M. M. G.; MANUEIRA, P. Equilíbrio Estático e Dinâmico de Idosos praticantes de Atividades Físicas em Academias da Terceira Idade. **Red. rev. cien. Ame. Lat., Caribe Espanha Portugal**, v.12, n. 3, p. 432-438, 2013.

SOARES, A. M.; CAVALCANTE NETO, J. L. Avaliação do Comportamento Motor em Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo: uma Revisão Sistemática. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, v. 21, n. 3, p. 445-458, Jul.-Set., 2015.



# FEITO AGUDO DO EXERCÍCIO DE FORÇA EM PARÂMETROS HEMODINÂMICOS E PERCEPÇÃO DE ESFORÇO EM HIPERTENSAS EM SÃO LUÍS - MA

Eva Jayne Alves-Lima<sup>1,4</sup>  
Gustavo de Sá Oliveira Lima<sup>2</sup>  
Leonardo Pereira da Silva<sup>2</sup>  
Natan Rogeris Ferreira Ribeiro<sup>3</sup>  
Flávio de Oliveira Pires<sup>4</sup>  
Kassiana de Araujo Pessôa<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Maranhão – UEMA

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Medicina e Saúde - PPGMS/UFBA

<sup>3</sup>Faculdade Anhanguera

<sup>4</sup>Universidade Federal do Maranhão - UFMA

E-mails: evajayne96@gmail.com; kassipessoa@gmail.com.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A hipertensão arterial sistêmica (HAS), doença multifatorial associada ao sedentarismo, obesidade e fatores dietéticos, pode ser mitigada pelo treinamento de força. Esta modalidade, além de promover ganhos de massa e força muscular, demonstra efeitos positivos na saúde óssea, cognitiva e parâmetros cardiometabólicos, com evidências robustas sobre sua eficácia no controle da HAS. **OBJETIVO:** verificar os efeitos agudos do exercício de força nos parâmetros hemodinâmicos em mulheres hipertensas. **MÉTODOS:** Estudo aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa: nº 7.303.697. Realizou-se a avaliação hemodinâmica (pressão arterial sistólica - PAS, diastólica - PAD e frequência cardíaca - FC) em quatro momentos: repouso, pós-exercício de força imediato, 5 e 10 minutos de recuperação, complementada pela análise da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) pré e pós-exercício. Medidas antropométricas (massa corporal, estatura e IMC) foram aferidas para caracterização amostral. Após verificação de normalidade (Shapiro-Wilk), os dados foram expressos como média  $\pm$  desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil. Utilizou-se o teste t de Student não pareado, para comparação intergrupos (GC vs. GH) nas variáveis basais, teste U de Mann-Whitney para comparação intergrupos em todos os domínios da VFC e ANOVA two-way de medidas repetidas (fatores: grupo e momento) para análise temporal de PAS, PAD e FC, com pós-teste de Tukey quando aplicável. Adotou-se  $\alpha=5\%$  para significância, e para análise dos dados utilizou-se os softwares Jamovi 2.6.44 e Graphpad Prism. **RESULTADOS:** A amostra foi composta por 16 participantes igualmente divididos entre Grupo Controle (GC) e Grupo hipertensão (GH). A idade: GC  $62 \pm 7$  anos vs. GH  $59 \pm 6$  ( $p=0,32$ ), estatura: GC  $1,51 \pm 0,03$ m vs GH  $1,53 \pm 0,05$ m (diferença  $0,02$ m;  $p=0,39$ ), massa corporal: GC  $59,9 \pm 9,46$ kg vs. GH  $63,75 \pm 13,95$ kg ( $p=0,53$ ) e IMC: GC  $26,10 \pm 3,52$  vs. GH  $26,74 \pm 4,29$  ( $p=0,75$ ) não foi possível observar diferenças significativas. Não foi observada interação entre os momentos da VFC, entretanto entre grupos pós exercício, identificou-se diferença em SDNN (GH=40,87 vs. GC=129,3 ms.  $p=0,005$ ), RMSSD (GH=33,18



vs. GC=74,65 ms. p=0,001), PNN50 (GH=16,9 vs. GC=57,8%, p=0,002), LF (GH=0,02 vs. GC=0,07 ms. p=0,03) e HF (GH=0,03 vs. GC=0,11 ms. p=0,009). Na PAS, não houve diferença entre grupos (GC vs GH, p>0,05), mas houve redução significativa em 10 minutos pós-exercício em comparação com repouso (GH=8,5 mmHg; GC=6,5 mmHg, p=0,009). Na PAD, GH > GC entre cada momento (p=0,047), sem efeito de tempo. Para FC, houve efeito significativo dos momentos (p=0,005): aumento repouso vs. pós-treino imediato (GH: 76,37 vs. 81,75 bpm; GC=78,62 vs. 84,75 bpm; p=0,044). E redução pós treino imediato vs. 5 e 10 minutos (GH=81,75 bpm vs. 80,87 e 78,25 bpm; GC= 84,75 bpm vs 79,25 e 76,12bpm; p=0,01; p=0,001) para ambos os grupos. **CONCLUSÃO:** O presente estudo demonstrou que o exercício de força promove efeito agudo positivo nos parâmetros hemodinâmicos de mulheres hipertensas, como a redução da PAS após a recuperação e a modulação da FC, embora não tenha demonstrado diferença significativa entre os grupos em todos os momentos analisados.

**Descritores:** Hipertensão Arterial Sistêmica; Exercício de Força; Parâmetros Hemodinâmicos.

**Agradecimentos:** CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e à FAPESB (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia).

## REFERÊNCIAS

- AMAMOU, T. et al. Effect of a high-protein energy-restricted diet combined with resistance training on metabolic profile in older individuals with metabolic impairments. **Journal of Nutrition Health & Aging**, v. 21, n. 1, p. 67–74, 2017.
- CARPIO-RIVERA, E. et al. Acute effects of exercise on blood pressure: A meta-analytic investigation. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 106, p. 422–433, 2016.
- CORNELEISSEN, V. A.; SMART, N. A. Exercise training for blood pressure: A systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Heart Association**, v. 2, e004473, 2013.
- CORREIA, R. R. et al. Strength training for arterial hypertension treatment: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. **Nature**, v. 13, n. 1, p. 201, 2023.
- DA CUNHA NASCIMENTO, D. et al. Blood pressure response to resistance training in hypertensive and normotensive older women. **Clinical Interventions in Aging**, v. 13, p. 541–553, 2018.
- JAMIE, S. M. et al. Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty. **Biogerontology**, v. 17, p. 567–580, 2016.
- LOENNEKE, J. P. et al. The perceptual responses to occluded exercise. **International Journal of Sports Medicine**, v. 32, p. 181–184, 2011.



LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics Books, 1988.

MOTA, M. R. et al. Acute and chronic effects of resistive exercise on blood pressure in hypertensive elderly women. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 27, p. 3475–3480, 2013.

OPARIL, S. et al. **Hypertension**. [S.I.]: [s.n.], 2018.

PAGANI, M. et al. Power spectral analysis of heart rate and arterial pressure variabilities as a marker of sympatho-vagal interaction in man and conscious dog. **Circulation Research**, v. 59, p. 178–193, 1986. DOI: 10.1161/01.RES.59.2.178.

SANTOS, E. D. et al. Acute and chronic cardiovascular response to 16 weeks of combined eccentric or traditional resistance and aerobic training in elderly hypertensive women: A randomized controlled trial. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 28, p. 3073–3084, 2014.



# A INGESTÃO DE CINCO DOSES DE CAJUÍNA ATENUA A PEROXIDAÇÃO LIPÍDICA E O DANO TECIDUAL DE HOMENS DESTREINADOS SUBMETIDOS A UMA CORRIDA ATÉ EXAUSTÃO

José Klinger da Silva Oliveira<sup>1</sup>  
Francisco Diego Dias Araújo<sup>2</sup>  
Luiz Vieira Silva Neto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Ceará - UFC

<sup>2</sup>Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA

E-mail: klingeroliveira123@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O exercício de alta intensidade provoca elevada produção de espécies reativas de oxigênio e nitrogênio em pessoas destreinadas, resultando em estresse oxidativo e dano tecidual muscular. A cajuína, bebida rica em antioxidantes como polifenóis e vitamina C, além de seu valor sociocultural, pode potencialmente mitigar os efeitos do exercício até exaustão. **OBJETIVO:** Investigar os efeitos da ingestão de cinco doses de cajuína sobre a peroxidação lipídica e o dano tecidual de indivíduos destreinados submetidos a uma corrida até a exaustão. **MÉTODOS:** 13 homens saudáveis destreinados foram aleatorizados para ingerir durante cinco dias 10ml/kg de cajuína (Caj - n=7; idade = 23,7 ± 4,6 anos; estatura = 1,74 ± 7,51 metros; massa corporal = 84,3 ± 16,5; vo2 pico = 30,5 ± 5,78) ou uma bebida placebo (Pla - n=6; idade = 22 ± 2,96 anos; estatura = 1,70 ± 2,66 metros; massa corporal = 78,7 ± 16,1 kg; vo2 pico = 31,5 ± 5,56 ml/kg/min) com a mesma quantidade de açucares presentes na cajuína. O projeto foi aprovado no CEP-UVA com número de Parecer: 6.812.846. Após um aquecimento de 5 minutos, os participantes iniciaram a corrida em esteira a 80% do VO2 pico de forma contínua até a exaustão voluntária. Os grupos não diferiram significativamente quanto ao VO2 ( $p = 0,74$ ). Foi coletado 5 ml de sangue antes da ingestão, pré exercício, após e 72 horas após exercício. As amostras foram armazenadas em tubos com gel anticoagulante e posteriormente analisados. Os níveis séricos de malondialdeído (MDA), creatina quinase (CK) e lactato desidrogenase (LDH) foram examinados. Modelos de equação de estimativa generalizada (GEE) foram utilizados para comparar os grupos e o momentos dos tratamentos. Utilizou-se o D de Cohen para estimar o tamanho de efeito e o nível de significância adotada foi de  $p \leq 0,05$ . **RESULTADOS:** O grupo cajuína apresentou uma redução significativa nos níveis de MDA após o exercício (pré - 4,22 ± 1,31 µmol/L vs. pós – 2,98 ± 1,05 µmol/L;  $p=0,001$ ,  $d=0.64$ ), com efeito significativo entre os grupos (Caj - 2,98 ± 1,05 µmol/L vs. Pla – 5,14 ± 1,59 µmol/L;  $p=0,001$ ,  $d=1.59$ ). Os níveis de CK diminuíram significativamente no grupo cajuína (pré – 192,5 ± 129,6 U/L vs. pós – 149,7 ± 102,3 U/L;  $p=0,015$ ,  $d=0.34$ ) e aumentaram no grupo placebo após o exercício e 72h após o exercício (pré – 176 ± 120,2 U/L vs. pós – 236,1 ± 161,3 U/L;  $p=0,01$ ,  $d=0.38$  e pré – 176 ± 120,2 U/L vs. 72h – 270,4 ± 184,8 U/L;  $p=0,004$ ,  $d=0.55$ , respectivamente). Nas análises de LDH, foi observado um aumento estatístico para o grupo placebo após o exercício (pré – 335,9 ± 107 U/L vs. pós – 445,2 ± 145,1 U/L;  $p=0,006$ ,  $d=0.79$ ) com uma diferença



significativa também entre os grupos após o exercício (Caj –  $313,5 \pm 99,9$  U/L vs. Pla –  $445,2 \pm 145,1$  U/L;  $p=0,04$ ,  $d=0,99$ ). **CONCLUSÃO:** A ingestão de cinco doses de cajuína atenuou o estresse oxidativo e o dano tecidual de indivíduos destreinados após uma corrida até exaustão, sugerindo seu potencial como estratégia antioxidante em contextos de esforço físico elevado.

**Descritores:** Suplementos Nutricionais; Estresse oxidativo; Exercício físico.

**Fonte de financiamento:** Capes

## REFERÊNCIAS

LU, Y.; WILTSHERE, H. D.; BAKER, J. S.; WANG, Q. Effects of High Intensity Exercise on Oxidative Stress and Antioxidant Status in Untrained Humans: A Systematic Review. **Biology**, v. 10, n. 12, p. 1272, 4 dez. 2021. <https://doi.org/10.3390/biology10121272>.

SOLON-JÚNIOR, L. J. F.; DE SOUSA FORTES, L.; DA SILVA OLIVEIRA, J. K.; TOSCANO, L. D. L. T.; DA SILVA NETO, L. V. A single dose of cajuína does not improve leukocyte count, lipid peroxidation, and physical performance in runners: a randomized, crossover, double-blind, placebo study. **European Journal of Nutrition**, v. 64, n. 2, p. 99, mar. 2025. <https://doi.org/10.1007/s00394-025-03612-1>.



# O CONSUMO DE VITAMINA D ESTÁ RELACIONADO A ADIPOSIDADE EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA

Jorddam Almondes Martins<sup>1,2,3</sup>  
Irislene Costa Pereira<sup>2,3</sup>  
Jennifer da Silva Sousa<sup>2,3</sup>  
Rodrigo Soares Pereira Lima<sup>2,3</sup>  
Juliana Soares Severo<sup>2,3</sup>  
Francisco Leonardo Torres-Leal<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação Multicêntrico em Ciências Fisiológicas  
(PPGMCF/SBFis)

<sup>2</sup>Grupo de Pesquisa em Doenças Metabólicas, Exercício e Nutrição (DOMEN)

<sup>3</sup>Laboratório de Doenças Metabólicas Glauto Tuquarre, Departamento de Biofísica e Fisiologia – UFPI

E-mail: jorddamalmondes@ufpi.edu.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A vitamina D é uma vitamina lipossolúvel com múltiplas funções no organismo, destacando-se pelo seu papel na homeostase do cálcio, na função imunológica e na modulação da inflamação. Além dessas funções clássicas, evidências crescentes têm demonstrado sua relevância na prevenção e no prognóstico de diversas doenças crônicas, incluindo o câncer. No contexto da carcinogênese, a vitamina D tem sido relacionada à regulação da proliferação e diferenciação celular, apoptose e angiogênese, processos ligados ao desenvolvimento e progressão tumoral. Em especial, no câncer de mama, onde baixos níveis de vitamina D têm sido associados a piores desfechos clínicos e maior agressividade tumoral. Considerando ainda que o estado nutricional e a composição corporal influenciam diretamente na biodisponibilidade e no metabolismo da vitamina D, a avaliação de sua ingestão dietética em mulheres com câncer de mama pode fornecer informações relevantes para intervenções nutricionais personalizadas e estratégias terapêuticas complementares.

**OBJETIVO:** Investigar a correlação entre a ingestão dietética de vitamina D e variáveis de composição corporal em mulheres diagnosticadas com câncer de mama.

**MÉTODOS:** Trata-se de um recorte de um ensaio clínico aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o nº 1.144.208, conduzido com mulheres com diagnóstico confirmado de câncer de mama, atendidas em hospitais e clínicas do estado do Piauí. As participantes foram avaliadas quanto ao estado antropométrico (peso, estatura, IMC) e à composição corporal, analisada por bioimpedância elétrica, com obtenção de dados sobre massa magra, massa gorda, água corporal total e compartimentos de gordura. A ingestão alimentar foi estimada por meio de um questionário de frequência alimentar (QFA), com foco na estimativa do consumo de vitamina D. As coletas ocorreram no laboratório do grupo de pesquisa DOMEN, da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Para análise estatística, utilizou-se o teste de correlação de Spearman, adotando-se nível de significância de  $p < 0,05$ .

**RESULTADOS:** Os níveis estimados de

49

Congresso Internacional de  
Fisiologia do Exercício,  
Nutrição e Reabilitação  
Inovações tecnológicas e saúde



vitamina D com base no consumo alimentar apresentaram correlações negativas significativas com o percentual de gordura corporal e com a área de gordura visceral (ambas com  $r = -0,7455$ ), sugerindo que maiores níveis de adiposidade estão associados a menor ingestão dietética de vitamina D entre as participantes. **CONCLUSÃO:** A ingestão dietética de vitamina D apresentou associação inversa com indicadores de adiposidade em mulheres com câncer de mama, evidenciando que maiores níveis de gordura corporal podem estar relacionados a uma menor ingestão desse nutriente. Esses resultados reforçam a importância da avaliação do consumo alimentar e do estado nutricional de vitamina D como parte das estratégias de cuidado em oncologia, especialmente no contexto do câncer de mama. Intervenções que promovam o equilíbrio da composição corporal e o adequado aporte desse micronutriente podem contribuir para um melhor manejo clínico da doença. Estudos futuros são necessários para validar esses achados com métodos bioquímicos e investigar os mecanismos fisiológicos envolvidos.

**Descritores:** Vitamina D. Câncer de Mama; Composição Corporal; Adiposidade; Gordura Intra-Abdominal.

## REFERÊNCIAS

- BENNOUR, Imene et al. Vitamin D and obesity/adiposity—a brief overview of recent studies. **Nutrients**, v. 14, n. 10, p. 2049, 2022.
- DELRUE, Charlotte; SPEECKAERT, Marijn M. Vitamin D and vitamin D-binding protein in health and disease. **International journal of molecular sciences**, v. 24, n. 5, p. 4642, 2023.
- DE LA PUENTE-YAGÜE, Miriam et al. Vitamin D: And its role in breast cancer. **The Kaohsiung journal of medical sciences**, v. 34, n. 8, p. 423-427, 2018.
- GRACIA-MARCO, Luis. Calcium, vitamin D, and health. **Nutrients**, v. 12, n. 2, p. 416, 2020.
- HOSSAIN, Sharmin et al. Vitamin D and breast cancer: A systematic review and meta-analysis of observational studies. **Clinical nutrition ESPEN**, v. 30, p. 170-184, 2019.
- HYPPÖNEN, Elina; BOUCHER, Barbara J. Adiposity, vitamin D requirements, and clinical implications for obesity-related metabolic abnormalities. **Nutrition Reviews**, v. 76, n. 9, p. 678-692, 2018.
- MUÑOZ, Alberto; GRANT, William B. Vitamin D and cancer: an historical overview of the epidemiology and mechanisms. **Nutrients**, v. 14, n. 7, p. 1448, 2022.
- PARK, Chan Yoon; HAN, Sung Nim. Vitamin D and obesity. **Advances in Food and Nutrition Research**, v. 109, p. 221-247, 2024.



# A SUPLEMENTAÇÃO COM VITAMINA D DURANTE 8 SEMANAS REDUZ A GLICEMIA E AS CONCENTRAÇÕES DE INTERLEUCINA- 6 EM MODELO EXPERIMENTAL DE DIABETES TIPO 1

Clara Andressa de Araújo Barros<sup>1,2</sup>

Maria Rita Amorim Braga<sup>1</sup>

Wilami Lopes Neponuceno<sup>1</sup>

Laís Lima de Castro Abreu<sup>1,3</sup>

Joyce Lopes Macedo<sup>1,4</sup>

Maria do Carmo de Carvalho e Martins<sup>1,2,3,4</sup>,

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí – UFPI

<sup>2</sup>Programa de pós-graduação Multicêntrico em Ciências Fisiológicas –  
PPGMCF

<sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Alimentos e Nutrição-PPGAN

<sup>4</sup>Programa de pós-graduação em biotecnologia-RENORBIO

E-mail: clarandbarros@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O diabetes mellitus (DM) representa um grupo de doenças metabólicas, com etiologias diversas, caracterizado por hiperglicemia resultante de defeitos na secreção e/ou na ação da insulina, as quais estão associadas com inflamação, estresse oxidativo e disfunção endotelial, condições que em longo prazo estão relacionadas com o surgimento de complicações como retinopatia, nefropatia, neuropatia, complicações macrovasculares e doenças cardíacas. A vitamina D desempenha importante papel na modulação da resposta imunológica e da inflamação, o que pode contribuir para reduzir as concentrações de citocinas pró-inflamatórias. **OBJETIVO:** Avaliar os efeitos da suplementação com Vitamina D sobre a glicemia e a concentração da citocina pró-inflamatória interleucina-6 (IL-6) em modelo experimental de diabetes com características de DM tipo 1. **MÉTODOS:** O estudo experimental foi realizado com 35 *Rattus norvegicus*, machos, com idade entre 08 e 12 semanas e peso corporal variando de 250 a 300 g, distribuídos em um grupo de animais normais e quatro grupos de animais diabéticos (n=7/grupo). O diabetes foi induzido por administração intraperitoneal de estreptozotocina (STZ) 50 mg/kg em tampão citrato pH 4,5. Os animais do grupo controle normal (CN) receberam tampão citrato no momento da indução. Após confirmação do DM (glicemia capilar de jejum  $\geq 250$  mg/dL três dias após a indução), animais diabéticos foram distribuídos aleatoriamente em grupos e tratados por 8 semanas: controle diabético (CD) - animais diabéticos, não tratados; grupo insulina (INS): animais diabéticos tratados com insulina NPH 6 UI/dia por via subcutânea; grupo vitamina D 0,25 e 0,50 µg/kg (VD-0,25; VD 0,50): animais diabéticos tratados com vitamina D 0,25 e 0,50 µg/kg por via oral. Realizou-se Análise de Variância (ANOVA) seguida de pós-teste de Tukey. O trabalho possui parecer de aprovação em Comissão de Ética no Uso de Animais 734/2022. **RESULTADOS:** Os grupos tratados com vitamina D nas doses de 0,25 e 0,50 µg/kg apresentaram valores médios de glicemia capilar em jejum (mg/dL) significativamente menores ( $p<0,05$ ) quando comparados a CD (CN: 102,30 ±



4,22; CD:  $503,00 \pm 21,02$ ; INS:  $405,00 \pm 19,74$ ; VD0,25:  $402,10 \pm 24,02$ ; VD0,50:  $387,00 \pm 31,02$ ). Os grupos de animais submetidos ao tratamento com vitamina D apresentaram valores de concentração sérica de IL-6 (pg/mL) significativamente menores ( $p < 0,05$ ) em relação a CD e INS (CN:  $149,70 \pm 45,70$ ; CD:  $231,30 \pm 10,59$ ; INS:  $274,80 \pm 45,51$ ; VD0,25:  $77,99 \pm 5,29$ ; VD0,50:  $126,8 \pm 22,19$ ). **CONCLUSÃO:** A suplementação com vitamina D durante oito semanas, nas doses utilizadas, reduziu a glicemia de jejum e o estado inflamatório, avaliado com base na concentração sérica de interleucina-6.

**Descritores:** Vitamina D; Glicemia; Inflamação; Diabetes mellitus experimental.

## REFERÊNCIAS

- KAWAHARA, Tetsuya; OKADA, Yosuke; TANAKA, Yoshiya. Vitamin D efficacy in type 1 and type 2 diabetes. **Journal of Bone and Mineral Metabolism**, v. 42, n. 4, p. 438-446, 2024.
- MITRI, Joanna; PITTA, Anastassios G. Vitamin D and diabetes. **Endocrinology and Metabolism Clinics**, v. 43, n. 1, p. 205-232, 2014.
- ATKINSON, Mark A.; LEITER, Edward H. The NOD mouse model of type 1 diabetes: as good as it gets?. **Nature medicine**, v. 5, n. 6, p. 601-604, 1999.
- VAN RAALTE, Daniël H. et al. Combination therapy for kidney disease in people with diabetes mellitus. **Nature Reviews Nephrology**, v. 20, n. 7, p. 433-446, 2024.



# O CONSUMO DE SELÊNIO ESTÁ RELACIONADO A ADIPOSIDADE EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA

Jorddam Almondes Martins<sup>1,2</sup>  
Dallyla Jennifer Morais de Sousa<sup>2</sup>  
Jennifer da Silva Sousa<sup>2</sup>  
Rodrigo Soares Pereira Lima<sup>2</sup>  
Juliana Soares Severo<sup>2</sup>  
Francisco Leonardo Torres Leal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação Multicêntrico em Ciências Fisiológicas  
(PPGMCF/SBFis)

<sup>2</sup>Grupo de Pesquisa em Doenças Metabólicas, Exercício e Nutrição (DOMEN),  
Laboratório de Doenças Metabólicas Glauto Tuquarre, Departamento de  
Biofísica e Fisiologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil

E-mail: jorddamalmondes@ufpi.edu.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O selênio é um oligoelemento com reconhecida atuação em diversas funções biológicas, destacando-se por seu papel fundamental na defesa antioxidante, regulação do sistema imunológico e modulação do estresse oxidativo. Esses processos são relevantes no contexto da carcinogênese, dado que o desequilíbrio redox e a inflamação crônica estão entre os principais fatores que contribuem para a iniciação e progressão tumoral. Evidências científicas sugerem que a deficiência ou o consumo inadequado de selênio pode estar associado a um maior risco de desenvolvimento e agravamento de diferentes tipos de câncer, incluindo o câncer de mama. Além de demonstrar influência sobre mecanismos moleculares importantes, como a apoptose celular, a proliferação tumoral e a resposta à terapia antineoplásica, podendo atuar como um modulador da resposta ao tratamento. Considerando a estreita relação entre o estado nutricional, a composição corporal e o prognóstico do câncer, a avaliação da ingestão dietética de selênio em mulheres com câncer de mama pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias nutricionais e terapêuticas individualizadas, capazes de melhorar o prognóstico da doença.

**OBJETIVO:** Investigar a correlação entre a ingestão dietética de selênio e variáveis de composição corporal em mulheres diagnosticadas com câncer de mama.

**MÉTODOS:** Trata-se de um recorte de um ensaio clínico aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o nº 1.144.208, envolvendo mulheres com diagnóstico confirmado de câncer de mama, atendidas em hospitais e clínicas do estado do Piauí. As participantes foram avaliadas quanto ao estado antropométrico, e à composição corporal por meio de bioimpedância elétrica, sendo obtidas informações sobre massa magra, massa gorda e compartimentos corporais. A ingestão alimentar foi estimada utilizando-se o questionário de frequência alimentar (QFA), com foco na estimativa do consumo de selênio dietético. As coletas de dados foram realizadas no laboratório do grupo de pesquisa DOMEN, vinculado à Universidade Federal do Piauí (UFPI). Os dados foram analisados estatisticamente com o auxílio de softwares específicos, empregando-se o teste de correlação de Spearman para avaliar a associação entre a ingestão de selênio



e as variáveis corporais. O nível de significância adotado foi de  $p<0,05$ . **RESULTADOS:** A análise estatística revelou correlações significativas entre a ingestão dietética de selênio e variáveis relacionadas à adiposidade corporal. Observou-se uma correlação negativa entre o consumo de selênio e a área de gordura visceral, bem como com o percentual de gordura corporal total (ambas com o  $r = -0,709$ ), indicando que menores níveis de ingestão deste micronutriente estiveram associados a maiores índices de gordura corporal das participantes avaliadas. Tais achados sugerem uma possível interação entre o consumo de selênio e a distribuição da gordura corporal em mulheres com câncer de mama. **CONCLUSÃO:** A ingestão dietética de selênio mostrou associação inversa com indicadores de adiposidade em mulheres com câncer de mama, sugerindo que menores consumos desse micronutriente podem estar relacionados a maiores índices de gordura corporal. Esses resultados reforçam a importância da avaliação nutricional detalhada e do adequado aporte de selênio na dieta como parte de estratégias de cuidado integradas à prevenção e ao tratamento oncológico.

**Descritores:** Selênio. Câncer de Mama; Composição Corporal; Adiposidade. Gordura Intra-Abdominal.

## REFERÊNCIAS

- BARZAMAN, Khadijeh et al. Breast cancer: Biology, biomarkers, and treatments. **International immunopharmacology**, v. 84, p. 106535, 2020.
- BÖRGESON, Emma et al. The challenges of assessing adiposity in a clinical setting. **Nature Reviews Endocrinology**, v. 20, n. 10, p. 615-626, 2024.
- HARVIE, Michelle. Nutritional supplements and cancer: potential benefits and proven harms. In: **American Society of Clinical Oncology educational book. American Society of Clinical Oncology. Annual Meeting**. 2014. p. e478-86.
- KATSURA, Chie et al. Breast cancer: presentation, investigation and management. **British Journal of Hospital Medicine**, v. 83, n. 2, p. 1-7, 2022.
- LI, Zhuo et al. The role of progesterone receptors in breast cancer. **Drug design, development and therapy**, p. 305-314, 2022.
- MAIA, Luisa B. et al. Selenium—more than just a fortuitous sulfur substitute in redox biology. **Molecules**, v. 29, n. 1, p. 120, 2023.
- MEHDI, Youcef et al. Selenium in the environment, metabolism and involvement in body functions. **Molecules**, v. 18, n. 3, p. 3292-3311, 2013.
- RAZAGHI, Ali et al. Selenium stimulates the antitumour immunity: Insights to future research. **European Journal of Cancer**, v. 155, p. 256-267, 2021.
- SIDIRA, Despoina et al. Selenium and Triple Negative Breast Cancer. **Acta Medica Academica**, v. 53, n. 2, p. 155, 2024. SOGUEL, Ludivine et al. Adiposity, breast density, and breast cancer risk: epidemiological and biological



considerations. **European journal of cancer prevention**, v. 26, n. 6, p. 511-520, 2017.

ZHU, Xiaopan et al. Relationship between selenium in human tissues and breast cancer: A meta-analysis based on case-control studies. **Biological Trace Element Research**, p. 1-8, 2021.



# REPERCUSSÕES DO TREINAMENTO RESISTIDO NA COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE CÂNCER COLORRETAL

Aureliano Machado de Oliveira<sup>1,4</sup>

Thiago Sousa Reinaldo<sup>1,3</sup>

Laura Martins Soares Cortez<sup>1,3</sup>

Juliana Soares Severo<sup>1,2</sup>

Walysson Alves Tocantins de Sousa<sup>1</sup>

Francisco Leonardo Torres Leal<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>DOMEN, Grupo de Pesquisa em Doenças Metabólicas, Exercício e Nutrição

<sup>2</sup>Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Piauí, Brasil

<sup>4</sup> Universidade Estadual do Piauí – UESPI

<sup>3</sup>Universidade Federal do Piauí – UFPI

E-mail:Aureliano@frn.uespi.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** No Brasil, estima-se a ocorrência de 704 mil novos casos de câncer por ano durante o triênio 2023-2025, sendo a terceira maior taxa de mortalidade em ambos os sexos. O Câncer colorretal (CCR) comprehende tumores que se originam no intestino grosso, no reto e ânus. Essa enfermidade pode cursar com depleção do estado nutricional e a redução da massa muscular, que resultam em perda significativa de peso corporal, mudanças na composição corporal e declínio da função física, impactando negativamente na qualidade de vida e sobrevida dos pacientes. O Treinamento Resistido (TR) promove respostas (agudas) e adaptações (crônicas) no sistema neuromuscular que cursam com melhorias na composição corporal, assim combater a sarcopenia – comum em pacientes oncológicos devido à caquexia e ao catabolismo proteico; Melhorar o metabolismo energético – o aumento da massa magra está associado a maior gasto calórico em repouso, o que pode auxiliar na recuperação nutricional; Reduzir complicações associadas à obesidade sarcopênica– como resistência à insulina e inflamação crônica, fatores que podem agravar o CCR. **OBJETIVO:** Comparar componentes da composição corporal e taxa metabólica de repouso (TMR), antes (PRÉ) e depois (PÓS) 9 sessões de TR em pacientes com diagnóstico de câncer colorretal.

**MÉTODOS:** Estudo trata-se de um recorte transversal, aprovado (CEP número: 7.412.252), com amostra de 4 pacientes com diagnóstico de CCR (n=04), média de idade de 54 anos, de ambos os sexos. Para a análise da composição corporal foi utilizada a bioimpedância elétrica (BIA) tetrapolar, os parâmetros avaliados foram: massa corporal, gordura corporal, massa magra (kg), % de gordura e TMR. O protocolo incluiu 9 sessões de TR (periodização linear) em academia de ginástica, as sessões de treinamento foram compostas por sete exercícios multiarticulares (Leg Press 45°, Supino reto vertical, Leg Press 180°, puxada frontal semipronada, Hack Machine, Desenvolvimento máquina e Panturrilha ortostática), o controle de carga foi utilizado segundo o modelo de repetições de reserva. Os dados foram analisados por testes t de Student ou Mann- Whitney e correlações de Pearson/Spearman e apresentados em forma de média. **RESULTADOS:** Os dados indicam que a intervenção com



TR promoveu, em média, redução de 7,5% na porcentagem de gordura corporal e aumento de 9,2% na massa magra. A taxa metabólica de repouso aumentou consistentemente, correlacionando-se com o ganho de massa magra ( $r=0,89$ ,  $p<0,1$ ) em ambos os sexos. **CONCLUSÃO:** O treinamento resistido é considerado uma estratégia não- medicamentosa segura e eficaz no tratamento do CCR, o mesmo pode atuar como uma terapia adjuvante no tratamento do CCR, contribuindo para a melhoria da taxa metabólica de repouso, da composição corporal com redução da gordura corporal e incremento na massa magra, aspectos estes que possam impactar diretamente na qualidade de vida e redução da mortalidade entre os pacientes acometidos por essa neoplasia.

**Descritores:** Treinamento Resistido; Neoplasias Colorretais; Composição corporal.

## REFERÊNCIAS

ARENS, J. et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. **Clinical Nutrition**, v. 36, n. 5, p. 1187-1196, 2017.

BUSSI, P. et al. The spectrum of malnutrition/cachexia/sarcopenia in oncology according to different cancer types and settings: a narrative review. **Nutrients**, v. 13, n. 6, p. 1-16, 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Dieta, nutrição, atividade física e câncer: uma perspectiva global: um resumo do terceiro relatório de especialistas com uma perspectiva brasileira.** Rio de Janeiro: INCA, 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/relatorios/dieta-nutricao-atividade-fisica-e-canceruma-perspectiva-global-um-resumo-do>. Acesso em: 16 set. 2022.

SULLIVAN, B. A.; NOUJAIM, M.; ROPER, J. Cause, epidemiology, and histology of polyps and pathways to colorectal cancer. **Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America, Philadelphia**, v. 32, n. 2, p. 177-194, abr. 2022. DOI: 10.1016/j.giec.2021.12.001.

WORLD CANCER RESEARCH FUND; AMERICAN INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH. *Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective: a summary of the third expert report*. London: WCRF, 2018. Disponível em: <https://www.wcrf.org/wp-content/uploads/2021/02/Summary-of-Third-Expert-Report-2018.pdf>. Acesso em: 19 set. 2022.



# REPERCUSSÕES DO TREINAMENTO RESISTIDO NA MELHORIA DA CAPACIDADE FUNCIONAL PRÉ-CIRÚRGICA EM PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE CÂNCER COLORRETAL

Aureliano Machado de Oliveira<sup>1,4</sup>

Thiago Sousa Reinaldo<sup>1,3</sup>

Laura Martins Soares Cortez<sup>1,3</sup>

Juliana Soares Severo<sup>1,2</sup>

Walysson Alves Tocantins de Sousa<sup>1</sup>

Francisco Leonardo Torres Leal<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>DOMEN – Grupo de Pesquisa em Doenças Metabólicas, Exercício e Nutrição

<sup>2</sup>Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Piauí – UFPI

<sup>3</sup>Universidade Federal do Piauí – UFPI

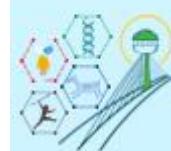
<sup>4</sup>Universidade Estadual do Piauí – UESPI

E-mail:Aureliano@frn.uespi.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O câncer colorretal (CCR) é um dos tipos de neoplasias mais comuns e letais em todo o mundo. No CCR, o exercício físico tem se mostrado benéfico, melhorando a tolerância cirúrgica e reduzindo o tempo de internação. Programas de treinamento podem atenuar esses efeitos, promovendo melhorias na função física e no bem-estar. O exercício resistido tem demonstrado benefícios significativos na aptidão física relacionada à saúde (AFRS) de pacientes com CCR, mitigando os efeitos adversos do tratamento e melhorando desfechos clínicos. Estudos indicam que o treinamento resistido (TR) preserva e aumenta a massa muscular, previne a sarcopenia induzida pela quimioterapia, melhora a força e a capacidade funcional, atenua a fadiga relacionada ao câncer, impacta positivamente na composição corporal e metabolismo, diminui a gordura visceral, melhora a sensibilidade à insulina e reduz comorbidades metabólicas, além de proporcionar benefícios psicológicos e maior adesão ao tratamento.

**OBJETIVO:** Avaliar o impacto de 9 sessões de treinamento resistido na força muscular, flexibilidade e desempenho cardiorrespiratório em pacientes com diagnóstico de câncer colorretal. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o número 7.412.252. A amostra foi composta por 4 pacientes com diagnóstico de CCR, com média de idade de 54 anos, de ambos os sexos. Foram realizados testes de dinamometria (força de preensão manual), flexibilidade com banco de Wells e teste de caminhada de 6 minutos (TC6M). O protocolo incluiu 9 sessões de treinamento resistido (periodização linear) realizadas em academia de ginástica, compostas por sete exercícios multiarticulares: leg press 45°, supino reto vertical, leg press 180°, puxada frontal semipronada, hack machine, desenvolvimento máquina e panturrilha ortostática. O controle de carga seguiu o modelo de repetições de reserva. A análise dos dados foi feita com testes t de Student ou Mann-Whitney e correlações de Pearson ou Spearman. **RESULTADOS:** O treinamento resistido aumentou a força muscular em média 17,4%, com maior ganho entre as mulheres. A flexibilidade apresentou respostas variáveis entre os sexos. O teste de caminhada de 6 minutos apresentou melhora significativa de 61,1% em



ambos os sexos após a intervenção. **CONCLUSÃO:** O exercício físico é uma ferramenta essencial na prevenção e no manejo do câncer colorretal, com benefícios comprovados desde a redução do risco até a melhora da sobrevida. O treinamento resistido se mostra como uma terapia adjuvante eficaz, promovendo ganhos na força muscular e na resistência cardiorrespiratória, o que contribui como suporte às intervenções cirúrgicas e tratamentos convencionais. Trata-se, portanto, de uma estratégia não medicamentosa segura e eficaz no contexto do CCR.

**Descritores:** Treinamento de força; Neoplasias colorretais; Composição corporal.

## REFERÊNCIAS

- AHN, K. Y. et al. Efeitos da terapia com exercícios em regime de internação na duração da internação hospitalar em pacientes com câncer de cólon em estágios I-III: ensaio clínico randomizado. **International Journal of Colorectal Disease**, v. 28, p. 643–651, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00384-013-1665-1>.
- CRUZ-JENTOFF, A. J.; GONZALEZ, M. C.; PRADO, C. M. Sarcopenia ≠ low muscle mass. **European Geriatric Medicine**, v. 14, n. 2, p. 225-228, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s41999-023-00760-7>.
- DENLINGER, C. S.; ENGSTROM, P. F. Sobrevida ao câncer colorretal: o movimento importa. **Cancer Prevention Research**, v. 4, p. 502–511, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1158/1940-6207.CAPR-11-0098>.
- DUARTE, A. C. F. et al. Força de preensão, capacidade funcional e qualidade de vida de indivíduos com câncer. **Fisioterapia em Pesquisa**, v. 27, n. 4, p. 362-369, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/19039127042020>.
- OTTO, S. J. et al. Associação entre mudança na atividade física e peso corporal com qualidade de vida e mortalidade no câncer colorretal: uma revisão sistemática e meta-análise. **Supportive Care in Cancer**, v. 23, p. 1237–1250, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00520-014-2480-0>.
- RECH, C. R. A. **Qualidade de vida e capacidade funcional: associação da escala de performance de Karnofsky e questionário EORTC QLQ-C30 como preditor de saúde global em pacientes com câncer**. 2018. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/4131>. Acesso em: 5 set. 2023.
- KNOEDLER, S. et al. Impact of sarcopenia on outcomes in surgical patients: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Surgery**, v. 109, n. 12, p. 4238–4262, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1097/JS9.00000000000068810>.



# O CONSUMO DE ULTRAPROCESSADOS ESTÁ ASSOCIADO À GORDURA CORPORAL EM PACIENTES COM DOENÇAS INFLAMATÓRIAS INTESTINAIS

Rodrigo Soares Pereira Lima<sup>1</sup>

Juliana Soares Severo<sup>1,2</sup>

Alda Cássia Alves da Silva<sup>3</sup>

Rebeca Lima Monteiro<sup>1</sup>

Maria Shelda de Oliveira Neres<sup>1</sup>

Moisés Tolentino Bento da Silva<sup>6</sup>

<sup>1</sup>DOMEN, Grupo de Pesquisa em Doenças Metabólicas, Exercício e Nutrição;

<sup>2</sup>Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Piauí, Brasil;

<sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Farmacologia, Universidade Federal do Piauí, Brasil;

<sup>4</sup>Laboratório de Fisiologia. Centro de Descoberta de Fármacos e Medicamentos Inovadores (MedInUP/RISE-Health), Faculdade de Medicina e Ciências Biomédicas – Universidade do Porto, Portugal.

E-mail: rodrigo.soares@ufpi.edu.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A dieta é um dos fatores mais relevantes na patogênese e prognóstico de pacientes com doenças inflamatórias intestinais (DII). A alta ingestão de alimentos ultraprocessados (AUPs), caracterizados por alta densidade energética e ricos em açúcares, gorduras e aditivos, conteúdo reduzido de fibras e micronutrientes tem sido associada à permeabilidade intestinal, inflamação e manifestação de distúrbios metabólicos, possivelmente mediados pelo aumento da adiposidade. **OBJETIVO:** Estimar o consumo de AUPs e sua relação com a gordura corporal, água corporal total e massa muscular em pacientes com DII. **MÉTODOS:** Estudo transversal, envolvendo pacientes com DII ( $n=14$ ), entre 20 e 50 anos, de ambos os sexos. Para a avaliação do consumo alimentar foi realizada aplicação de questionário de frequência alimentar (ELSA-Brasil). Os valores de parâmetros da composição corporal foram obtidos pelo método de bioimpedância. O estudo foi aprovado no CEP/UFPI n. 4.276.832 e todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Os resultados foram expressos em média  $\pm$  erro padrão da média (EPM), sendo as diferenças entre os grupos obtidas por teste *t de student* ou teste de *Mann-Whitney* e as correlações por coeficiente de Pearson. **RESULTADOS:** Sobre o consumo de energia, os pacientes com doenças inflamatórias intestinais apresentaram um consumo calórico elevado (mediana: 3.567 kcal/dia; min: 1.055 kcal/dia; max: 7.847 kcal/dia) e de ultraprocessados (mediana de 466 kcal/dia; min: 123 kcal/dia; max: 1775 kcal/dia). O consumo de ultraprocessados apresentou correlação positiva com o percentual de gordura corporal ( $R: 0,75$ ;  $p: <0,0001$ ), gordura corporal (kg) ( $R: 0,75$ ;  $p: <0,0001$ ) e área de gordura visceral ( $cm^2$ ) ( $R: 0,74$ ;  $p: <0,0001$ ) e



negativa com massa muscular (kg) ( $R=-0,47$ ;  $p=0,006$ ) e a água corporal total ( $R=-0,37$ ;  $P=0,03$ ). **CONCLUSÃO:** O maior consumo de alimentos ultraprocessados está associado ao aumento da gordura corporal em pacientes com DII, além de se correlacionar negativamente com parâmetros de composição corporal favoráveis, como massa muscular. Estes resultados reforçam a importância de estratégias nutricionais voltadas para a redução do consumo de AUPs como parte do manejo clínico das DII.

**Descriptores:** Alimentos ultraprocessados; Doenças inflamatórias intestinais; Consumo alimentar.

## REFERÊNCIAS

DIEZ-MARTIN, E.; HERNANDEZ-SUAREZ, L.; MUÑOZ-VILLAFRANCA, C. et al. Inflammatory bowel disease: a comprehensive analysis of molecular bases, predictive biomarkers, diagnostic methods, and therapeutic options. *International Journal of Molecular Sciences*, [S.I.], v. 25, n. 13, p. 7062, 27 jun. 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms25137062>.

MONTEIRO, C. A.; CANNON, G.; LEVY, R. B. et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*, v.22, n.5, p.936-941, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>.

SEVERO, J. S.; BARROS, V. J. S.; MENDES, P. H. M. et al. Phase angle values and ultra-processed food consumption are associated with changes in oxidative stress in inflammatory bowel disease patients. *Clinical Nutrition ESPEN*, [S.I.], v. 57, p. 10-20, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2023.06.006>.



# O PERCENTUAL DE ULTRAPROCESSADOS ESTÁ CORRELACIONADO AO MARCADOR INFLAMATÓRIO EM PACIENTES COM DOENÇAS INFLAMATÓRIAS INTESTINAIS

Rodrigo Soares Pereira Lima<sup>1</sup>

Juliana Soares Severo<sup>1,2</sup>

Alda Cássia Alves da Silva Silva<sup>3</sup>

Jheniffer da Silva Sousa<sup>1</sup>

Dallyla Jennifer Moraes de Sousa<sup>1</sup>

Moisés Tolentino Bento da Silva<sup>4</sup>

<sup>1</sup>DOMEN, Grupo de Pesquisa em Doenças Metabólicas, Exercício e Nutrição

<sup>2</sup>Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Piauí, Brasil

<sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Farmacologia, Universidade Federal do Piauí, Brasil

<sup>4</sup>Laboratório de Fisiologia. Centro de Descoberta de Fármacos e Medicamentos Inovadores (MedInUP/RISE-Health), Faculdade de Medicina e Ciências Biomédicas – Universidade do Porto, Portugal.

E-mail: rodrigo.soares@ufpi.edu.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** As doenças inflamatórias intestinais (DII) são condições caracterizadas por inflamação persistente do trato gastrointestinal, estando associadas a fatores genéticos, ambientais e dietéticos. A dieta tem um papel na modulação da resposta inflamatória e a ingestão elevada de alimentos ultraprocessados (AUPs), ricos em aditivos, gorduras e açúcares tem sido relacionada ao agravamento do quadro inflamatório. Marcadores como a proteína C reativa (PCR) são amplamente utilizados na avaliação da atividade inflamatória em pacientes com DII. **OBJETIVO:** Estimar o consumo de AUPs e sua relação com PCR em indivíduos com DII. **MÉTODOS:** Estudo transversal, envolvendo pacientes com DII (n=14), entre 20 e 50 anos, do gênero masculino (M) e feminino (F). A avaliação do consumo alimentar foi realizada através da aplicação de questionário de frequência alimentar semi quantitativo (ELSA-Brasil). Os valores de PCR foram obtidos a partir dos prontuários dos pacientes. O estudo foi aprovado no CEP/UFPI n. 4.276.832 e todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Os resultados foram expressos em média  $\pm$  desvio padrão (DP), e as correlações por coeficiente de Spearman. **RESULTADOS:** Com relação ao consumo calórico, os pacientes com DII apresentaram um consumo de energia elevado (mediana: 3.567 kcal/dia; min: 1.055 kcal/dia; max: 7.847 kcal/dia) e de ultraprocessados (mediana de 466 kcal/dia; min: 123 kcal/dia; max: 1775 kcal/dia). Os valores de PCR foram  $5,537 \pm 7,434$  mg/dL. O consumo de ultraprocessados apresentou correlação positiva com a proteína C reativa (coeficiente de correlação (r): 0,66; p= <0,001). **CONCLUSÃO:** Portanto, o consumo de AUPs apresentou correlação positiva com níveis de proteína C reativa em pacientes com DII, sugerindo que uma maior ingestão desses alimentos pode estar associada ao aumento da resposta inflamatória sistêmica. Esses dados reforçam



a necessidade de intervenções nutricionais para reduzir o consumo de AUPs para o manejo e controle da inflamação em indivíduos com DII.

**Descritores:** Inflamação; Alimentos ultraprocessados; Doenças inflamatórias intestinais.

## REFERÊNCIAS

MONTEIRO, C. A.; CANNON, G.; LEVY, R. B. *et al.* Ultra processed foods: what they are and how to identify them. **Public Health Nutrition**, Cambridge, v.22, n.5, p.936-941, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>.

DIEZ-MARTIN, E.; HERNANDEZ-SUAREZ, L.; MUÑOZ VILLAFRANCA, C. *et al.* Inflammatory bowel disease: a comprehensive analysis of molecular bases, predictive biomarkers, diagnostic methods, and therapeutic options. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 25, n. 13, p. 7062, 27 jun. 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms25137062>.

SROUR, B.; KORDAHI, M. C.; BONAZZI, E. *et al.* Ultra processed foods and human health: from epidemiological evidence to mechanistic insights. **The Lancet Gastroenterology & Hepatology**, [S.I.], v. 7, n. 12, p. 1128-1140, 2022. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(22\)00169-8](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(22)00169-8).



# CORRELAÇÃO ENTRE NÍVEIS DE GLUTATIONA REDUZIDA (GSH) E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PACIENTES COM DOENÇA INFLAMATÓRIA INTESTINAL

Isabelle Vasconcelos Rodrigues<sup>1,2</sup>

Thiago Sousa Reinaldo<sup>2</sup>

Rebeca Lima Reinaldo Monteiro<sup>2</sup>

Maria Cecilia Uchoa<sup>2</sup>

Juliana Soares Severo<sup>2</sup>

Moises Tolentino Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante de Graduação de Ciências Biológicas(CCN/DBIO) <sup>2</sup>Grupo de Pesquisa em Doenças Metabólicas, Exercício e Nutrição (DOMEN), Laboratório de Doenças Metabólicas Glauto Tuquarre, Departamento de Biofísica e Fisiologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil

E-mail: isabellevasconcelos@ufpi.edu.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** As doenças inflamatórias intestinais (DII), como a retocolite ulcerativa e a doença de Crohn, são enfermidades crônicas caracterizadas por inflamação persistente no trato gastrointestinal. Essa inflamação contínua contribui para a ativação de vias imunológicas e para o aumento da produção de espécies reativas de oxigênio (EROs), desencadeando um quadro de estresse oxidativo. O desequilíbrio entre a geração dessas espécies e os mecanismos antioxidantes do organismo pode agravar o processo inflamatório e comprometer o estado nutricional dos pacientes. Nesse contexto, a glutationa reduzida (GSH) destaca-se como um dos principais antioxidantes endógenos, atuando na neutralização das EROs, na manutenção do equilíbrio redox e na proteção contra danos celulares. Avaliar os níveis de GSH pode fornecer informações valiosas sobre o estado antioxidant e sua possível associação com a composição corporal, importante indicador do estado de saúde e da evolução clínica dos pacientes com DII.

**OBJETIVO:** Investigar a correlação entre os níveis de glutationa reduzida (GSH) e parâmetros de composição corporal em pacientes diagnosticados com Doença Inflamatória Intestinal.

**MÉTODOS:** Estudo transversal realizado com 24 pacientes adultos (20 a 50 anos), de ambos os sexos, com diagnóstico clínico confirmado de DII. Os participantes foram submetidos à avaliação de composição corporal por bioimpedância elétrica, sendo coletados dados como peso corporal, massa muscular e índice de massa corporal (IMC). Os níveis plasmáticos de GSH foram determinados por meio de testes laboratoriais de marcadores de atividade antioxidante, realizados no laboratório do grupo de pesquisa DOMEN, de atividade antioxidante, realizados no laboratório do grupo de pesquisa DOMEN, vinculado à Universidade Federal do Piauí (UFPI). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI (nº 1.144.208), e todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. A análise estatística foi realizada por meio do coeficiente de correlação de Spearman, considerando nível de significância de  $p<0,05$ .

**RESULTADOS:** Os níveis de



GSH apresentaram correlações positivas significativas com o peso corporal ( $r = 0,4223$ ), massa muscular ( $r = 0,4357$ ) e IMC ( $r = 0,4993$ ), sugerindo que melhores condições antioxidantes estão associadas à preservação da massa corporal e muscular. **CONCLUSÃO:** Os resultados indicam que maiores níveis de GSH podem estar relacionados a uma composição corporal mais favorável em pacientes com DII. Tais achados reforçam a importância de incluir marcadores de estresse oxidativo na avaliação clínica e nutricional desses pacientes, contribuindo para estratégias terapêuticas mais eficazes e individualizadas.

**Descritores:** Estresse Oxidativo; Doença Inflamatória Intestinal; Composição Corporal.

## REFERÊNCIAS

AVERILL-BATES, Diana A. The antioxidant glutathione. In: LITWACK, Gerald (Ed.). **Vitamins and Hormones**. 1. ed. London: Academic Press, 2023. v. 121, p. 109-141. ISBN 9780443157684. DOI: <https://doi.org/10.1016/bs.vh.2022.09.002>.

LANA, J. V. et al. Nebulized glutathione as a key antioxidant for the treatment of oxidative stress in neurodegenerative conditions. **Nutrients**, v. 16, n. 15, p. 2476, 31 jul. 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu16152476>.

LE LAY, S. et al. Oxidative stress and metabolic pathologies: from an adipocentric point of view. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, v. 2014, p. 908539, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1155/2014/908539>.

SEVERO, J. S.; BARROS, V. J. S.; MENDES, P. H. M.; SANTOS, B. L. B.; SILVA, A. C. A.; OLIVEIRA, K. B. V.; MOURA, M. S. B.; VIOLA, P. C. A. F.; NOGUEIRA, N. N.; PARENTE, J. M. L.; LIMA, M. M.; SANTOS, A. A.; SILVA, M. T. B. Phase angle values and ultra-processed food consumption are associated with changes in oxidative stress in inflammatory bowel disease patients. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 57, p. 10– 20, 2023.

BARROS, V. J. S.; SEVERO, J. S.; MENDES, P. H. M.; SILVA, A. C. A.; OLIVEIRA, K. B. V.; PARENTE, J. M. L.; LIMA, M. M.; MATOS NETO, E. M.; SANTOS, A. A.; SILVA, M. T. B. Effect of dietary interventions on inflammatory biomarkers of inflammatory bowel diseases: A systematic review of clinical trials. **Nutrition**, v. 91–92, p. 111457, nov./dez. 2021.

BOURGONJE, A. R.; FEELISCH, M.; FABER, K. N.; PASCH, A.; DIJKSTRA, G.; VAN GOOR, H. Oxidative stress and redox modulating therapeutics in inflammatory bowel disease. **Trends in Molecular Medicine**, v. 26, n. 11, p. 1034–1046, nov. 2020.



# A ATIVIDADE DA SUPERÓXIDO DISMUTASE ESTÁ ASSOCIADA AO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E A MARCADORES BIOQUÍMICOS EM PACIENTES COM DOENÇA INFLAMATÓRIA INTESTINAL

Isabelle Vasconcelos Rodrigues<sup>1,2</sup>

Erculano Santos Filho<sup>2</sup>

Jorddam Almondes Martins<sup>2</sup>

Dallyla Jennifer Sousa<sup>2</sup>

Juliana Soares Severo<sup>2</sup>

Moises Tolentino Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante de Graduação de Ciências Biológicas(CCN/DBIO)

<sup>2</sup>Grupo de Pesquisa em Doenças Metabólicas, Exercício e Nutrição (DOMEN), Laboratório de Doenças Metabólicas Glauto Tuquarre, Departamento de Biofísica e Fisiologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil

E-mail: isabellevasconcelos@ufpi.edu.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** As Doenças Inflamatórias Intestinais (DII), como a Doença de Crohn e a Retocolite Ulcerativa, são condições crônicas caracterizadas por um processo inflamatório persistente que compromete diferentes segmentos do trato gastrointestinal. Esse ambiente inflamatório favorece a produção excessiva de espécies reativas de oxigênio (EROs), que podem causar danos celulares e agravar o quadro clínico. Como resposta a esse estresse oxidativo, o organismo utiliza enzimas antioxidantes, como a superóxido dismutase (SOD), responsável por catalisar a dismutação do ânion superóxido em peróxido de hidrogênio, atuando como defesa primária contra os danos oxidativos. A avaliação da atividade da SOD, associada à composição corporal e a parâmetros bioquímicos, pode fornecer uma visão mais abrangente sobre o estado metabólico e antioxidante dos pacientes com DII, contribuindo para uma abordagem clínica mais precisa. **OBJETIVO:** Correlacionar a atividade da enzima superóxido dismutase (SOD) com parâmetros bioquímicos e composição corporal de pacientes com Doença Inflamatória Intestinal.

**MÉTODOS:** Estudo transversal conduzido com 24 pacientes com DII, com idades entre 20 e 50 anos, de ambos os sexos. A composição corporal foi avaliada por bioimpedância elétrica, e os dados bioquímicos foram obtidos a partir dos prontuários clínicos dos participantes. A atividade plasmática da SOD foi mensurada conforme metodologia descrita por Severo et al. (2023). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (CEP/UFPI), sob o número 4.276.832. Os resultados foram expressos em média  $\pm$

erro padrão da média (EPM), e as correlações analisadas pelo coeficiente de Spearman ( $p < 0,05$ ). **RESULTADOS:** Observou-se correlação positiva significativa entre a atividade da SOD e o índice de massa corporal (IMC) dos pacientes com DII ( $r = 0,4287$ ;  $p = 0,0366$ ). Não foram encontradas correlações significativas com outras variáveis de composição corporal. Em relação aos parâmetros bioquímicos, a SOD apresentou correlação significativa com o



tempo de atividade da protrombina (TAP) ( $r = 0,5154$ ;  $p = 0,0099$ ) e com o INR ( $r = 0,4891$ ;  $p = 0,0153$ ), sugerindo uma possível interação entre o sistema antioxidante e a coagulação em pacientes com DII. Além disso, foi identificada associação positiva entre os níveis de nitrito e o percentual de gordura corporal ( $r = 0,5966$ ;  $p = 0,0034$ ), gordura corporal absoluta em quilogramas ( $r = 0,6329$ ;  $p = 0,0016$ ) e área da gordura visceral ( $r = 0,6217$ ;  $p = 0,0020$ ). Por outro lado, observou-se correlação negativa com a massa muscular ( $r = -0,4842$ ;  $p = 0,0224$ ), indicando que o aumento da adiposidade e a redução da massa muscular estão relacionados a maiores concentrações de nitrito, marcador de estresse oxidativo. **CONCLUSÃO:** A atividade da SOD correlacionou-se positivamente com o IMC e com indicadores bioquímicos relacionados à coagulação, como TAP e INR, em pacientes com DII. Esses achados sugerem que a função antioxidante endógena pode estar associada ao estado nutricional e ao perfil bioquímico desses indivíduos, ressaltando a importância de uma avaliação multidimensional no acompanhamento clínico da doença.

**Descritores:** Colite Ulcerativa; Doença de Crohn; Superóxido Dismutase; Composição Corporal; Marcadores Bioquímicos.

## REFERÊNCIAS

- SEVERO, J. S.; BARROS, V. J. S.; MENDES, P. H. M.; SANTOS, B. L. B.; SILVA, A. C. A.; OLIVEIRA, K. B. V.; MOURA, M. S. B.; VIOLA, P. C. A. F.; NOGUEIRA, N. N.; PARENTE, J. M. L.; LIMA, M. M.; SANTOS, A. A.; SILVA, M. T. B. Phase angle values and ultra-processed food consumption are associated with changes in oxidative stress in inflammatory bowel disease patients. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 57, p. 10–20, 2023.
- BARROS, V. J. S.; SEVERO, J. S.; MENDES, P. H. M.; SILVA, A. C. A.; OLIVEIRA, K. B. V.; PARENTE, J. M. L.; LIMA, M. M.; MATOS NETO, E. M.; SANTOS, A. A.; SILVA, M. T. B. Effect of dietary interventions on inflammatory biomarkers of inflammatory bowel diseases: A systematic review of clinical trials. **Nutrition**, v. 91–92, p. 111457, nov. 2021.
- BOURGONJE, A. R.; FEELISCH, M.; FABER, K. N.; PASCH, A.; DIJKSTRA, G.; VAN GOOR, H. Oxidative stress and redox-modulating therapeutics in inflammatory bowel disease. **Trends in Molecular Medicine**, v. 26, n. 11, p. 1034–1046, nov. 2020.



# AVALIAÇÃO DA MASSA CORPORAL TOTAL, ESTADO DE HIDRATAÇÃO E VARIÁVEIS PSICOBIOLÓGICAS DE ATLETAS DE TAEKWONDO APÓS UMA SESSÃO DE DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL DE CURTA DURAÇÃO

Lucas Prado Coutinho<sup>1</sup>  
Carolina Mourthe Miranda<sup>1</sup>  
Matheus Hissa Lourenço Ferreira<sup>1</sup>  
Marcos Daniel Mota Drummond<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Nutrição e Treinamento Esportivo (LAN) - Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

E-mail: lucaspradonutri@gmil.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Para se adequar a categoria de peso em períodos competitivos, atletas de Taekwondo adotam estratégias de rápida perda de peso, manipulando de forma abrupta o planejamento alimentar, o esforço físico e o controle hídrico. Isto pode levar a efeitos deletérios para a saúde e para o desempenho. Para mitigar esses possíveis efeitos negativos, a drenagem linfática manual (DLM) pode ser uma estratégia eficaz, com perda de peso rápida, de forma passiva e indolor. Esta intervenção manual pode aumentar a diurese e, consequentemente, reduzir a massa aquosa do organismo, por meio do mecanismo de aumento da pressão no espaço intersticial, aumento do fluxo linfático e inibição do sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona. **OBJETIVOS:** O presente estudo objetivou avaliar as alterações na massa corporal de atletas de taekwondo após uma sessão de DLM. Além disso, visou analisar o nível de hidratação, as circunferências corporais e os fatores psicobiológicos: ansiedade momentânea e crônica, frequência cardíaca e sede. **METODOLOGIA:** Seis atletas de taekwondo, eutróficos, com experiências em competições nacionais e internacionais, entre eles, 3 indivíduos do sexo masculino e 3 indivíduos do sexo feminino ( $22,33 \pm 3,56$  anos;  $64,65 \pm 12,76$  Kg; percentual de gordura de  $15,38 \pm 8,31\%$ ), participaram de uma sessão experimental, em que foram submetidos a uma sessão de DLM adaptada, com duração reduzida de 60 minutos para 30 minutos. Tal adaptação visa adequar o protocolo da DLM à baixa disponibilidade temporal dos atletas e reduzidos níveis motivacionais a práticas inespecíficas, no período competitivo. A DLM foi realizada por um profissional qualificado, seguida de 55 minutos de repouso, tempo utilizado para urinar, caso sentissem vontade. Foram avaliadas variações, pré e pós sessão de DLM, da massa corporal total e da taxa de água extracelular (AEC), por exame de bioimpedância, circunferências corporais por trena antropométrica, nível de ansiedade pelos questionários STAI-T-6 e STAI-S-6, frequência cardíaca por esfigmomanômetro digital, e sede, por meio da Escala de Likert. Para comparar as médias dos parâmetros avaliados, pré e pós DLM, foi adotado o teste estatístico de Wilcoxon, com nível de significância de  $p \leq 0,05$ . Esse estudo foi aprovado pelo CEP da UFMG (Nº 6.645.601). **RESULTADOS:** Não foram encontradas diferenças significativas na variação da massa corporal total ( $p = 0,33$ ;  $r = 0$ ), taxa AEC ( $p = 0,52$ ;  $r = 0,25$ ), ansiedade ( $p = 0,4$  e  $r = 0,34$ ) e da sensação de sede ( $p = 0,83$ ;



$r= 0,06$ ). No entanto, foram observadas reduções significativas na soma das circunferências ( $p=0,03$   $r=0,88$ ) e marginalmente significativas na diminuição da ansiedade momentânea ( $p= 0,056$ ;  $r= 0,78$ ) e frequência cardíaca ( $p=0,06$  e  $r=0,76$ ). **CONCLUSÃO:** A DLM de curta duração não é eficaz para redução da massa corporal total de atletas de Taekwondo. Entretanto pode ser útil para redução da ansiedade em períodos competitivos.

**Descriptores:** Diurese; Ansiedade; Desempenho atlético; Emagrecimento.

## REFERÊNCIAS

- CAMARGO, É. A. M. et al. Acute effect of manual lymphatic drainage on natriuresis and lipolysis in young women. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, 2018.
- CAMARGO, E. A. M. et al. Composição urinária de homens e mulheres após drenagem linfática manual. **Fisioterapia Brasil**, v. 16, n. 2, p. 148-154, 2015.
- GIZOWSKI, C.; BOURQUE, C. W. Neurons that drive and quench thirst. **Science (New York, N.Y.)**, v. 357, n. 6356, p. 1092–1093, 2017.
- HUTZSCHENREUTER, P.; EHLERS, R. Effect of manual lymph drainage on the autonomic nervous system. **Zeitschrift fur Lymphologie. Journal of Lymphology**, v. 10, n. 2, p. 58-60, 1986.
- KIM, S.-J. Effects of Manual Lymph Drainage on the Activity of Sympathetic Nervous System, Anxiety, Pain, and Pressure pain threshold in Subjects with Psychological Stress. **The Journal of Korean Physical Therapy**, v. 26, n. 6, p. 391–397, 30 dez. 2014.
- MENDONÇA, Ivan. Estratégias nutricionais para otimizar a recuperação de atletas: Os aspetos essenciais. **Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto**. 2024.
- VAIRO GL, MILLER SJ, MCBRIER NM, BUCKLEY WE. Systematic review of efficacy for manual lymphatic drainage techniques in sports medicine and rehabilitation: an evidence-based practice approach. **J Man Manip Ther.** 17(3):e80-9, 2009.



# ÂNGULO DE FASE COMO MARCADOR DE ANORMALIDADES E FUNÇÃO MUSCULAR EM PACIENTES COM CÂNCER COLORRETAL SUBMETIDOS AO TREINAMENTO DE FORÇA

Thiago Sousa Reinaldo<sup>1,2,3</sup>

Aldenir Silva Brito<sup>2</sup>

Djalma Ribeiro Costa<sup>2</sup>

Walysson Alves Tocantins de Sousa<sup>2</sup>

Aureliano Machado de Oliveira<sup>2</sup>

Francisco Leonardo Torres Leal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação Multicêntrico em Ciências Fisiológicas (PPGMCF/SBFis);

<sup>2</sup>Grupo de Pesquisa em Doenças Metabólicas, Exercício e Nutrição (DOMEN), Laboratório de Doenças Metabólicas Glauto Tuquarre, Departamento de Biofísica e Fisiologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil

<sup>3</sup>Faculdade Santo Agostinho – FSA

E-mail: thiago.reinaldo@ufpi.edu.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O câncer colorretal (CCR) é uma das neoplasias mais comuns e pode levar à perda de massa e função muscular. O ângulo de fase (AF) é um marcador da integridade celular e estado funcional. O treinamento de força tem sido proposto como estratégia eficaz para melhorar a função muscular em pacientes com CCR. **OBJETIVO:** Avaliar como o treinamento de força afeta o ângulo de fase em pacientes com diagnosticados com câncer de colorretal.

**MÉTODOS:** Estudo transversal aprovado pelo parecer nº 7.412.252, com 5 pacientes com CCR (45 a 50 anos, ambos os sexos). Para avaliação do ângulo de fase foi utilizado o método de bioimpedância elétrica (BIA) por aparelho InBody S10 (Biospace, Seul, Coreia), sistema tetrapolar, com oito eletrodos medição segmentar direta e multifreqüência (1, 5, 50, 250, 500, 1000 kHz). O protocolo consistiu em 9 sessões de treinamento de força em uma academia da cidade de Teresina-PI, incluindo sete exercícios: *leg press 45°*, supino reto, *leg press horizontal*, puxada frontal, *hack machine*, desenvolvimento frontal máquina e panturrilha em pé. Os resultados foram expressos em média e desvio padrão, com análise estatística por teste t de Student ou Mann-Whitney e correlações por Pearson ou Spearman. **RESULTADOS:** Após 9 sessões (3 semanas), observou-se aumento significativo no AF, de  $4,9 \pm 0,4$  para  $5,8 \pm 0,5$  ( $p < 0,05$ ), indicando melhora na integridade celular. **CONCLUSÃO:** O treinamento de força demonstrou efeito benéfico e rápido sobre o AF em pacientes com CCR, apontando para melhora do estado funcional e celular. Os achados sugerem a importância da inclusão de programas de treinamento de força como parte das estratégias de pré-habilitação e suporte clínico-nutricional no cuidado oncológico.



**Descritores:** Ângulo de fase; Treinamento de Força; Bioimpedânci Elétrica; Neoplasias Colorretais; Reabilitação.

## REFERÊNCIAS

- CRUZ-JENTOFF, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing, Oxford**, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019.
- NORMAN, K. et al. Bioelectrical phase angle and impedance vector analysis – clinical relevance and applicability of impedance parameters. **Clinical Nutrition, Amsterdam**, v. 31, n. 6, p. 854–861, 2012.
- BARBALHO, S. M. et al. Physical exercise and cancer: biological mechanisms and clinical effects. **Clinics (São Paulo)**, São Paulo, v. 75, e1696, 2020.
- CARVALHO, L. P. et al. Resistance training improves strength, body composition, and phase angle in colorectal cancer survivors: a randomized controlled trial. **Supportive Care in Cancer, Berlin**, v. 30, n. 1, p. 353–361, 2022.
- PRADO, C. M.; PURCELL, S. A.; LAVIANO, A. Nutrition interventions to treat low muscle mass in cancer. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle, Hoboken**, v. 11, n. 2, p. 366–380, 2020.



# POR QUE PROGRAMAS DE EXERCÍCIO FALHAM NO CÂNCER COLORRETAL? A IMPORTÂNCIA ESQUECIDA DOS PRINCÍPIOS DO TREINAMENTO

Thiago Sousa Reinaldo<sup>1,2,3</sup>

Aldenir Silva Brito<sup>2</sup>

Djalma Ribeiro Costa<sup>2</sup>

Walysson Alves Tocantins de Sousa<sup>2</sup>

Aureliano Machado de Oliveira<sup>2</sup>

Francisco Leonardo Torres Leal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação Multicêntrico em Ciências Fisiológicas (PPGMCF/SBFis);

<sup>2</sup>Grupo de Pesquisa em Doenças Metabólicas, Exercício e Nutrição (DOMEN), Laboratório de Doenças Metabólicas Glauto Tuquarre, Departamento de Biofísica e Fisiologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil

<sup>3</sup>Faculdade Santo Agostinho – FSA

E-mail: thiago.reinaldo@ufpi.edu.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Apesar da ampla recomendação do exercício físico como estratégia não farmacológica no tratamento do câncer, muitos estudos ainda falham em demonstrar benefícios expressivos em pacientes com câncer colorretal (CCR). Uma possível explicação para esses resultados inconsistentes é a negligência na aplicação dos princípios fundamentais do treinamento de força, como progressão de carga, especificidade, individualidade e variabilidade. O exercício é tratado como atividade genérica, desconsiderando variáveis cruciais como intensidade, volume, frequência e tempo de recuperação. Diante disso, torna-se urgente prescrever o treinamento de força para pacientes com CCR com base nos princípios do treinamento. **OBJETIVO:** Avaliar a influência de um protocolo de treinamento de força estruturado com base nos princípios do treinamento físico sobre espessura muscular, flexibilidade e força em pacientes com câncer colorretal. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo transversal aprovado sob o parecer no 7.412.252, envolvendo cinco pacientes diagnosticados com câncer colorretal, com idades entre 45 e 60 anos, de ambos os sexos. Os participantes foram submetidos a um protocolo de treinamento de força com duração de três semanas, totalizando nove sessões realizadas em ambiente de academia. O programa incluiu sete exercícios específicos, através do meio full body, planejados de acordo com os princípios do treinamento. As variáveis avaliadas foram: espessura muscular, mensurada por meio de ultrassonografia; força muscular, avaliada através do teste de prensão manual (handgrip); flexibilidade, mensurada com o teste do banco de Wells. Os dados foram apresentados como média  $\pm$  erro padrão da média (EPM). Para análise estatística, as comparações entre os momentos foram realizadas por meio do teste t de Student para amostras pareadas ou teste de Mann-Whitney, conforme a distribuição dos dados. As associações entre variáveis foram investigadas por meio dos coeficientes de correlação de Pearson ou Spearman, adotando-se



nível de significância de  $p < 0,05$ . **RESULTADOS:** após a realização de 9 sessões de treinamento de força ao longo de três semanas, os pacientes com CCR apresentaram melhorias significativas em diversos parâmetros físicos. A espessura muscular, avaliada por ultrassonografia, aumentou de 21,9 mm para 30,5 mm ( $p < 0,05$ ), refletindo ganhos expressivos em massa magra. A força muscular, mensurada por meio do teste de preensão manual, evoluiu de 16,5 kgf para 26,8 kgf ( $p < 0,05$ ), evidenciando aprimoramento funcional relevante. No parâmetro de flexibilidade, avaliado pelo teste de banco de Wells, os participantes demonstraram incremento de 32 cm para 41 cm ( $p < 0,05$ ), indicando melhora na mobilidade articular e extensibilidade muscular. Além disso, a tonelagem total do treino (séries x repetições x peso) aumentou de 468 kg para 1.687 kg, reforçando o progresso na capacidade de trabalho físico e adaptação neuromuscular. **CONCLUSÃO:** Os resultados mostram que a aplicação adequada dos princípios do treinamento de força pode gerar melhorias significativas em força, espessura muscular e flexibilidade em pacientes com câncer colorretal, mesmo em um curto período pré-operatório. Isso evidencia que protocolos bem estruturados são essenciais para o sucesso das intervenções com exercício físico, e que a negligência desses princípios pode comprometer os benefícios esperados.

**Descritores:** Neoplasias Colorretais; Exercício Físico; Periodização. Força Muscular; Flexibilidade; Ultrassonografia.

## REFERÊNCIAS

- AMIRSASAN, Ramin et al. Exercise and colorectal cancer: prevention and molecular mechanisms. **Cancer Cell International**, 2022.
- FAIRMAN, Jones et al. Resistance training interventions across the cancer control continuum: a systematic review of the implementation of resistance training principles. **British Journal of Sports Medicine**, 2017.
- MARTIN-SANCHEZ, et al. Effects of a resistance exercise program in patients with colorectal cancer undergoing chemotherapy treatment: a randomized controlled trial study protocol. **Journal of Clinical Medicine**, 2024.
- NEIL-SZTRAMKO, Sarah et al. Attention to the principles of exercise training in exercise studies on prostate cancer survivors: a systematic review. **BMC Cancer**, 2019.
- NUNES, Jonathan. et al. Chemotherapy periodization to maximize resistance training adaptations in oncology. **Cancer Chemotherapy and Pharmacology**, 2023.



# EFEITOS ANTINFLAMATÓRIOS E ANTIOXIDANTES DA BROMELINA SOBRE MODELO EXPERIMENTAL DE LESÃO HEPÁTICA

Taline Alves Nobre<sup>1</sup>  
Athanara Alves Sousa<sup>1</sup>  
Nicole Debia<sup>1</sup>  
Ilana dos Santos Sousa<sup>1</sup>  
Jorddam Almondes Martins<sup>2</sup>  
João Marcelo de Castro Sousa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Pesquisa em Genética Toxicológica (LAPGENIC), Centro de Ciências e Saúde, Universidade Federal do Piauí

<sup>2</sup>Grupo de Pesquisa em Doenças Metabólicas, Exercício Físico e Nutrição (DOMEN) Laboratório de Doenças Metabólicas Glauto Tuquarre, Universidade Federal do Piauí.

Email: taline.nobre@ufpi.edu.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A inflamação é um processo chave no desenvolvimento e progressão das doenças hepáticas, trazendo sofrimento pela rápida evolução e altas taxas de mortalidade. Em adição, os tratamentos empregados atualmente causam efeitos adversos, acarretando mais prejuízos aos pacientes acometidos. Diante disso, a busca por compostos naturais é cada vez mais incentivada, pela alta eficiência, baixa toxicidade e baixo custo. A bromelina é um complexo enzimático extraído do abacaxi (*Ananas comosus*), que tem sido usado em diversas aplicações biológicas e terapêuticas, devido sua atividade anti-inflamatória. **OBJETIVO:** avaliar o potencial anti-inflamatório e antioxidant da bromelina em um modelo de lesão hepática induzida pelo tetracloreto de carbono (CCl<sub>4</sub>) em camundongos. **MÉTODOS:** a lesão hepática foi realizada através da administração de injeção subcutânea com uma única dose hepatotóxica de 1,5 mg/ml de tetracloreto de carbono (CCl<sub>4</sub>), após a indução os animais foram tratados com duas doses de bromelina (3 mg/kg e 6 mg/kg) por 14 dias e foram avaliados os seguintes parâmetros: alterações histopatológicas, hematológicas e perfil glicêmico, perfil lipídico, avaliação das enzimas hepáticas, atividade antioxidante e genotoxicidade. **RESULTADOS:** a bromelina, principalmente na concentração de (3mg/kg) foi capaz de diminuir os níveis séricos circulantes das enzimas hepáticas AST e ALT que haviam sido aumentadas pela administração de CCl<sub>4</sub>, o índice hepatossomático (IHS) aumentou significativamente no grupo CCl<sub>4</sub> em relação ao grupo controle, enquanto a administração com BL3 não apresentou diferença quando comparada ao controle negativo, além disso foram observadas diferenças macroscópicas no fígado, com preservação do peso, dimensões e coloração características do órgão. Também foi observado melhora dos parâmetros hematológicos e níveis de HDL. Apresentou atividade antioxidante pelo aumento GSH e SOD, e diminuição de MPO e MDA, sendo eficiente na melhora da peroxidação lipídica. Ademais, foi responsável pela melhora significativa sobre as alterações histopatológicas, especialmente no grupo BL3, onde foi possível verificar menor concentração de infiltrado inflamatório e menos áreas de hepatonecrose, quando comparado ao grupo CCl<sub>4</sub>, indicando recuperação



do tecido hepático. A bromelina não apresentou genotoxicidade para células de medula óssea, e se mostrou eficiente na redução nos danos ao DNA induzidos pelo CCl<sub>4</sub>, em ambas as doses testadas, mostrando capacidade quimioprotetora. **CONCLUSÃO:** Assim, o complexo enzimático bromelina se mostrou como um fitoquímico promissor na melhora de parâmetros inflamatórios e antioxidantes em casos de hepatopatias.

**Descritores:** Cisteíno proteases; Doenças hepáticas; Espécies reativas; Peroxidação lipídica.

## REFERÊNCIAS

ABBAS, Sukaina; SHANBHAG, Tejashree; KOTHARE, Amruta. Applications of bromelain from pineapple waste towards acne. **Saudi Journal of Biological Sciences**, v. 28, n. 1, p. 1001-1009, 2021.

ABDEL-AZIEM, Sekena H. et al. Genetic alterations and gene expression profile in male Balb/c mice treated with carbon tetrachloride with or without carboxymethyl chitosan. **Journal of American science**, v. 7, n. 6, p. 1065-1076, 2011.

AICHELE, K. et al. Bromelain down-regulates myofibroblast differentiation in an in vitro wound healing assay. **Naunyn- Schmiedeberg's Archives of Pharmacology**, v. 386, n. 10, p. 853-863, 2013.

AMINI, Afshin et al. Bromelain and N-acetylcysteine inhibit proliferation and survival of gastrointestinal cancer cells in vitro: significance of combination therapy. **Journal of Experimental & Clinical Cancer Research**, v. 33, p. 1-15, 2014.

BAHDE, R. et al. Bromelain ameliorates hepatic microcirculation after warm ischemia. **Journal of Surgical Research**, v. 139, p. 88-96, 2007.

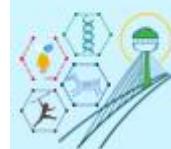
CHAKRABORTY, Arka Jyoti et al. Bromelain a potential bioactive compound: a comprehensive overview from a pharmacological perspective. **Life**, v. 11, n. 4, p. 317, 2021.

HIGASHI, Taishi et al. Efficient anticancer drug delivery for pancreatic cancer treatment utilizing supramolecular polyethylene-glycosylated bromelain. **ACS Applied Bio Materials**, v. 3, n. 5, p. 3005-3014, 2020.

HIKISZ, Paweł; BERNASINSKA-SLOMCZEWSKA, Joanna. Beneficial properties of bromelain. **Nutrients**, v. 13, n. 12, p. 4313, 2021.

HU, Po-An et al. Bromelain confers protection against the non- alcoholic fatty liver disease in male c57bl/6 mice. **Nutrients**, v. 12, n. 5, p. 1458, 2020.

MURTHY, Sushma S.; NARSAIAH, T. Bala. Cytotoxic effect of bromelain on HepG2 hepatocellular carcinoma cell line. **Applied Biochemistry and Biotechnology**, v. 193, n. 6,



p. 1873-1897, 2021.

TORIUMI, Kentaro et al. Carbon tetrachloride-induced hepatic injury through formation of oxidized diacylglycerol and activation of the PKC/NF- $\kappa$ B pathway. **Laboratory Investigation**, v. 93, n. 2, p. 218-229, 2013.

WANG, Xin et al. pH-sensitive bromelain nanoparticles by ortho ester crosslinkage for enhanced doxorubicin penetration in solid tumor. **Materials Science and Engineering: C**, v. 113, p. 111004, 2020.

ZHENG, Jianjian et al. Activation of hepatic stellate cells is suppressed by microRNA-150. **International journal of molecular medicine**, v. 32, n. 1, p. 17-24, 2013.

# CORRELAÇÃO ENTRE A INGESTÃO DE ÁGUA E O NÚMERO MÁXIMO DE REPETIÇÕES NO TREINAMENTO DE FORÇA NA MUSCULAÇÃO

Maria Gusmão Sampaio<sup>1</sup>  
Yasmin Zakur Oliveira<sup>1</sup>  
Miércio Soares Melo<sup>1</sup>  
Thiago Camargo Medeiros<sup>1</sup>  
Mauro Heleno Chagas<sup>1</sup>  
Marcos Daniel Motta Drummond<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Filiação: Universidade Federal de Minas Gerais

E-mail: mariagusmao1906@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A hidratação ideal é um fator essencial para diversas funções fisiológicas, incluindo a termorregulação e o transporte de nutrientes. No entanto, no contexto do treinamento de força na musculação (TFM), embora a desidratação possa reduzir a função muscular e aumentar a percepção de esforço, a falha concêntrica parece estar relacionada à uma fadiga neuromuscular. Portanto, a ingestão de água não afetaria o número de repetições máximas realizadas no TFM, desde que o indivíduo esteja normo hidratado. Dessa forma, é necessário investigar a relação entre a ingestão diária de água pelo praticante e o desempenho no TFM, para confirmar tal hipótese. **OBJETIVO:** O objetivo deste estudo foi verificar se a ingestão diária de água possui correlação com o número de repetições máximas realizadas no TFM. **MÉTODOS:** Este estudo é do tipo observacional, que utilizou o teste estatístico de correlação linear para analisar o nível, a direção e a significância da correlação entre a ingestão diária de água e o número de repetições máximas no TFM. A amostra foi formada por 20 homens treinados no TFM ( $23 \pm 3$  anos; e  $84,6 \pm 17,1$  kg). Os participantes foram submetidos a três sessões experimentais, com intervalo de 48 a 72 horas entre elas. A primeira sessão foi de familiarização, enquanto na segunda sessão foi realizado o teste de 1-repetição máxima (1RM). Na terceira sessão foi realizado o protocolo de TFM, em que os voluntários realizaram quatro séries do exercício de extensão de joelhos no banco, sendo orientados a fazer repetições até a falha concêntrica, com amplitude de movimento completa (~70°). A intensidade do TFM foi 60% de 1RM, com pausa de 2 minutos entre as séries e duração da repetição de 4 segundos, sendo 2 segundos de ação muscular concêntrica e 2 segundos de ação muscular excêntrica. Foi registrada a soma do número máximo de repetições nas quatro séries para a análise da correlação com a ingestão diária de água. A avaliação da ingestão de água foi realizada a partir de um recordatório alimentar, em litros por dia, aplicado por um nutricionista experiente. Para a análise estatística foi utilizado o software Jamovi (Versão 2.6.44) e o nível de significância adotado foi  $p < 0,05$ . **RESULTADOS:** A correlação entre as variáveis foi fraca ( $R_{(19)} = 0,361$ ;  $R^2 = 0,130$ ) e não significativa ( $p = 0,118$ ). **CONCLUSÃO:** A ingestão de água diária não possui correlação com o desempenho no TFM.



**Descritores:** Consumo Hídrico; Desempenho; Fadiga; Esforço Físico; Número Máximo de Repetições.

## REFERÊNCIAS

- CRUZ, V. M. et al. Combined caffeine-capsaicin supplementation does not enhance the performance of trained men in a resistance session. **Muscles, Ligaments and Tendons Journal**, v. 13, n. 4, p. 645–652, 2023.
- KASSIANO, W.; COSTA, B.; KUNEVALIKI, G.; SOARES, D.; STAVINSKI, N.; FRANCSUEL, J.; CYRINO, E. S. Muscle swelling of the triceps surae in response to straight-leg and bent-leg calf raise exercises in young women. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 37, n. 7, p. e438–e443, 2023.
- LEE, E. C.; FRAGALA, M. S.; KAVOURAS, S. A.; QUEEN, R. M.; PRYOR, J. L.; CASA, D. J. Biomarkers in sports and exercise: tracking health, performance, and recovery in athletes. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 31, n. 10, p. 2920–2937, 2017.
- SAWKA, M. N.; CHEUVront, S. N.; KENEFICK, R. W. Hypohydration and human performance: impact of environment and physiological mechanisms. **Sports Medicine**, v. 45, p. 51–60, 2015.
- WATSON, P. D.; GARNER, R. P.; WARD, D. S. Water uptake in stimulated cat skeletal muscle. **American Journal of Physiology – Regulatory, Integrative and Comparative Physiology**, v. 264, n. 4, p. R790–R796, 1993.



# A SUPLEMENTAÇÃO AGUDA DE CAPSAICINA NÃO INFLUENCIA AS RESPOSTAS DA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA DURANTE O TREINAMENTO DE FORÇA NA MUSCULAÇÃO

Vitor Parentoni<sup>1</sup>  
Matheus Dias Mendes<sup>1</sup>  
Marcos Daniel Motta Drummond<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Nutrição e Treinamento Esportivo (LAN) – Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

E-mail: vitorparentoni@gmail.com.

**INTRODUÇÃO:** A variabilidade da frequência cardíaca (VFC) é um método simples e não invasivo de monitoramento do comportamento sistema nervoso autônomo, em resposta ao estresse induzido pelo exercício. A VFC pode caracterizar, principalmente, a função parassimpática, e, em menor grau a função simpática. Assim, pode existir correlações entre alterações na VFC com o desempenho neuromuscular e o estresse metabólico, induzidos pelo esforço. A suplementação de capsaicina pode potencializar a resposta do sistema nervoso simpático ao exercício, modulando o tônus simpático. Isto pode ocorrer pela ativação dos receptores de potencial transitório vaniloide 1 (TRPV1), induzida pela capsaicina, gerando modulação das fibras pré-sinápticas aferentes, potencializando, por conseguinte, a secreção de glutamato e noradrenalina. Desta forma, a VFC pode responder à suplementação de capsaicina, influenciando de forma indevida, ou inesperada, o comportamento dessa ferramenta de controle e monitoramento da carga de treinamento.

**OBJETIVO:** Verificar se a resposta da VFC durante o treinamento de força na musculação (TFM) é influenciada pela suplementação aguda de capsaicina.

**METÓDOS:** A amostra foi constituída de 19 voluntários do sexo masculino com idade média de  $23,4 \pm 3,2$  anos e experiência de  $4,4 \pm 3$  anos no TFM. Foram realizadas quatro sessões experimentais, sendo a primeira destinada à familiarização. Nas três sessões experimentais seguintes, os voluntários consumiram de forma randomizada duas diferentes doses de capsaicina (0,15 e 0,35 mg/kg), ou placebo (PLA), antes de realizar um protocolo de TFM. A VFC foi mensurada logo após a suplementação, e cinco minutos após o protocolo de TFM. A VFC foi monitorada por seis minutos, com um minuto para estabilização do sinal. Para realizar tal procedimento, foi utilizado a cinta torácica transmissora de FC (marca Polar; modelo: H-10) e o aplicativo para smartphone (Elite HRV, versão 5.5.5). O protocolo do TFM, foi realizado no exercício de agachamento livre, sendo executadas quatro séries de até 12 repetições, com 70% de 1RM e pausa de dois minutos entre cada série. A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk e a esfericidade dos dados pelo teste de Mauckly. Para análise das variáveis foi utilizado a ANOVA mista de medidas repetidas, quando necessário o teste *post-hoc* de Bonferroni. O nível de significância adotado foi de  $\alpha=0,05$ . Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da UFMG (Parecer nº 6.059.504).

**RESULTADOS:** Não houve alterações estatisticamente significativas entre os



fatores condição x tempo nas variáveis mensuradas da VFC, LnRMSSD ( $p=0,624$ ) e relação HF/LF ( $p=0,543$ ), independente da dose de capsaicina suplementada. Mas houve efeito principal no fator tempo na variável LnRMSSD ( $p<0,001$ ), sendo maior na condição pré-esforço. A variável relação HF/LH apresentou efeito principal no fator tempo, sendo maior na condição pós-esforço ( $p<0,001$ ). **CONCLUSÃO:** A suplementação aguda de capsaicina não influencia as repostas da VFC no TFM, independente da dose administrada.

**Descritores:** Substância Ergogênica; Desempenho Esportivo; Canais de Cátion TRPV.

## REFERÊNCIAS

- CATAI, A. M. et al. Heart rate variability: are you using it properly? Standardisation checklist of procedures. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 24, n. 2, p. 91-102, 2020.
- HOLMES, C.J. et al. Changes in heart rate variability and fatigue measures following moderate load resistance exercise. **Journal of exercise physiology online**, v. 23, n. 5, p. 24, 2020.
- MARASINGHA-ARACHCHIGE, S.U. et al. Factors that affect heart rate variability following acute resistance exercise: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Sport and Health Science**, v. 11, n. 3, p. 376-392, 2022.
- MICHAEL, S.; GRAHAM, K.S.; DAVIS, G.M. Cardiac autonomic responses during exercise and post-exercise recovery using heart rate variability and systolic time intervals—a review. **Frontiers in physiology**, v. 8, p. 301, 2017.
- MOURA E SILVA, V.E.L et al. Capsaicinoid and Capsinoids as an ergogenic aid: a systematic review and the potential mechanisms involved. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, v. 16, n. 4, p. 464-473, 2021.
- STOROZHUK, M.V.; MOROZ, O.F.; ZHOLOS, A.V. Multifunctional TRPV1 ion channels in physiology and pathology with focus on the brain, vasculature, and some visceral systems. **BioMed research international**, v. 2019, 2019.
- XING, J.; SINOWAY, L.; LI, J. Differential responses of sensory neurones innervating glycolytic and oxidative muscle to protons and capsaicin. **The Journal of Physiology**, v. 586, n. 13, p. 3245-3252, 2008.



# OS NÍVEIS PLASMÁTICOS DE NITRITOS SE RELACIONAM COM A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PACIENTES COM DOENÇA INFLAMATÓRIA INTESTINAL

Carlos Wetlen Martins Rodrigues Soares<sup>1</sup>  
Sabrina Helen Bezerra Lopes<sup>2</sup>  
Luis Felipe Vieira Nunes Porto<sup>2</sup>  
Maria Shelda de Oliveira Neres<sup>2</sup>  
Dallyla Jennifer Moraes De Sousa<sup>2</sup>  
Moises Tolentino Bento da Silva<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Curso de Bacharelado em Nutrição, Campus Ministro Petrônio Portela, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil

<sup>2</sup>Grupo de Pesquisa em Doenças Metabólicas, Exercício e Nutrição (DOMEN)  
Laboratório de Doenças Metabólicas Glauto Tuquarre, Departamento de Biofísica e Fisiologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil

<sup>3</sup>Laboratório de Fisiologia. Centro de Descoberta de Fármacos e Medicamentos Inovadores (MedInUP/RISE-Health), Faculdade de Medicina e Ciências Biomédicas – Universidade do Porto, Portugal.

E-mail: carloswetlen@ufpi.edu.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A patogênese das doenças inflamatórias intestinais (DII) está associada à presença de um processo inflamatório crônico, que pode acometer todo o trato gastrointestinal, como observado na doença de Crohn, ou restringir-se ao cólon, como ocorre na retocolite ulcerativa. Essa inflamação persistente contribui para o aumento da produção de espécies reativas de oxigênio (EROs), levando a um estado de estresse oxidativo. No entanto, a quantificação direta desses marcadores em contextos clínicos é frequentemente inviável devido à complexidade e ao custo dos métodos laboratoriais. Diante disso, torna-se relevante investigar a possibilidade de utilizar parâmetros clínicos mais acessíveis como indicadores indiretos dos níveis de estresse oxidativo em pacientes com DII. **OBJETIVO:** Avaliar a correlação dos níveis de nitrito com a composição corporal em pacientes com doença inflamatória intestinal.

**MÉTODOS:** Estudo transversal, envolvendo pacientes com DII ( $n=24$ ), entre 20 e 50 anos, do gênero masculino (M) e feminino (F). A avaliação da composição corporal foi feita pelo método de bioimpedância. A concentração de nitritos foi avaliada no plasma, segundo método de Severo et al. (2023). O estudo foi aprovado no CEP/UFPI n. 4.276.832 e todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Os resultados foram expressos em média  $\pm$  desvio padrão, sendo as correlações por coeficiente de Spearman.

**RESULTADOS:** Os valores medios e desvio padrão das concentrações de nitritos foram  $33,95 \pm 35 \mu\text{M}$ , da gordura corporal  $20,64 \pm 12,11\%$ ;  $12,66 \pm 7,62\text{kg}$ , da área de gordura visceral  $52,66 \pm 46,22\text{cm}^2$  e da massa muscular  $27,32 \pm 6,91\text{kg}$ . Observou-se uma correlação significativa entre os níveis de nitrito e diversas variáveis de composição corporal em pacientes com doença inflamatória intestinal. Houve associação positiva com o percentual de gordura corporal ( $r = 0,5966$ ;  $p = 0,0034$ ), gordura corporal absoluta em quilogramas ( $r$



= 0,6329;  $p = 0,0016$ ) e área da gordura visceral ( $r = 0,6217$ ;  $p = 0,002$ ). Por outro lado, observou-se uma correlação negativa com a massa muscular ( $r = -0,4842$ ;  $p = 0,0224$ ). Esses achados indicam que o aumento da adiposidade está associado a maiores concentrações de nitrito, um importante marcador de estresse oxidativo, enquanto a redução da massa muscular também se relaciona com a elevação desse marcador. **CONCLUSÃO:** Os resultados demonstram que os níveis de nitrito estão positivamente associados ao aumento da adiposidade em pacientes com doença inflamatória intestinal, sugerindo uma possível ligação entre composição corporal e estresse oxidativo nesses indivíduos.

**Descritores:** Composição corporal; Gordura intra-abdominal; Doença de Crohn; Colite Ulcerativa; Estresse Oxidativo.

## REFERÊNCIAS

SEVERO, J. S.; BARROS, V. J. S.; MENDES, P. H. M.; SANTOS, B. L. B.; SILVA, A. C. A.; OLIVEIRA, K. B. V.; MOURA, M. S. B.; VIOLA, P. C. A. F.; NOGUEIRA, N. N.; PARENTE, J. M. L.; LIMA, M. M.; SANTOS, A. A.; SILVA, M. T. B. Phase angle values and ultra-processed food consumption are associated with changes in oxidative stress in inflammatory bowel disease patients. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 57, p. 10–20, 2023.

BARROS, V. J. S.; SEVERO, J. S.; MENDES, P. H. M.; SILVA, A. C. A.; OLIVEIRA, K. B. V.; PARENTE, J. M. L.; LIMA, M. M.; MATOS NETO, E. M.; SANTOS, A. A.; SILVA, M. T. B. Effect of dietary interventions on inflammatory biomarkers of inflammatory bowel diseases: A systematic review of clinical trials. **Nutrition**, v. 91–92, p. 111457, nov./dez. 2021.

BOURGONJE, A. R.; FEELISCH, M.; FABER, K. N.; PASCH, A.; DIJKSTRA, G.; VAN GOOR, H. Oxidative stress and redox-modulating therapeutics in inflammatory bowel disease. **Trends in Molecular Medicine**, v. 26, n. 11, p. 1034–1046, nov. 2020.



# VITAMINA E SAÚDE ÓSSEA: UMA CORRELAÇÃO POSITIVA COM O CONTEÚDO MINERAL ÓSSEO EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA

Carlos Wetlen Martins Rodrigues Soares<sup>1,2</sup>  
Irlslene Costa<sup>2</sup> SOUSA, Jennifer da Silva Pereira<sup>2</sup>  
Rodrigo Soares Pereira Lima<sup>2</sup>  
Juliana Soares Severo<sup>2</sup>  
Francisco Leonardo Torres Leal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bacharelado em Nutrição, Campus Ministro Petrônio Portela, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil;

<sup>2</sup>Grupo de Pesquisa em Doenças Metabólicas, Exercício e Nutrição (DOMEN), Laboratório de Doenças Metabólicas Glauto Tuquarre, Departamento de Biofísica e Fisiologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil

E-mail: carloswetlen@ufpi.edu.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A vitamina E é uma vitamina lipossolúvel com reconhecida ação antioxidante, desempenhando papel fundamental na proteção das membranas celulares contra os danos causados pelos radicais livres. Além de sua função na neutralização do estresse oxidativo, a vitamina E está envolvida na modulação da resposta inflamatória, na sinalização celular e na expressão gênica, fatores que podem impactar diretamente em processos fisiológicos e patológicos, incluindo doenças crônicas como o câncer. No contexto do câncer de mama, estudos vêm explorando o papel da vitamina E na proteção celular e no suporte ao sistema imunológico, além de suas possíveis interações com a resposta ao tratamento antineoplásico. Ainda, a vitamina E tem sido associada à saúde óssea, dado seu potencial efeito na atividade osteoblástica e na inibição do estresse oxidativo que compromete a remodelação óssea. Dessa forma, compreender a relação entre a ingestão dietética de vitamina E e variáveis corporais, como o conteúdo mineral ósseo, pode contribuir para estratégias terapêuticas complementares na prevenção e cuidado de mulheres com câncer de mama. **OBJETIVO:** Investigar a correlação entre a ingestão dietética de vitamina E e variáveis de composição corporal, com ênfase no conteúdo mineral ósseo, em mulheres diagnosticadas com câncer de mama.

**MÉTODOS:** Trata-se de um recorte de um ensaio clínico aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o nº 1.144.208, conduzido com mulheres com diagnóstico confirmado de câncer de mama, atendidas em hospitais e clínicas do estado do Piauí. Foram coletados dados antropométricos (peso, estatura, IMC) e de composição corporal por bioimpedância elétrica, com especial atenção ao conteúdo mineral ósseo (CMO), além de dados referentes à massa magra, massa gorda e água corporal total. A ingestão alimentar foi avaliada por meio de questionário de frequência alimentar (QFA), com foco na estimativa do consumo de vitamina E. As coletas foram realizadas no laboratório do grupo de pesquisa DOMEN, da Universidade Federal do Piauí (UFPI). A análise estatística utilizou o teste de correlação de Spearman, com nível de significância estabelecido em  $p < 0,05$ . **RESULTADOS:** Os dados revelaram uma correlação positiva significativa entre a ingestão dietética de vitamina E e



o conteúdo mineral ósseo ( $r=0,6485$ ), indicando que maiores níveis de consumo deste micronutriente estiveram associados a melhores indicadores de saúde óssea entre as participantes avaliadas. Esse achado sugere uma possível ação protetora da vitamina E sobre o tecido ósseo, possivelmente mediada por seus efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios. **CONCLUSÃO:** A ingestão dietética de vitamina E apresentou correlação positiva com o conteúdo mineral ósseo em mulheres com câncer de mama, sugerindo que o consumo adequado deste micronutriente pode estar associado à manutenção da saúde óssea neste grupo populacional. Tais resultados reforçam a relevância da avaliação nutricional e da ingestão de antioxidantes na composição corporal e no suporte clínico às pacientes oncológicas. Novos estudos são necessários para confirmar esses achados e aprofundar a compreensão dos mecanismos envolvidos na relação entre vitamina E e metabolismo ósseo no contexto do câncer.

**Descritores:** Vitamina E; Câncer de Mama; Composição Corporal; Densidade Óssea.

## REFERÊNCIAS

- ABRAHAM, Annette et al. Vitamin E and its anticancer effects. **Critical reviews in food science and nutrition**, v. 59, n. 17, p. 2831-2838, 2019.
- MIYAZAWA, Taiki et al. Vitamin E: regulatory redox interactions. **IUBMB life**, v. 71, n. 4, p. 430-441, 2019.
- DE OLIVEIRA, Victor Alves et al. Consumption and supplementation of vitamin E in breast cancer risk, treatment, and outcomes: A systematic review with meta-analysis. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 54, p. 215-226, 2023.
- DE SOUSA, Maria do Perpetuo Socorro et al. Chemopreventive and anti-tumor potential of vitamin E in preclinical breast cancer studies: A systematic review. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 53, p. 60-73, 2023.
- FUJIWARA, Yoko et al. Effects of vitamin E and dietary conditions on the differentiation and maturation of osteoclast. **Journal of Nutritional Science and Vitaminology**, v. 68, n. 1, p. 73-77, 2022.
- PEH, Hong Yong et al. Vitamin E therapy beyond cancer: Tocopherol versus tocotrienol. **Pharmacology & therapeutics**, v. 162, p. 152-169, 2016.
- PENG, Ying-Long et al. Lower risk of low bone mineral density in high vitamin E level in older people: A cross-sectional study. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 61, p. 316-321, 2024.
- XIN, Junyi et al. Association between circulating vitamin E and ten common cancers: evidence from large-scale Mendelian randomization analysis and a longitudinal cohort study. **BMC medicine**, v. 20, n. 1, p. 168, 2022.



ZHANG, J.; HU, X.; ZHANG, J. Associations between serum vitamin E concentration and bone mineral density in the US elderly population. **Osteoporosis International**, v. 28, p. 1245-1253, 2017.

ZHUANG, Ruoyu et al. Association between dietary vitamin E and osteoporosis in older adults in the United States. **Frontiers in Endocrinology**, v. 15, p. 1410581, 2024.



# EFEITO DO TRATAMENTO COM MELATONINA E JEJUM DE CURTO PRAZO EM ANIMAIS COM SARCOMA TRATADOS COM 5-FLUOROURACIL NA INIBIÇÃO TUMORAL E ESTRESSE OXIDATIVO

Beatriz de Mello Pereira Rêgo<sup>1,2</sup>

Jordam Almondes Martins<sup>2</sup>

Maria Shelda de Oliveira Neres<sup>2</sup>

Heron Silva Soares<sup>2</sup>

Andrei Leal da Costa Magalhães<sup>2</sup>

Francisco Leonardo Torres-Leal<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Programa de pós-graduação em Alimentos e Nutrição (PPGAN/UFPI)

<sup>2</sup>Grupo de Pesquisa em Doenças Metabólicas, Exercício e Nutrição (DOMEN),

<sup>3</sup>Laboratório de Doenças Metabólicas Glauto Tuquarre, Departamento de Biofísica e Fisiologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil

E-mail: beatrizz.mello@hotmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O câncer é uma das principais causas de mortalidade em todo o mundo e, entre seus diversos subtipos, os sarcomas destacam-se por sua agressividade e baixa resposta terapêutica. A quimioterapia com agentes como o 5-fluorouracil (5-FU) é amplamente utilizada, porém, sua eficácia é limitada por efeitos adversos e resistência tumoral. Nesse contexto, estratégias adjuvantes que aumentem a sensibilidade tumoral ao tratamento têm sido investigadas. Pesquisas indicam que o jejum de curto prazo pode sensibilizar as células cancerígenas aos agentes quimioterápicos. A melatonina, um hormônio endócrino com efeitos terapêuticos, tem sido associada a várias atividades antitumorais e a redução da viabilidade em diversas linhagens de células cancerígenas. **OBJETIVO:** Avaliar se a suplementação de melatonina associada ao jejum de curto prazo pode potencializar o efeito da quimioterapia com 5FU em um modelo animal de sarcoma 180 na inibição tumoral e estresse oxidativo. **METODOLOGIA:** Este estudo foi conduzido em camundongos Swiss, machos, durante um período de 11 dias. O quimioterápico fluorouracil (5FU) foi administrado com dose de 20mg/kg, por via intraperitoneal, a cada 72 horas, enquanto alguns animais foram submetidos a um protocolo de jejum de curto prazo de 48 horas, durante o qual receberam apenas água. Os animais foram distribuídos em cinco grupos experimentais em que alguns recebiam doses diárias de solução salina e outros grupos de melatonina (40 mg/kg/dia), via gavagem. No 12º dia, ocorreu a eutanásia, com retirada do tumor, seguida da coleta de sangue por punção cardíaca e avaliação do estresse oxidativo (MDA, MPO) e atividade antioxidante (GSH, SOD). A análise estatística foi realizada com o software GraphPad Prism, sendo utilizado o teste one-way ou two-way ANOVA, seguido de teste de Tukey para as varáveis com distribuição normal. As correlações entre os dados foram obtidas por meio de regressão linear (Pearson) e os resultados foram considerados significativos quando  $p < 0,05$ . Todos os procedimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da UFPI, número de protocolo de 744/2022.

**RESULTADOS:** Os grupos que receberam tratamento com melatonina, com ou



sem jejum, apresentaram uma maior inibição tumoral, com diferença significativa ( $p<0,05$ ), quando comparada ao grupo tratado só com a quimioterapia. Houve uma correlação inversa significativa entre os níveis de malondialdeído (MDA) e o peso tumoral em camundongos com sarcoma tratados com 5-fluorouracil ( $p<0,05$ ). Observou-se que o grupo tratado com 5-FU isolado apresentou maior atividade de SOD, sugerindo maior estresse oxidativo em comparação aos grupos combinados. Os grupos que receberam 5-FU + Melatonina ou 5-FU + Jejum mostraram redução significativa ( $p<0,05$ ) no peso tumoral e na atividade de SOD, indicando possível modulação do estresse oxidativo. A combinação de 5-FU com melatonina e jejum de curto prazo demonstrou efeito sinérgico na inibição do crescimento tumoral.

**CONCLUSÃO:** Os dados sugerem que a melatonina e o jejum de curto prazo potencializam os efeitos antitumorais do 5-FU, possivelmente por modularem o estresse oxidativo e a resposta antioxidante celular. Essas abordagens metabólicas podem representar estratégias terapêuticas adjuvantes promissoras para o tratamento de sarcomas resistentes à quimioterapia.

**Descritores:** Quimioterapia; Sarcoma; Estresse oxidativo; Inibição tumoral.

AL-ANSARI, N.; SAMUEL, S. M.; BUSSELBERG, D. Unveiling the protective role of melatonin in osteosarcoma: current knowledge and limitations. **Biomolecules**, Basel, v. 14, n. 2, p. 145, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/biom14020145>.

ELBANAN, M. E. et al. Melatonin protected against kidney impairment induced by 5-fluorouracil in mice. **Journal of Experimental Zoology Part A: Ecological and Integrative Physiology**, v. 339, p. 777–787, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1002/jez.2728>.

SHI, M. et al. Short-term starvation weakens the efficacy of cell cycle specific chemotherapy drugs through G1 arrest. **International Journal of Molecular Sciences**, Basel, v. 24, n. 3, p. 2498, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms24032498>.



# ASSOCIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DA AUTOESTIMA COM O ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES ESCOLARES

Andrea Nunes Mendes de Brito<sup>1</sup>

Larissa Prado Leal<sup>1</sup>

Letícia Lourenço Araújo<sup>1</sup>

Kevilly da Silva Ramos<sup>1</sup>

Rita de Cássia Lima Idalino<sup>1</sup>

Adriana de Azevedo Paiva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí-UFPPI.

E-mail: andrea.nunes9@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A adolescência é uma fase repleta de transformações físicas, psicológicas e sociais que podem gerar desconforto, estresse e têm o potencial de influenciar a percepção que o adolescente desenvolve sobre si mesmo, impactando diretamente sua autoestima. Esta é a avaliação que uma pessoa faz de si mesma e pode variar em diferentes contextos, no entanto, a presença de uma autoestima reduzida está entre os principais fatores psicossociais associados ao excesso de peso em adolescentes e a situações de bullying no contexto escolar. **OBJETIVO:** Verificar a associação entre a percepção da autoestima e o estado nutricional dos adolescentes estudantes de uma escola municipal. **MÉTODOS:** Estudo transversal, descritivo e analítico, de base escolar, com amostra por conveniência e não probabilística com dados preliminares de um estudo amplo intitulado “Transtornos Mentais Comuns em adolescentes de escolas públicas: estudo dos fatores nutricionais, alimentares, sociais e de estilo de vida”, envolvendo 50 escolares, de ambos os sexos, entre 12 a 15 anos, estudantes de uma escola pública municipal localizada em Teresina (PI). A percepção da autoestima foi identificada pela Escala de Autoestima de Rosenberg. As variáveis antropométricas coletadas foram peso e estatura. O estado nutricional foi avaliado de acordo com o índice de massa corporal por idade. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa STATA v.12. Foi utilizado teste-t para comparação de média entre os sexos e teste qui-quadrado para associação de variáveis categóricas, adotando-se  $p < 0,05$ . Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob parecer 6.850.690. **RESULTADOS:** A amostra do estudo consistiu em 50 adolescentes, com média (DP) de 13,02 anos (1,17 anos). Observou-se a prevalência de adolescentes do sexo feminino (60,0%). Em relação à autoestima, 16% dos adolescentes apresentaram baixa autoestima, sendo mais prevalente nos adolescentes do sexo feminino (23,3%) do que nos do sexo masculino (5%). Observou-se, ainda, que as meninas apresentaram média (DP) de pontuação de autoestima estatisticamente menor do que os meninos [18,27 pontos ( $\pm 5,41$ ); 21,80 pontos ( $\pm 3,71$ ;  $p = 0,014$ )]. Em relação ao estado nutricional, a maioria dos adolescentes apresentavam peso adequado para idade (71,4%). Entretanto, a autoestima e o estado nutricional não apresentaram associação estatisticamente significativa ( $p=0,266$ ). Dentre os adolescentes que possuíam excesso de peso, 23,1% apresentavam baixa autoestima. **CONCLUSÃO:** A baixa autoestima e o



excesso de peso configuraram-se prevalentes no sexo feminino. A maioria dos adolescentes apresentaram boa autoestima, independente do excesso de peso, haja vista que a mesma é influenciada por diversos fatores, como relações parentais, redes sociais, prática de atividade física, saúde mental e pela autopercepção da imagem corporal. Assim, evidencia-se a ideia de que estratégias baseadas na aceitação do corpo devem ser mais enfatizadas na promoção da saúde do adolescente.

**Descritores:** Adolescente; Estado Nutricional; Autoimagem.

## REFERÊNCIAS

DAMASCENA, N. et al. Variação temporal da ocorrência do excesso de peso e da obesidade abdominal em adolescentes da cidade de Salvador, Bahia, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, p. 3203-3213, 2022.

DELGADO-FLOODY, P. et al. Body image dissatisfaction and its association with antropometrics parameters, weight status and self-esteem in Chilean schoolchildren. **Archivos latinoamericanos de nutricion**, v. 68, n. 4, 2018.



# ASSOCIAÇÃO ENTRE SINTOMAS DE ANSIEDADE E ESTADO NUTRICIONAL EM ADOLESCENTES

Andrea Nunes Mendes de Brito<sup>1</sup>

Larissa Prado Leal<sup>1</sup>

Aicom Wuandson Sousa Sales<sup>1</sup>

Letícia Lenny Vieira de Farias<sup>1</sup>

Rita de Cássia Lima Idalino<sup>1</sup>

Adriana de Azevedo Paiva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí;

E-mail: andrea.nunes9@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A ansiedade é um dos mais preponderantes desafios de saúde pública e sua prevalência têm aumentado desde a infância até a adolescência com diferentes graus de severidade. A interação entre fatores ambientais, emocionais e sociais não apenas influencia a manifestação de transtornos mentais, mas também repercute diretamente sobre o estado nutricional dos adolescentes. Assim, estudos sugerem que a obesidade na infância e adolescência não apenas predispõe o indivíduo a complicações físicas, mas também tem um profundo impacto na saúde mental que pode culminar em um ciclo vicioso de distúrbios emocionais, sendo importante investigar esta relação em adolescentes. **OBJETIVO:** Avaliar a associação entre os sintomas de ansiedade com o estado nutricional de adolescentes. **MÉTODOS:** Estudo transversal e analítico, de base escolar, com amostra não probabilística com dados preliminares de um estudo amplo intitulado “Transtornos Mentais Comuns em adolescentes de escolas públicas: estudo dos fatores nutricionais, alimentares, sociais e de estilo de vida”, envolvendo 50 escolares, de ambos os sexos, entre 12 a 15 anos, estudantes de uma escola pública municipal localizada em Teresina (PI). Os sintomas de ansiedade foram identificados utilizando o questionário General Anxiety Disorder-7. O estado nutricional foi classificado de acordo com índice de massa corporal por idade e dicotomizadas em: com ou sem excesso de peso. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa STATA v.12 e a associação entre variáveis categóricas foi realizada pelo teste qui-quadrado. Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob parecer 6.850.690. **RESULTADOS:** A amostra foi composta por 50 adolescentes, sendo 60% do sexo feminino e 72% não brancos. Observou-se que 74% dos adolescentes apresentaram sintomas de ansiedade, dentre estes 64,9% eram meninas ( $p=0,196$ ) e 75,7% eram não brancos ( $p=0,022$ ). Em relação ao estado nutricional, 73,5% dos adolescentes eram eutróficos. Dos adolescentes com excesso de peso, 61,5% eram meninas e 84,6% não brancos. Quanto à associação entre sintomas de ansiedade e estado nutricional, não houve resultados estatisticamente significativos ( $p=0,474$ ) e verificou-se que os adolescentes eutróficos (75%) apresentaram mais sintomas de ansiedade. Apesar da relevância do estudo, a falta de significância estatística dos resultados pode ser devido ao tamanho reduzido da amostra e sugerem que outros fatores estão relacionados com a ansiedade em adolescentes que vão além do físico, podendo incluir a autopercepção



corporal, a busca por um padrão estético socialmente valorizado e fatores relacionados a alterações no comportamento alimentar. **CONCLUSÃO:** Dessa forma, os resultados desta pesquisa apontam a necessidade de mais estudos que investiguem detalhadamente os fatores que contribuem para os transtornos mentais em adolescentes e contribua para a promoção da saúde desses jovens.

**Descritores:** Adolescente; Estado Nutricional; Ansiedade.

## REFERÊNCIAS

FERREIRA, M. A.; COSTA, L. P.; SILVEIRA, T. R. Aspectos psicossociais da relação entre estado nutricional e transtornos mentais. **Revista Brasileira de Psicologia da Saúde**, v. 12, n. 3, p. 215-230, 2023.

PHILIPPOT, Arnaud et al. Impact of physical exercise on depression and anxiety in adolescent inpatients: A randomized controlled trial. **Journal of Affective Disorders**, v. 301, p. 145– 153, 2022.



# EFEITOS DE UM EXTRATO DO MESOCARPO DE BABAÇU (*O. phalerata* Mart.) SOBRE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS, CONSUMO ALIMENTAR E PESO CORPORAL EM MODELO ANIMAL DE ALTERAÇÕES METABÓLICAS

Maria Clara de Alencar Santos<sup>1</sup>

Taís Melo de Resende<sup>1</sup>

Nicole Debia<sup>2</sup>

Taline Alves Nobre<sup>2</sup>

Enedina Rodrigues da Silva Neta<sup>3</sup>

João Marcelo de Castro e Sousa<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí

<sup>2</sup>Nutricionista, doutoranda em Biotecnologia pela UFPI/RENORBIO

<sup>3</sup>Bióloga, mestranda em Química pela UFPI

<sup>4</sup>Biólogo, doutor em Ciências Ambientais pela Universidade Estadual de Maringá – UEM, docente dos programas de pós- graduação em Ciências Farmacêuticas, Biotecnologia e Ciências e Saúde na UFPI

E-mail: mariaclaraalencar23@hotmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O babaçu é um fruto tradicionalmente usado na medicina popular. Seu mesocarpo tem demonstrado propriedades imunomoduladoras e cicatrizantes em modelos experimentais e análises fitoquímicas têm identificado compostos com atividade antioxidante e anti-inflamatória, como as catequinas em extratos alcoólicos. Nosso grupo de pesquisa evidenciou a presença de (+)-catequina, (-)-epicatequina, β-sitosterol e estigmasterol em um extrato hidroetanólico do mesocarpo de babaçu (EMB). **OBJETIVO:** Investigar os efeitos do EMB sobre parâmetros bioquímicos, consumo e alterações de peso em um modelo animal de alterações metabólicas induzidas por dieta hiperlipídica (HFD).

**MÉTODOS:** Fêmeas C57BL/6 (19-20 g; CEUA/UFPI 770/2023) foram divididas em cinco grupos ( $n=6/7$ ): um controle não induzido (dieta padrão + veículo), um controle induzido (HFD + veículo) e três grupos tratados com EMB (50, 100 e 200 mg/kg via gavagem). Os grupos induzidos receberam dieta hiperlipídica ad libitum por 16 semanas para estabelecer alterações metabólicas, seguidos por 28 dias de tratamento. Foram monitorados semanalmente desde a indução: peso, consumo e intercorrências. Após a eutanásia foram analisados glicose, perfil lipídico, transaminases, ureia e creatinina. **RESULTADOS:** Durante a indução, houve ganho de peso com o consumo da HFD comparado aos animais não induzidos ( $15,1 \pm 3,1$  vs.  $3,8 \pm 1,2$  g;  $p < 0,05$ ), embora não tenha havido diferença na ingestão energética ( $12,4 \pm 1,0$  vs.  $12,6 \pm 1,3$  kcal/dia;  $p > 0,05$ ). Ocorreram mortes com 100 ( $n=2$ ) e 200 mg/kg do EMB ( $n=3$ ) em animais com ganho de peso extremo. O tratamento coreduziu a ingestão calórica principalmente nos grupos tratados com 100 ( $6,2 \pm 1,9$  kcal/dia) e 200 mg/kg ( $5,6 \pm 2,0$  kcal/dia) comparado com aqueles que receberam o veículo receberam o veículo ( $p < 0,05$ ). Houve perda de peso proporcional ao aumento da dose (-2,7  $\pm 1,4$ ; -4,6  $\pm 2,8$ ; -6,6  $\pm 1,5$  g, para 50, 100 e 200 mg/kg), embora a menor dose



não tenha reduzido significativamente o consumo. A glicose foi reestabelecida a níveis fisiológicos em todos as doses, comparada aos animais induzidos e não tratados ( $219 \pm 24$ ;  $161 \pm 35$ ;  $174 \pm 14$  mg/dL para 50, 100 e 200 mg/kg vs.  $293 \pm 16$  mg/dL). Triglicérides se mantiveram similares para todos os grupos. Houve manutenção nos níveis da aspartato aminotransferase nas três doses do EMB e na alanina aminotransferase com 50 mg/kg, com elevação para 100 e 200 mg/kg ( $p < 0,05$ ). Níveis mais baixos de ureia foram detectados nos animais que receberam o EMB em relação ao tratamento com veículo ( $p < 0,05$ ) e manutenção nos níveis de creatinina. Níveis de colesterol total com os tratamentos foram superiores aos animais não induzidos, embora tenham se mostrado inferiores aos induzidos e tratados com veículo, principalmente às custas do aumento do LDL-c ( $p < 0,05$ ). **CONCLUSÃO:** O EMB, fonte de flavonoides e fitoesteróis, exerceu efeito positivo na redução do consumo, perda ponderal e glicemia, mas não sobre o perfil lipídico. Os resultados apontam o potencial do EMB em estratégias contra a obesidade e alterações glicêmicas, mas com cautela no ganho de peso extremo e tratamento com altas doses.

**Descritores:** Compostos Fitoquímicos; Glicemia; Ingestão; Calórica; Metabolismo; Obesidade.

## REFERÊNCIAS

- BARROQUEIRO, E. S. B. et al. Immunomodulatory and antimicrobial activity of babassu mesocarp improves the survival in lethal sepsis. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2016, n. 1, p. 2859652, 2016.
- LIMA, R. C. et al. Green ultrasound-assisted extraction of bioactive compounds of babassu (*Attalea speciosa*) mesocarp: Effects of solid-liquid ratio extraction, antioxidant capacity, and antimicrobial activity. **Applied Food Research**, v. 3, n. 2, p. 100331, 2023.
- NASCIMENTO, F. R. F. et al. Macrophage activation induced by *Orbignya phalerata* Mart. **Journal of ethnopharmacology**, v. 103, n. 1, p. 53-58, 2006.
- SOARES, M. C. R. et al. Effect of babassu mesocarp as a food supplement during resistance training. **Journal of Medicinal Food**, v. 24, n. 4, p. 411-421, 2021.



# ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E REDUÇÃO DA GENOTOXICIDADE DO EXTRATO DO MESORCAPO DE BABACU (*O. phalerata Mart.*) EM MODELO ANIMAL DE ALTERAÇÕES METABÓLICAS

Taís Melo de Resende<sup>1</sup>  
Maria Clara de Alencar Santos<sup>1</sup>  
Nicole Debia<sup>2</sup>  
Athanara Alves de Sousa<sup>2</sup>  
Jorddam Almondes Martins<sup>3</sup>  
João Marcelo de Castro e Sousa<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí –UFPI

<sup>2</sup>Nutricionista, doutoranda da Rede Nordeste de Biotecnologia/RENORBIO  
UFPI

<sup>3</sup>Nutricionista, doutorando do Programa de Pós Graduação em Ciências  
Fisiológicas – UFPI

<sup>4</sup> Biólogo, Doutor em Ciências, Professor Associado I da Universidade Federal  
do Piauí, Professor dos Programas de Pós Graduação em Ciências  
Farmacêuticas; Biotecnologia e Ciências e Saúde

E-mail: taismdresende@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Doenças metabólicas estão associadas ao estresse oxidativo gerado pelo desequilíbrio entre espécies reativas de oxigênio (ERO) e a capacidade antioxidante do organismo, levando a danos celulares e ao DNA. A ingestão de flavonoides tem potencial antioxidante e redutor dos efeitos deletérios de ERO. Investigações anteriores conduzidas pelo grupo do Laboratório de Pesquisa em Genética Toxicológica –LAPGENIC demonstraram a presença de (+)-catequina, (-)-epicatequina, β-sitosterol e estigmasterol em extrato hidroetanólico obtido do mesocarpo do babaçu (EMB). **OBJETIVO:** Avaliar a atividade antioxidante e redutora de danos genotóxicos do EMB em animais com alterações metabólicas provocas pelo consumo de dieta hiperlipídica (HFD). **MÉTODOS:** Fêmeas C57BL/6 (parecer CEUA/UFPI 770/2023) pesando 19-20 g foram divididas em cinco grupos (n=6/7) e mantidas com oferta ad libitum de água e HFD por 16 semanas de indução com HFD, seguida de 28 dias de tratamento com o EMB (50, 100 e 200 mg/kg) via gavagem, além de dois grupos controle tratados com veículo, um deles induzido e outro não. Danos genotóxicos foram avaliados pelo ensaio cometa alcalino após coleta caudal de sangue periférico pós-indução e pós-tratamento. A atividade antioxidante foi avaliada pelos níveis de glutatona reduzida (GSH), malondialdeído (MDA), superóxido dismutase (SOD), mieloperoxidase (MPO) e catalase (CAT) em tecido hepático. **RESULTADOS:** A indução foi capaz de aumentar em 23,3% o índice de danos ao DNA comparado aos animais saudáveis ( $142,8 \pm 19,0$  vs.  $176,0 \pm 13,1\%$ ;  $p < 0,05$ ), mas não a frequência dos danos ( $94,4 \pm 6,7$  vs.  $92,5 \pm 5,8\%$ ). O tratamento com 50 mg/kg reduziu este índice em relação aos animais induzidos tratados com veículo ( $121,3 \pm 13,2$  vs.  $177,1 \pm 11,9$ ;  $p < 0,05$ ). Entre pré e pós-tratamento, a menor dose foi efetiva na redução de danos ao DNA. Não houve agravamento na frequência de danos no



pós-tratamento. Houve tendência de melhora da depleção de GSH com 50 mg/kg, porém inferior ao controle negativo ( $0,39 \pm 0,06$  vs.  $1,7 \pm 0,1$  mM;  $p < 0,05$ ). A síntese de MDA com 50 e 100 mg/kg foi similar ao grupo saudável. Menor atividade da SOD com 50 mg/kg, mas não significativamente em relação aos não induzidos. Houve tendência de redução da MPO com o aumento das doses, porém somente 200 mg/kg foi capaz de reduzi-la a níveis comparáveis aos saudáveis ( $2,3 \pm 0,7$  vs.  $2,8 \pm 0,9$  U/mg;  $p < 0,05$ ). A redução da CAT foi inversamente proporcional às doses, igualando-se ao controle principalmente com 50 mg/kg ( $68,8 \pm 25,9$  vs.  $75,2 \pm 12,1$  mM/min;  $p > 0,05$ ). **CONCLUSÃO:** O EMB na menor dose foi eficaz em reduzir o volume de dados DNA e exercer atividade antioxidante sobre a atividade da CAT, com tendência de ação sobre a GSH e SOD na menor dose. A maior dose excedeu efeito sobre a MPO, como reflexo indireto da melhora do processo inflamatório.

**Descritores:** Ensaio Cometa; Estresse Oxidativo; Flavonoides; Inflamação; Toxicidade.

## REFERÊNCIAS

LETTIERI-BARBATO, D. Editorial: advances in metabolic mechanisms of aging and its related diseases. **Frontiers in Physiology**, v. 11, ID 594974, 2020.

NUNES-SOUSA, V. et al. Aging Increases Susceptibility to High Fat Diet-Induced Metabolic Syndrome in C57BL/6 Mice: Improvement in Glycemic and Lipid Profile after Antioxidant Therapy. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, v.2016, ID 1987960, 2016.

ZAHRA, M.; ABRAHAMSE, H.; GEORGE, B.P. Flavonoids: antioxidant powerhouses and their role in nanomedicine. **Antioxidants**, v. 13, n. 8, ID 922, 2024.



# TEMPO DE JEJUM NO PERIOPERATÓRIO DE MULHERES COM CÂNCER DE MAMA SUBMETIDAS ÀS CIRURGIAS ONCOLÓGICAS ELETIVAS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Havanna Sousa Nascimento<sup>1,2</sup>

Maria Shelda Neres<sup>2,3</sup>

Jheniffer Silva Sousa<sup>2,3</sup>

Gilmara Péres Rodrigues<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Grupo de pesquisa em Nutrição, Genômica e oncologia (NUTRIGENON), Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil

<sup>2</sup>Programa de pós-graduação em Alimentos e Nutrição (PPGAN/UFPI)

<sup>3</sup>Grupo de Pesquisa em Doenças Metabólicas, Exercício e Nutrição (DOMEN), Laboratório de Doenças Metabólicas Glauto Tuquarre, Departamento de Biofísica e Fisiologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil.

<sup>4</sup>Professora Adjunto do Departamento de Nutrição; UFPI; Campus, Teresina

E-mail: havannasn@ufpi.edu.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Diretrizes modernas recomendam a ingestão de líquidos claros, com ou sem carboidratos, até duas horas antes da indução da anestesia geral. Embora o consumo de líquidos claros contendo carboidratos no período pré-operatório é cada vez mais reconhecido por seus benefícios em melhorar os resultados e o conforto dos pacientes. Entretanto, muitos hospitais, tradicionalmente, seguem períodos prolongados de jejum para os pacientes, direcionando o organismo a um estado catabólico, caracterizado por resistência à insulina no perioperatório. **OBJETIVO:** Avaliar o tempo de jejum pré-operatório em mulheres com câncer de mama submetidas às cirurgias oncológicas eletivas de um hospital universitário em Teresina (PI). **MÉTODOS:** Estudo observacional, desenvolvido com 50 mulheres submetidas a cirurgias oncológicas de mama (mastectomia e setorectomia). Realizou-se avaliação antropométrica, por meio da aferição de peso (Kg) e estatura(m) para cálculo do IMC (índice de massa corporal, em Kg/m<sup>2</sup>). O tempo de jejum pré-operatório foi coletado mediante entrevista aplicada diretamente à paciente, antes da cirurgia. As demais informações relativas ao tempo de jejum no pós-operatório, foram obtidas a partir da coleta de informações no sistema eletrônico de registros médicos. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI. **RESULTADOS:** A média de idade das pacientes foi de  $55,4 \pm 10,7$  anos, indicativo de pós-menopausa. O IMC médio foi de  $28,6 \pm 2,6$  kg/m<sup>2</sup>, sendo 34% (n = 17) das pacientes eutróficas e 66% (n= 33) com sobrepeso/obesidade. Os resultados demonstraram que o tempo médio de jejum pré-operatório foi de  $15,3 \pm 2,5$  horas, com variação entre 10 e 18 horas. No centro cirúrgico, a duração média dos procedimentos foi de  $2,7 \pm 1,3$  horas, variando de 1 a 5 horas. No período pós-operatório, o tempo médio de jejum foi de  $9,3 \pm 4,6$  horas, com variação de 2 a 15 horas. O tempo total de jejum, considerando os períodos pré e pós-operatório, apresentou uma média de  $26,5 \pm 5,6$  horas, com variação de 20 a 37 horas. **CONCLUSÃO:** O tempo médio de jejum pré e pós-operatório encontrado foi muito elevado e confirma a insuficiente adesão dos hospitais às



recomendações modernas. Conclui-se que as pacientes incluídas na pesquisa foram submetidas a elevado tempo de jejum no pré e pós-operatório de cirurgias eletivas, apesar da clara possibilidade de abreviação do jejum perioperatório. As diretrizes atuais defendem a ingestão de líquidos ricos em carboidratos até duas horas antes da cirurgia, o que demonstrou melhorar as respostas metabólicas, reduzir as complicações pós-operatórias e aumentar a satisfação geral do paciente, reduzindo o catabolismo associado ao tempo excessivo de jejum.

**Descritores:** Jejum; Cirurgia; Nutrição.

## REFERÊNCIAS

BICUDO-SALOMÃO, A. et al. Impact of the ACERTO project in the postoperative morbi-mortality in a university hospital. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 38, n. 1, p. 3-10, 2011.

BRAGA, M. et al. Enhanced recovery after surgery pathway in patients undergoing pancreaticoduodenectomy. **World Journal of Surgery**, v. 38, n. 11, p. 2960-2966, 2014.

ENYEDI, A. et al. Efeito da carga de carboidratos no bem-estar de pacientes submetidos à cirurgia eletiva. **International journal of innovative research in medical science** [ sl ], v. 7, n. 10, p. 504–509, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.23958/ijirms/vol07-i10/1501>. Acesso em: 13 abr 2025.

FLORES, P. da F.; EL KIK, R. M. Jejum pré-operatório em pacientes hospitalizados. **Ciência & Saúde** , [ sl ], v. 3, pág. 214–221, 2013. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/faenfi/article/view/13603>. Acesso em: 13 abr 2025.

HAVERKAMP, M. P.; ROOS, M. A.; ONG, K. H. The ERAS protocol reduces the length of stay after laparoscopic colectomies. **Surgical Endoscopy**, v. 26, n. 2, p. 361-367, 2012.

JOSHI, G. P. et al. Diretrizes práticas da sociedade americana de anestesiologistas para jejum pré-operatório de 2023: líquidos claros contendo carboidratos com ou sem proteína, goma de mascar e duração do jejum pediátrico – uma atualização modular das diretrizes práticas da sociedade americana de anestesiologistas para pré-operatório de 2017. **Anestesiologia** , [ sl ], v. 138, n. 2, p. 132–151, 2023. Acesso em: 13 abr 2025.

LUCCHESI, F. A.; GADELHA, P. C. F. P. Nutritional status and evaluation of the perioperative fasting time among patients submitted to elective and emergency surgeries at a reference hospital. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 46, n. 4, p. e20192222, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20192222>>. Acesso em: 10 abr. 2025.



PEREIRA, N. de C.; TURRINI, R. N. T.; POVEDA, V. de B. Perioperative fasting time among cancer patients submitted to gastrointestinal surgeries. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51, p. e03228, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017034203228>>. Acesso em: 10 abr. 2025.

REN, L. et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program attenuates stress and accelerates recovery in patients after radical resection for colorectal cancer: a prospective randomized controlled trial. **World Journal of Surgery**, v. 36, n. 2, p. 407-414, 2012.



# AVALIAÇÃO DA FLEXIBILIDADE E DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE FUNCIONÁRIOS ADMINISTRATIVOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Brena Martins Franco<sup>1</sup>  
Jacimeire Eduardo Santos<sup>2</sup>  
Rayane Carvalho de Moura<sup>3</sup>  
Ana Karollyne Silva<sup>1</sup>  
Esmeralda Maria Lustosa Barros<sup>4</sup>  
Cirley Pinheiro Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade IEDUCARE – FIED

<sup>2</sup>Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão –UNIFACEMA

<sup>3</sup>Secretaria de Estado da Educação do Piauí-SEDUC-PI

<sup>4</sup>Universidade Federal do Piauí - UFPI

E-mail: brenafranco01@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A flexibilidade e o nível de atividade física são componentes importantes da saúde e da qualidade de vida, especialmente em contextos laborais com predomínio de atividades sedentárias. Funcionários administrativos estão mais propensos ao sedentarismo, o que pode comprometer sua funcionalidade e o bem-estar. Avaliar esses aspectos permite identificar riscos e propor estratégias preventivas. A promoção da saúde no ambiente de trabalho é uma necessidade crescente. **OBJETIVO:** Avaliar o nível de flexibilidade e atividade física de funcionários do setor administrativo de uma instituição de Ensino Superior. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo de campo, com delineamento transversal e abordagem quantitativa, realizado com 30 trabalhadores de uma instituição privada de Ensino Superior situada na cidade de Caxias (MA). Para a avaliação do nível de atividade física, foi empregado o International Physical Activity Questionnaire, versão curta (IPAQ). Para mensurar a flexibilidade, fator essencial para a saúde, postura e amplitude de movimento, utilizou-se o Flexitest adaptado, que incluiu oito movimentos articulares específicos. Cada movimento foi pontuado em uma escala de 0 a 4. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da UniFacema (Parecer n. 2.926.128). Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os dados foram descritos por meio de frequência, média  $\pm$  desvio padrão e intervalo de confiança de 95%. A associação entre o nível de atividade física e a flexibilidade foi avaliada através do teste do Qui-quadrado, adotando-se um nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software SPSS, versão 20.1. **RESULTADOS:** A média de idade foi de  $34,1 \pm 9,34$  anos, sendo 43,3% do sexo masculino ( $N = 13$ ). A maioria dos participantes (56,7%) declarou não praticar atividade física regularmente nem apresentar incapacidades físicas ou comorbidades. De acordo com os resultados do Flexitest, 43,3% dos funcionários apresentaram baixo nível de flexibilidade. Em relação ao IPAQ, 36,7% foram classificados como "insuficientemente ativos A". Além disso, não foi observada associação



estatisticamente significativa entre o nível de flexibilidade e a classificação do nível de atividade física segundo o IPAQ. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que a maioria dos participantes do estudo era do sexo feminino, não praticava atividade física regularmente, não apresentava incapacidades físicas ou comorbidades e foi classificada como insuficientemente ativa (categoria A) pelo IPAQ, além de apresentar baixo nível de flexibilidade. Esses achados evidenciam a importância de promover ações voltadas à melhoria da aptidão física no ambiente de trabalho, especialmente no que se refere à incorporação de exercícios regulares. Ressalta-se, ainda, a necessidade de estudos com amostras maiores e diversificadas, a fim de aprofundar a compreensão sobre o perfil funcional dos servidores e subsidiar estratégias eficazes de promoção da saúde no contexto laboral.

**Descritores:** Aptidão física; Flexibilidade; Trabalhador.

## REFERÊNCIAS

BONVICINE, C., GONÇALVES, C., BATIGÁLIA, F. Comparação do ganho de flexibilidade isquiotibial com diferentes técnicas de alongamento passivo. **Acta Fisiátrica**, v. 12, n. 2, 2016.

COSTA, L. O. P. et al. Efeitos do aquecimento por ultra-som e atividade física aeróbica na flexibilidade do tríceps sural humano—um estudo comparativo. **Fisioterapia em Movimento**, v. 19, n. 2, 2017.



# ANÁLISE DO ESTADO DE HIDRATAÇÃO DE ATLETAS DE FUTEBOL DA CATEGORIA SUB-17 DURANTE O TREINO NO PERÍODO COMPETITIVO

Yasmin Zakur Oliveira<sup>1</sup>

Camila de Paula Lopes Lobato<sup>1</sup>

Isadora Figueiredo Monteiro Ferreira<sup>1</sup>

Miércio Soares Melo<sup>1</sup>

Matheus Dias Mendes<sup>1</sup>

Marcos Daniel Motta Drummond<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais

E-mail: minzakur2003@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A hidratação é essencial para manutenção de diversos processos biológicos, no entanto, algumas modalidades como o futebol podem potencializar a desidratação e consequentemente afetar o desempenho dos atletas. Neste cenário, a ingestão ad libitum pode não ser suficiente para prevenir a desidratação durante treinos, principalmente em atletas jovens, com menor experiência e possível reduzida percepção da sede e de sintomas de desidratação. **OBJETIVO:** O objetivo desse estudo foi avaliar se a hidratação ad libitum é suficiente para prevenir desidratação durante o treino de futebol de atletas da categoria sub-17, por meio da análise da variação da densidade urinária e da massa corporal total. **MÉTODOS:** A amostra do presente estudo foi composta por 17 atletas de linha (média de idade: 16,3 anos  $\pm$  2,5) da categoria sub-17, de um clube de futebol profissional. Na primeira sessão experimental ocorreu a apresentação dos objetivos da pesquisa, enquanto que na segunda sessão foi realizada a familiarização com os procedimentos, coletas de amostras de urina, monitoramento do consumo hídrico e a aferição da massa corporal. Na terceira sessão experimental, foi realizada a quantificação da ingestão de água durante o treino, aferição de massa corporal e coleta das amostras de urina, pré e pós-treino. Posteriormente, as amostras foram analisadas com o uso de um refratômetro portátil RTD-45 (Instrutherm®). A massa corporal dos atletas foi medida com balança eletrônica calibrada, após esvaziamento da bexiga. Esse dado, junto ao volume de líquidos ingeridos e urina eliminada, permitiu estimar a perda de suor e o déficit hídrico a ser compensado na recuperação pós-exercício. Durante o treino, foram fornecidas garrafas de água personalizadas e devidamente identificadas com o nome de cada participante. O volume total foi obtido pela diferença de massa das garrafas pré e pós treino. As condições ambientais foram registradas para considerar a sua influência no estado de hidratação dos atletas (média temperatura: 30,7  $\pm$  3,1°C) (média umidade: 46,4  $\pm$  5,5%). Para comparar as médias da densidade da urina e da massa corporal, pré e pós-treino, foi utilizado o test t pareado ( $p<0,05$ ). Esta pesquisa seguiu protocolos do projeto aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da UFMG CAAE: 15768819.8.0000.5149. **RESULTADOS:** A densidade urinária aumentou significativamente ( $t(16)=-2,37$ ;  $p=0,03$ ;  $d= 0,57$ , efeito médio), entre os momentos pré ( $1019,9 \pm 5,6$  sg) e pós-treino ( $1023,4 \pm 2,9$  sg). Assim como a densidade urinária também foi observada uma diferença significante ( $t(16)= 3,30$ ;



$p=0,005$ ;  $d=0,8$ , efeito grande) entre a massa corporal (kg) dos atletas pré ( $68,2\pm6,88$ ) e pós-treino ( $67,7\pm6,76$ ). Ademais, a variação percentual média da massa corporal total foi de  $-0,01\pm0,01\%$ , o que segundo a literatura, caracteriza os atletas como bem hidratados. Entretanto, a densidade urinária indicou que após o treino, 5,88% dos atletas estavam seriamente desidratados e 88,36% estavam significativamente desidratados. **CONCLUSÃO:** A ingestão *ad libitum* de água não é suficiente para manter o nível de hidratação de atletas de futebol da categoria sub-17. Ainda, o comportamento da massa corporal total não é eficiente para identificar a desidratação, ocorrida em um treino de futebol.

**Descritores:** Desempenho; densidade urinária; desidratação.

## REFERÊNCIAS

- BELVAL, L. N. et. al. Practical hydration solutions for sports. **Nutrients**, v. 11, n. 7, p. 1550, 2019.
- CASA, D. J. et al. National athletic trainers' association position statement: fluid replacement for athletes. **Journal of athletic training**. V. 35, n. 2, p. 212-224, 2000.
- HERNANDEZ, Arnaldo José; NAHAS, Ricardo Munir. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, n. 3, 2009.
- OLIVEIRA, C. et. al. Nutrition and supplementation in soccer. **Sports**, [S.L.], v. 5, n. 2, p. 28, 12 maio 2017.
- SAWKA, M. N. et. al. Exercise and fluid replacement. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, [S.L.], v. 39, n. 2, p. 377-390, 2007.



# EFEITO DA INGESTÃO DE CAJUÍNA NA CONTAGEM DE LEUCÓCITOS EM SUJEITOS DESTREINADOS SUBMETIDOS A UM EXERCÍCIO DE ALTA INTENSIDADE

Francisco Maycon Silva de Oliveira<sup>1</sup>  
José Klinger da Silva Oliveira<sup>1</sup>  
Luiz Vieira da Silva Neto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, Ceará, Brasil.

E-mail: lvsn19@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Exercícios físicos extenuantes levam ao aumento nas taxas hematológicas, elevando os níveis de leucócitos. Sabendo que a cajuína é uma bebida rica em antioxidantes, que pode contribuir na redução do estresse oxidativo, especialmente diante de exercícios de alta intensidade. **OBJETIVO:** Verificar os níveis de leucócitos após cinco dias de suplementação de cajuína, depois de uma corrida em esteira até exaustão e após 72 horas do exercício.

**MÉTODOS:** Treze voluntários saudáveis, destreinados, esclarecidos sobre o estudo, foram randomizados em grupos (Cajuína n=7; idade = 23,7 ± 4,6 anos; estatura = 1,74 ± 7,51 metros; índice de massa corporal = 84,3 ± 16,5 kg; vo2 pico = 30,5 ± 5,78), (Pla - n=6; idade = 22 ± 2,96 anos; estatura = 1,70 ± 2,66 metros; índice de massa corporal = 78,7 ± 16,1 kg; vo2 pico = 31,5 ± 5,56 ml/kg/min) submetidos a ingestão durante cinco dias, de 10ml/kg de cajuína ou uma bebida placebo com a mesma quantidade de açúcares presentes na cajuína. As amostras hematológicas foram coletadas antes do início da ingestão da suplementação, antes e depois da realização da corrida em esteira até exaustão e 72 horas após o exercício, analisados em analisador hematológico automatizado. Utilizando de forma estatística o modelo de equação de estimativa generalizada (GEE) para comparar os grupos e o momentos dos tratamentos, usando o software SPSS versão 25, adotando o nível de significância de  $p \leq 0,05$ . Tendo seu parecer de aprovação 6.812.846 (CEP – UVA). **RESULTADOS:** As análises mostraram aumento na contagem global de leucócitos entre os momentos base e pré-exercício no grupo cajuína (base – 6264,2 ± 2037,2 /mm<sup>3</sup> vs. pré – 6834,2 ± 2324,4 /mm<sup>3</sup>;  $p=0,001$ ). Aumentos estatísticos também foram vistos após o exercício em ambos os grupos (Caj - pré – 6834,2 ± 2324,4 /mm<sup>3</sup> vs. pós – 7344,2 ± 2589,4 /mm<sup>3</sup>;  $p=0,001$  e Pla - pré – 6251,6 ± 2033,5 /mm<sup>3</sup> vs. pós – 7165 ± 2945,1 /mm<sup>3</sup>;  $p=0,001$ , respectivamente). 72h após o exercício, os dois grupos mostraram diminuições significativas (Caj - pós – 7344,2 ± 2589,4 /mm<sup>3</sup> vs. 72h – 7030 ± 2424,9 /mm<sup>3</sup>;  $p=0,001$  e Pla - pós – 7165 ± 2945,1 /mm<sup>3</sup> vs. 72h – 6848,6 ± 2330,7 /mm<sup>3</sup>;  $p=0,001$ , respectivamente). **CONCLUSÃO:** A ingestão de cajuína aumentou a contagem de leucócitos em repouso e pós exercício, favorecento o suporte imunológico para indivíduos submetidos a uma corrida em esteira até exaustão.

**Descritores:** Suplementação Natural; Parâmetros hematológicos; Exercício Físico.



## REFERÊNCIAS

PRASERTSRI, Piyapong; et al. Cashew apple juice supplementation enhances leukocyte count by reducing oxidative stress after high-intensity exercise in trained and untrained men. *Journal of The International Society of Sports Nutrition*, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 31–31, 2019.

LU, Yining, et al. Effects of High Intensity Exercise on Oxidative Stress and Antioxidant Status in Untrained Humans: A Systematic Review. *Biology*, [s. l.], v. 10, n. 12, p. 1272, 2021.



# CORRELAÇÃO DO PESO CORPORAL COM A QUANTIDADE DE BURPEES, PERCEPÇÃO DO ESFORÇO E DE FADIGA EM PRATICANTES DE CROSSFIT

José Valdir Alves Feitosa Júnior<sup>1</sup>

Francisco Diego Dias Araujo<sup>2</sup>

Maria de Fátima Farias Damasceno<sup>2</sup>

Luiz Vieira da Silva Neto<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Ceará - UFC

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Vale do Acaraú – UEVA

E-mail: jvafjúnior@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O Burpee é um movimento utilizado para diversas finalidades. Onde pode ser utilizado como uma competição, como uma ferramenta de treinamento para melhora do desempenho físico e, recentemente, como um método simples para avaliar o condicionamento aeróbico. Por se tratar de um movimento que envolve tocar o tórax no solo, e depois elevar todo o corpo do chão, voltando para a posição inicial. Não sabemos como o peso corporal de quem realiza o teste, poderia influenciar no desempenho físico e como esse esforço é percebido. **OBJETIVO:** O objetivo da pesquisa foi correlacionar o peso corporal, com o desempenho físico, a percepção de esforço e a fadiga em praticantes de Crossfit. **MÉTODOS:** Participaram do estudo 12 praticantes de Crossfit, com idade de  $30,8 \pm 6,8$ anos e  $79 \pm 18,4$ Kg, sendo cinco mulheres e sete homens. O projeto foi aprovado pelo CEP-UVA com o número de aprovação 7.449.274. O protocolo consistia em os voluntários realizarem o maior número possível de burpees em 3 minutos, em seguida responder a escala de percepção de esforço e a de percepção de fadiga, ambas validadas. Para analisar os dados obtemos média e desvio padrão, após o teste de Shapiro-Wilk confirmar a normalidade, utilizamos a correlação de Pearson, para correlacionar as variáveis de interesse. Adotamos  $p \leq 0,05$  e utilizamos o coeficiente de Pearson r que é classificado como 0,3-0,5 pequeno, 0,51-0,7 moderado e 0,71-0,9 forte. **RESULTADOS:** O grupo realizou  $54 \pm 11$  número de burpees, a Percepção Subjetiva do Esforço foi  $6,1 \pm 1,8$ U.A e a Percepção de Fadiga  $5,9 \pm 1,8$ U.A. Ao correlacionar as variáveis anteriores com o peso corporal, não foi encontrado nenhuma correlação significante, e os valores de r foram considerados pequenos. **CONCLUSÃO:** Com base nos resultados, pode-se concluir que o peso corporal não é determinante para o desempenho do teste de burpee, nem está associado com a quantidade de repetições, percepção do esforço e fadiga induzida pelo teste. Dessa forma, outros fatores que podem influenciar o teste do burpee, e as respostas perceptuais induzidas devem ser investigadas.

**Descritores:** Exercício; Desempenho Físico; Peso Corporal.



## REFERÊNCIAS

YAMASHITA, Yohei. The 3-minute burpee test: a minimalistic alternative to the conventional estimated oxygen uptake test. **Cureus**, v. 15, n. 3, p. e35841, 2023. Disponível em: <https://PMC10080365/>. Acesso em: 14 abr. 2025.



# ASSOCIAÇÃO ENTRE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES E ESTRESSE OCUPACIONAL EM BANCÁRIOS DA CIDADE DE CAXIAS – MA

Elayne Soemy de Sousa Abreu<sup>1</sup>  
Glêbia Alexa Cardoso<sup>1,2</sup>  
Raydelane Grailea Silva Pinto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí (UFPI)

<sup>2</sup> Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)

<sup>3</sup> Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão (UniFACEMA)

E-mail: soemyelayne5@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Os sintomas osteomusculares são provenientes de distúrbios frequentemente relacionados ao ambiente de trabalho, que vêm acometendo grande parte da população, inclusive bancários. Existe uma associação significativa entre os sintomas osteomusculares e os fatores psicossociais, sendo o principal deles o estresse ocupacional, pois a sobrecarga, a exigência, o aumento do esforço mental e a vida social afetam diretamente o estado de saúde mental do trabalhador. **OBJETIVO:** Verificar a associação entre a presença de sintomas osteomusculares e estresse ocupacional em bancários da cidade de Caxias – MA. **MÉTODOS:** Trata-se de uma pesquisa de campo descritiva, de corte transversal, com abordagem quantitativa realizada com 15 bancários. Foi utilizado o Questionário Nôrdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) para o levantamento dos sintomas osteomusculares e para avaliar o Estresse Ocupacional foi utilizada a Escala de Estresse no Trabalho (EET). Os dados foram analisados no software BioEstat versão 5.3 para Windows. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição sob o nº parecer 5.537.494 **RESULTADOS:** Dos 15 bancários, 86,7% eram do sexo masculino, 53,3% possuíam faixa etária de 18 a 29 anos e 93,3% possuíam ensino superior completo. Quanto ao perfil ocupacional, 40% tinham tempo de trabalho de 1 a 5 anos, e 53,3% trabalhavam mais de oito horas por dia. A prevalência de sintomas osteomusculares entre os bancários foi de 66,7% e 46,6% possuíam grau moderado a alto de estresse no trabalho. Houve associação estatisticamente significante entre sintomas osteomusculares e as dimensões da escala de estresse no trabalho: autonomia/controle ( $p<0,0001$ ), papéis e ambiente de trabalho ( $p<0,0001$ ), relacionamento com o chefe ( $p<0,0001$ ), relacionamentos interpessoais ( $p=0,0001$ ) e crescimento e valorização ( $p=0,0003$ ). **CONCLUSÃO:** Evidenciou-se forte associação entre a presença de sintomas osteomusculares e o estresse ocupacional em bancários da cidade de Caxias - MA, provavelmente devido às metas estabelecidas, os desafios, a sobrecarga e as exigências requeridas, causando desconfortos e estresse nos trabalhadores bancários. É necessária implementação de medidas para reduzir os impactos dos distúrbios osteomusculares na saúde, evitando, dessa forma, afastamento do trabalho e o estresse entre esses trabalhadores.

**Descritores:** Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho; Estresse Ocupacional; Saúde do trabalhador.



## REFERÊNCIAS

BARROS, Maria Gorete. **Sintomas osteomusculares em operadores de checkout.** 2021. 21 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Fisioterapia) – Escola de Ciências Sociais e da Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro do 2012.** Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Diário Oficial da União, 2012.

TAVARES, Patricia Aparecida et al. Estresse percebido, transtornos psíquicos menores e sintomas osteomusculares em trabalhadores de uma cooperativa de crédito. **Ciência ET Praxis**, v. 13, n. 25, p. 57-66, 2020.



# AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE MOBILIDADE NO PÓS-OPERATÓRIO DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA: UM ESTUDO RETROSPECTIVO

Wellen Yara Silva Santos<sup>1</sup>  
Yatamiris Pâmela da Silva Aguiar<sup>2</sup>  
Laís Sousa Santos de Almeida<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí

<sup>2</sup>Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí

E-mail: wellenswy@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** As cirurgias cardíacas são procedimentos de alta complexidade, nos quais os indivíduos são submetidos a processos invasivos, com consequente risco de complicações, baixa mobilidade no leito e prolongamento dos dias de internação. As consequências da imobilidade no leito, resultante do tempo prolongado de internação, podem gerar prejuízos a longo prazo para pacientes críticos internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), ocasionando disfunções severas com impacto negativo na funcionalidade dos indivíduos. **OBJETIVO:** Identificar o nível de mobilidade através da Intensive Care Unit Mobility Scale (escala IMS), o tempo médio de internação na UTI e o desfecho hospitalar no pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo observacional, transversal e retrospectivo, realizado com a análise dos prontuários eletrônicos em um hospital público de referência no Piauí. A amostra foi composta por pacientes internados, maiores de 18 anos, de ambos os sexos, que realizaram cirurgia cardíaca de revascularização do miocárdio e cirurgia valvar no período de 2 janeiro a dezembro de 2022. Os dados foram organizados e tabulados na planilha do programa EpiData, versão 3.1, e as análises estatísticas foram realizadas utilizando o software R, versão 4.0.3. As variáveis numéricas foram descritas por meio de média e desvio padrão, enquanto as variáveis categóricas foram apresentadas por meio de distribuição de frequência. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do hospital mediante Certificado de Apresentação de Apreciação Ética. **RESULTADOS:** Foram identificados 130 indivíduos submetidos a cirurgias cardíacas durante o período estudado, sem exclusões na amostra. A amostra foi composta por 60,0% de pacientes do sexo masculino, com média de idade de  $64,9 \pm 43,3$  anos. Os pacientes apresentaram desfecho de alta hospitalar em 89,2% da amostra ( $n=116$ ) e desfecho de óbito em 10,8% ( $n=14$ ). Com base nisso, o nível de mobilidade foi avaliado apenas entre os pacientes que apresentaram alta hospitalar. Conforme a escala IMS, o nível de mobilidade mais prevalente no pós-operatório imediato esteve no intervalo entre 1 e 3 da escala (83,6%), correspondente a atividades motoras restritas ao leito. No entanto, na avaliação no momento da alta hospitalar, os níveis de mobilidade mais prevalentes foram entre 7 e 10 (84,5%), que correspondem aos níveis de deambulação com auxílio ou independência. O tempo médio de internação na UTI foi de  $5,7 \pm 4,9$  dias, e o tempo médio de internação, do dia da cirurgia até o desfecho hospitalar, foi de  $16,6 \pm 18,6$  dias. **CONCLUSÃO:** Os pacientes submetidos à cirurgia cardíaca nesse hospital de



referência são, em sua maioria, indivíduos do sexo masculino e idosos, apresentando baixos níveis de mobilidade no pós-operatório imediato, com progressão desses níveis ao longo da internação, até alcançar o nível de deambulação na alta hospitalar. Além disso, destacou-se a média de poucos dias de internação na UTI e o desfecho prevalente de alta hospitalar na amostra estudada.

**Descritores:** Reabilitação Cardíaca; Revascularização Miocárdica; Implante de Prótese de Valva Cardíaca; Serviço Hospitalar de Fisioterapia.

## REFERÊNCIAS

ALVES, K. S. et al. Impacto da cirurgia cardíaca sobre a funcionalidade e força muscular: uma série de casos. **Rev.Ciênc. Saúde Nova Esperança.** v. 20, n. 1, p. 34-41, 2022.

BORGES, M. G. B. et al. Early Mobilization Prescription in Patients Undergoing Cardiac Surgery: Systematic Review. **Braz J Cardiovasc Surg.** v. 37, n. 2, p.227-238, 2022.

HODGSON, C., et al. Feasibility and inter-rater reliability of the ICU Mobility Scale. **Heart Lung.** v. 43, n.1, p. 19-24, 2014.

KAWAGUCHI, Y. M. F., et al. Perme Intensive Care Unit Mobility Score e ICU Mobility Scale: tradução e adaptação para a língua portuguesa falada no Brasil. **J Bras Pneumol.** v. 42, n.6, p.429-434, 2016.

LIMA NETO, A.V., et al. Complicações pós-operatórias de cirurgia cardíaca em pacientes adultos: revisão de escopo. **Cienc. enferm., Concepción.** v. 27, n. 34, 2021.

LIMA, L.S.S. et al. Aplicação da ICU Mobility Scale em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. **Fisioter. Mov.,** v. 37, p.e37109.0, 2024.

MASSA, K.H.C.; DUARTE, Y.A.O.; CHIAVEGATTO FILHO, A.D.P. Análise da prevalência de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos, 2000-2010. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n.1, p.105-114, 2019.

MOURA, N. R. V.; FERREIRA, L.G. F. Caracterização clínica e funcional dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca em um hospital universitário. **Rev Pesq Saúde,** v. 20, n. 2, p. 58-61, 2019.

OLIVEIRA, G.M.M. de; et al. Estatística cardiovascular – Brasil 2023. **Arq Bras Cardiol.** v. 121, n. 2, p. e20240079, 2024.

RAMOS, S.M., et al. Associação entre funcionalidade e tempo de permanência de pacientes críticos em UTI. **Fisioterapia Brasil**, v. 22, n. 2, p. 120-131, 2021. SANTOS, A.C. dos; SANTOS, L.R.M dos; NASCIMENTO, S de S. M. Repercussão e benefícios da mobilização precoce em pacientes críticos restritos ao leito. **Revista JRG de estudos acadêmicos.** v. 4, n.8, 2021.



SILVA, C.C.F. et al. Perfil clínico de pacientes submetidos à cirurgia e revascularização do miocárdio e troca valvar em um hospital terciário da região Sul do Brasil. **Revista Saúde**. v. 45, n. 2, 2019.

VASCONCELOS, F.R.M., et al. A atuação da fisioterapia no pós-operatório de cirurgia cardiovascular: uma revisão integrativa. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 15, n. 21, p. 54-66, 2021.



# NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM UNIVERSITÁRIOS DA ÁREA DA SAÚDE NO MÉDIO MEARIM

Aenes Silva dos Santos

Angélica Cristina Lima Moura

Atos Emanuel de Almeida Macedo

Domingos Rafael Cantanhêide de Souza

Ernani Eugênio dos Santos Neto

E-mail: as1@faesf.com.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A prática frequente de exercício físico tem contato direto com o ganho de saúde, e maior expectativa de vida. O baixo nível de atividade física está relacionado diretamente com o sedentarismo. Muitos estudantes universitários tendem a ter algumas mudanças e vida significativas como, à saída da casa dos pais, mudança de cidade, exigências da universidade, e assumindo algumas condutas negativas à saúde, dentre elas, a diminuição do nível de atividade física. **OBJETIVO:** Investigar os níveis de atividade física em universitários no médio mearim da área da saúde. **MÉTODOS:** Foi utilizado para mensurar os níveis de atividade física o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) – versão curta. Para descrever as complicações que limitam o desenvolvimento da prática de atividade física foi aplicado um questionário socioeconômico. Os dados foram organizados e tabulados através do programa da Microsoft Excel, obtendo média e erro padrão. Foi utilizado Teste de Shapiro-Wilk para análise da normalidade da amostra, constatando que as variáveis não são paramétricas, porque as mesmas são nominais, considerando o nível de confiança de 91% e a margem de erro de 9%. O software utilizado para aplicação dos testes estatísticos foi o GraphPad Prism® versão 7. Esta pesquisa foi avaliada e aprovada através da Plataforma Brasil, objetivando atender a todos os requisitos propostos na Resolução CNS 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, sob o Número do Parecer: 5.100.752. **RESULTADOS:** Participaram deste estudo 52 indivíduos, sendo 55,8% (29) mulheres e 44,2% (23) homens. Os participantes apresentaram idade média de  $21 \pm 3,47$ , sendo eles, 51,9% (27) Educação Física, 19,2% (10) Enfermagem e 28,8% (15) Fisioterapia. O estudo identificou os níveis de atividade física, e uma possível relação entre aspectos socioeconômicos e limitações que impedem a prática em estudantes de cursos da área da saúde em uma instituição privada de ensino superior no estado do Maranhão. Aos níveis de atividade física dos participantes, foi calculado com a soma da duração +frequência, da atividade física semanal nas intensidades de vigorosa, moderada ou caminhada. Tendo como resultado que 26,9% (14) são muito ativos, 42,4% (22) ativo, 23% (12) irregularmente ativo A, 5,8% (03) irregularmente ativo B e 1,9% (01) sedentário. **CONCLUSÃO:** Mesmo a ocupação, renda familiar ou nível de escolaridade não tendo muita influência, fatores como a falta de interesse e barreiras percebidas, como a falta de tempo, influenciam na falta da prática e nos níveis de atividade física dos universitários.

**Descritores:** Atividade física; Universitários; Área da saúde; Sedentarismo; Socioeconômico.



## REFERÊNCIAS

ABRANTES, Lívia Carvalho Sette et al. Atividade física e qualidade de vida em universitários sem comorbidades para doenças cardiometabólicas: revisão sistemática e meta-análise. **Pesquisa de Qualidade de Vida**, v. 31, p. 1933–1962, 2021.

ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 9<sup>th</sup> Ed. 2014. **J Can Chiropr Assoc.**, v. 58, n. 3, 2014

ALLEN, Jeff; ROBBINS, Steven B. Prediction of College Major Persistence Based on Vocational Interests, Academic Preparation, and First-Year Academic Performance. **Research in Higher Education**, v. 49, n.7, p. 62–79, 2007.



# COMPARAÇÃO DOS NÍVEIS DE ESTRESSE E DEPRESSÃO ENTRE ACADÊMICOS ATIVOS E SEDENTÁRIOS DOS CURSOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ENFERMAGEM

Anna Fernanda de Sousa Ferreira<sup>1</sup>  
Jheylany do Nascimento Silva<sup>2</sup>  
Rayane Carvalho de Moura<sup>3</sup>  
Naélia Fernandes Cardoso<sup>1</sup>  
João Emanuel Araújo de Aguiar<sup>1</sup>  
Cirley Pinheiro Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade IEDUCARE – FIED

<sup>2</sup>Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão – UNIFACEMA

<sup>3</sup>Secretaria de Estado da Educação do Piauí-SEDUC-PI

E-mail: annafernanda772@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A prática regular de atividade física desempenha um papel fundamental na promoção do bem-estar físico e mental, contribuindo para a melhoria de aspectos psicológicos, como a redução do estresse e dos sintomas depressivos. Por isso, especialistas recomendam um estilo de vida ativo, especialmente entre universitários da área da saúde, grupo que tem apresentado alta prevalência de depressão e ansiedade, configurando um importante problema de saúde pública. **OBJETIVO:** Comparar os níveis de estresse e depressão entre acadêmicos ativos e sedentários dos cursos de Educação Física e Enfermagem. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo de campo, transversal, com abordagem quantitativa, envolvendo 104 acadêmicos, sendo 54 de Educação Física (EDF) e 50 de Enfermagem (ENF) de uma instituição privada em Caxias-MA. Foram aplicados o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) para avaliar o nível de atividade física, a Escala de Estresse Percebido (PSS) para mensurar o estresse e o Inventário Beck de Depressão para identificar sintomas depressivos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da UNIFACEMA (Número do Parecer: 3.125.444). Os resultados foram expressos em percentuais. Para as variáveis categóricas foi realizado o teste qui-quadrado. A análise estatística foi conduzida no software JAMOVI. Foi adotado como nível de significância  $p < 0,05$ . **RESULTADOS:** Os homens foram mais frequentes na amostra, especialmente no curso de ENF (78%) ( $p = 0,03$ ). Os alunos de EDF eram mais jovens (18-22 anos), enquanto os de ENF tinham entre 23-27 anos ( $p < 0,01$ ). O nível de atividade física diferiu significativamente entre os cursos ( $\chi^2 = 13,49$ ;  $p < 0,01$ ), com maior frequência na EDF (83,3%) em comparação aos de ENF (48,0%). Quanto à depressão, 47,9% dos alunos de EDF e 42% dos de ENF relataram sintomas, sem diferença significativa ( $p = 0,55$ ). O estresse foi elevado em ambos os cursos, com prevalência de 85,4% em EDF e 90% em ENF, embora não tenham apresentado diferença significativa ( $p = 0,48$ ). Entre as mulheres, EDF apresentaram maior nível de atividade física (82,1%) em comparação às de ENF (53,8%) ( $p = 0,01$ ). A presença de sintomas depressivos foi levemente maior na ENF (48,7%), mas sem diferença significativa ( $p = 0,44$ ). O estresse foi mais prevalente entre as alunas de ENF



(92,3%), embora sem significância estatística ( $p = 0,10$ ). Entre os homens, os estudantes de EDF foram significativamente mais ativos (85%) que os de ENF (27,3%) ( $p < 0,01$ ). Além disso, a EDF apresentou maior prevalência de sintomas depressivos que a ENF (60% vs. 18,2%;  $p = 0,02$ ). O estresse foi elevado em ambos os grupos masculinos, sem diferença significativa ( $p = 0,23$ ). **CONCLUSÃO:** Conclui-se que os acadêmicos de EDF foram mais ativos e, apresentaram menor prevalência de sintomas depressivos, sobretudo entre os homens. Em contrapartida, a inatividade foi mais frequente entre os estudantes de ENF, que, em sua maioria, apresentavam faixa etária mais elevada. Níveis elevados de estresse foram observados em ambos os cursos, independentemente do nível de atividade física.

**Descritores:** Acadêmicos; Atividade física; Depressão; Estresse.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. T. G. et al. Fatores relacionados à depressão em acadêmicos de enfermagem: uma revisão integrativa. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde – UNIT**, Alagoas, v. 5, n. 1, p. 179, 2018.
- BORINE, R. C. C.; WANDERLEY, K. S.; BASSITT, D. P. Relação entre a qualidade de vida e o estresse em acadêmicos da área da saúde. **Est. Inter. Psicol.**, v. 6, n. 1, p. 100-118, 2015.
- GERVÁSIO, S. M. D. et al. Análise do estresse em acadêmicos de Enfermagem frente ao primeiro estágio da grade curricular. **J. Health Sci. Inst.**, v. 30, n. 4, p. 331-5, 2012



# IMPACTO DO POLIMORFISMO R577X DO GENE ACTN3 NA ASSIMETRIA DA FORÇA DE PREENSÃO MANUAL EM IDOSOS

Helen Matias Apaza<sup>1</sup>  
Sandro Soares de Almeida<sup>1,2,3,4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP

<sup>2</sup>Faculdade Anhanguera de Guarulhos

<sup>3</sup>Hospital Israelita Albert Einstein

<sup>4</sup>Instituto Biodelta

E-mail:helenapazamatias@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A força de preensão manual (FPM) é crucial para avaliar a função muscular e a capacidade física, contribuindo para a autonomia, prevenção de quedas e incapacidades em idosos. Entretanto, a assimetria da FPM entre as mãos tem sido sugerida como um indicador de disfunção muscular associada a desfechos adversos à saúde. Alguns polimorfismos genéticos, como a variante R577X da ACTN3 (alfa actinina-3), podem influenciar a expressão de proteínas musculares, impactando a variação da força muscular. Estudos indicam que o genótipo XX da ACTN3 está relacionado à redução de força e massa muscular, enquanto os indivíduos homozigotos RR tendem a apresentar maior força de preensão em comparação com os portadores do alelo X. Neste contexto, o presente estudo é um dos primeiros a explorar a relação entre a assimetria da força de preensão manual e o polimorfismo ACTN3. **OBJETIVO:** Verificar o impacto do polimorfismo R577X do gene da ACTN3 com a assimetria da FPM em idosos. **MÉTODOS:** Estudo transversal com 505 idosos entre 60 e 85 anos (193 homens e 312 mulheres) do Instituto Biodelta (Parecer nº 3.675.948). A FPM foi avaliada com dinamômetro hidráulico, considerando o maior valor de três tentativas. Assimetria foi considerada quando houve diferença >10% entre as mãos. Foram coletadas variáveis antropométricas e funcionais (teste sentar e levantar 30 segundos e Timed Up and Go – TUG). O DNA foi obtido por swab bucal e o polimorfismo R577X do gene da ACTN3 foi genotipado por PCR em tempo real com sondas TaqMan®. As associações entre genótipos e assimetria foram analisadas por qui-quadrado e regressão logística (OR, IC 95%). Comparações entre grupos foram realizadas com teste t, adotando-se  $p < 0,05$ . **RESULTADOS:** Entre as mulheres, o grupo com assimetria apresentou maior idade ( $71,29 \pm 6,67$  vs.  $68,77 \pm 6,57$ ;  $p < 0,001$ ), menor FPM esquerda ( $20,95 \pm 5,60$  vs.  $24,42 \pm 5,16$ ;  $p < 0,001$ ) desempenho inferior no TUG ( $9,09 \pm 4,07$  vs.  $8,17 \pm 2,35$ ;  $p = 0,027$ ), sem significância no teste sentar e levantar 30 segundos. Considerando a distribuição genotípica do polimorfismo do gene ACTN3, o alelo R foi associado à simetria (OR 1,42; IC 95%: 1,03–1,95;  $p = 0,03$ ), assim como o genótipo RR (OR 2,11; IC 95%: 1,08–4,11;  $p = 0,03$ ) e o modelo dominante (RR+RX) (OR 1,71; IC 95%: 1,02–2,86;  $p = 0,04$ ). Entre os homens, observou-se menor FPM esquerda no grupo com assimetria ( $32,87 \pm 8,77$  vs.  $35,91 \pm 7,04$ ;  $p < 0,001$ ) e maior perímetro do quadril ( $101,13 \pm 8,21$  vs.  $98,77 \pm 5,89$ ;  $p = 0,023$ ), mas sem associações significativas com o polimorfismo da ACTN3. **CONCLUSÃO:** Os achados indicam associação entre o polimorfismo



R577X do gene da ACTN3 e simetria da FPM em idosas, especialmente para o genótipo RR e o alelo R. Entre os homens, não foi observada essa associação, possivelmente devido ao menor número de indivíduos. Esses resultados reforçam a importância de fatores genéticos na avaliação da função muscular em idosos, com potenciais implicações para a prevenção de declínios funcionais e estratégias de intervenção personalizadas.

**Descritores:** Hand grip; Idosos; Polimorfismo Genético; Força Muscular; ACTN3.

## REFERÊNCIAS

MCGRATH, Ryan; LANG, Justin J.; ORTEGA, Francisco B.; CHAPUT, Jean-Philippe; ZHANG, Kai; SMITH, Joseph; VINCENT, Brenda; PIÑERO, Jose Castro; GARCIA, Magdalena Cuenca; TOMKINSON, Grant R.. Handgrip strength asymmetry is associated with slow gait speed and poorer standing balance in older Americans. **Archives of Gerontology And Geriatrics**, [S.L.], v. 102, p. 104716, set. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2022.104716>.

PENG, Tao-Chun; CHIOU, Jeng-Min; CHEN, Yen-Ching; CHEN, Jen-Hau. Handgrip strength asymmetry and cognitive impairment risk: insights from a seven-year prospective cohort study. **The Journal of Nutrition, Health And Aging**, v. 28, n. 1, p. 100004, jan. 2024. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jnha.2023.100004>.

PRATT, Jedd; PAOLOCCI, Nazareno; BOREHAM, Colin; VITO, Giuseppe de. Grip strength positively correlates with blood pressure in individuals with abnormal adiposity. **Journal of Human Hypertension**, v. 38, n. 2, p. 110-119, 9 set. 2023. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/s41371-023-00862-6>.



# CORRELAÇÃO ENTRE A VELOCIDADE DE DESLOCAMENTO E PARÂMETROS DE FORÇA EM ATLETAS DE BADMINTON DO SEXO MASCULINO

Ana Carolina Ferrer Lobo<sup>1,2</sup>  
Joseline Lima e Silva Pinho<sup>1,2</sup>  
Maria Carolina Isaias Oliveira<sup>1</sup>  
Thayna Larissa Soares de Oliveira<sup>1</sup>  
Iago Alves Costa<sup>2,4</sup>  
Valmir Oliveira Silvino<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento/UFPI

<sup>2</sup> Núcleo de Estudos em Fisiologia do Exercício Aplicado ao Desempenho e saúde (NEFADS)/UFPI

<sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (RENORBIO)

<sup>4</sup> Prog.Pós-Graduação Multicêntrico em Ciências Fisiológicas/UFPI.

E-mail: carolinaferrerlobo@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O badminton é um esporte de raquete extremamente competitivo, caracterizado por ações de curta duração e alta intensidade, que por sua vez, requer um conjunto distinto de habilidades, incluindo velocidade, resistência e força explosiva. Assim, a demanda de velocidade de deslocamento é essencial no ritmo implacável dessa modalidade. Entender sua relação com variáveis de força e potência pode ajudar a orientar intervenções que visem melhorar o desempenho físico desses atletas. **OBJETIVO:** Investigar a correlação entre o desempenho no teste de velocidade de deslocamento e parâmetros de força e potência em atletas de badminton do sexo masculino.

**MÉTODOS:** Caracteriza-se como um estudo transversal de caráter descritivo, em que foram analisados dados de 121 atletas brasileiros de badminton de alto rendimento a nível nacional, sexo masculino, praticantes de badminton de forma regular,  $\geq 2$  horas por dia,  $\geq 3$  dias por semana e há mais de 2 anos consecutivos. A média de idade dos atletas foi de  $15,8 \pm 4,8$  anos. Os testes realizados incluíram força de preensão manual das mãos dominante e não dominante (dinamometria), força explosiva dos membros inferiores (salto horizontal), força explosiva de membros superiores (arremesso de medicine ball) e teste de velocidade de deslocamento (corrida de 20 metros). Os dados foram analisados por meio do software IBM SPSS Statistic (versão 21). As correlações entre as variáveis foram verificadas pelo coeficiente de Pearson. Considerou-se o nível de significância de  $p < 0,05$ . A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisa da UFPI Parecer: 7.339.314. **RESULTADOS:** Desse modo, os resultados apontaram correlações negativas significativas entre o teste de velocidade de deslocamento (corrida de 20 metros) e os parâmetros de força da mão dominante ( $r = -0,787$ ;  $p < 0,001$ ) e não dominante ( $r = -0,766$ ;  $p < 0,001$ ), bem como, com testes de força explosiva dos membros inferiores ( $r = -0,840$ ;  $p < 0,001$ ) e de força explosiva de membros superiores ( $r = -0,808$ ;  $p < 0,001$ ).



**CONCLUSÃO:** Portanto, atletas com melhor desempenho nos testes de força apresentaram melhores resultados no teste de velocidade de deslocamento. A correlação mais expressiva foi observada entre o salto horizontal e a corrida de 20 metros, sugerindo assim, forte associação entre potência de membros inferiores e velocidade. Dessa forma, a habilidade de saltar é essencial para o badminton. Aliada à explosão e força, auxilia os atletas na realização de jogadas estrategicamente eficazes durante as partidas.

**Descritores:** Esportes de raquete; Atletas; Força muscular.

## REFERÊNCIAS

CALLEGARI-JACQUES, S. M. Bioestatística: princípios e aplicações. Tradução. [s.l.] Artmed Editora, 2009.

PHOMSOUPHA, M.; LAFFAYE, G. The Science of Badminton: Game Characteristics, Anthropometry, Physiology, Visual Fitness and Biomechanics. *Sports Med.*, v. 45, n.1, p. 473–495, 2015. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0287-2>.

SHEDGE, S.S.; RAMTEKE, S.U.; JAISWAL, P.R. Optimizing Agility and Athletic Proficiency in Badminton Athletes Through Plyometric Training: A Review. *Cureus*, v. 16, n.1, 2024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38374840/>



# INFLUÊNCIA DO PERCENTUAL DE GORDURA NO DESEMPENHO FÍSICO DE ATLETAS MASTER

Ashaley Kayure da Silva Sousa<sup>1</sup>

Rayane Carvalho de Moura<sup>2</sup>

Crislane de Moura Costa<sup>3</sup>

Michelly da Silva Pinheiro<sup>4</sup>

Cirley Pinheiro Ferreira<sup>5</sup>

Marcos Antonio Pereira dos Santos<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Educação São Francisco – FAESF/MA

<sup>2</sup>Secretaria de Estado da Educação do Piauí – SEDUC/PI

<sup>3, 4</sup>Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição – UFPI

<sup>5</sup>Faculdade IEDUCARE – FIED

<sup>6</sup>Departamento de Biofísica e Fisiologia – UFPI

E-mail: ashaleykayuredasilvasousa@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A composição corporal é um determinante do desempenho físico em modalidades que demandam força e potência, como o ciclismo. Na composição corporal, o percentual de gordura se destaca por influenciar diretamente na eficiência biomecânica e na capacidade de geração de força. Em atletas da categoria *master*, as alterações fisiológicas associadas ao envelhecimento podem intensificar esses efeitos. Nesse contexto, a utilização do salto horizontal é válido para avaliar a potência muscular e o desempenho físico.

**OBJETIVO:** Avaliar a influência do percentual de gordura no desempenho físico de atletas master. **MÉTODOS:** A pesquisa foi realizada com ciclistas *master*. O percentual de gordura corporal foi mensurado por meio de bioimpedância elétrica tetrapolar, utilizando o equipamento de marca InBody S10® (Biospace, Seoul, Korea), que utiliza oito eletrodos e múltiplas frequências (5, 50, 250 e 500 kHz), proporcionando uma análise precisa da composição corporal. O desempenho físico foi avaliado pelo teste de salto horizontal. Uma trena métrica foi fixada ao solo, perpendicularmente à linha de partida, sendo esta demarcada com fita adesiva. O ponto zero da trena alinhado a linha, onde os participantes iniciaram o salto. Os voluntários posicionaram-se com os pés paralelos e ligeiramente afastados, joelhos semiflexionados e o tronco levemente inclinado à frente. Ao sinal, os participantes realizaram o salto com a maior distância possível, devendo aterrissar com ambos os pés simultaneamente. Cada indivíduo realizou duas tentativas, sendo considerada para análise a melhor marca. A distância do salto foi mensurada do ponto de partida até o calcanhar mais próximo da linha de referência. Todos os procedimentos adotados foram previamente aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (parecer nº 6.494.725). Os dados foram expressos em média e desvio padrão, sendo utilizada a correlação de Pearson para análise estatística.

**RESULTADOS:** Participaram 37 ciclistas do sexo masculino, com média de idade de  $45,97 \pm 6,35$  anos. O percentual médio de gordura corporal foi de  $24,46 \pm 7,50\%$ , enquanto a média de desempenho no teste de salto horizontal foi de  $156,62 \pm 25,62$  cm. A análise estatística revelou uma correlação negativa significativa entre o percentual de gordura e o desempenho no teste ( $r = -0,424$ ;  $p = 0,009$ ).



**CONCLUSÃO:** Os resultados do estudo indicam que o percentual de gordura corporal está associado a um pior desempenho físico de ciclistas *master*, evidenciado com o teste de salto horizontal. Esses achados reforçam a importância do controle da composição de gordura corporal, para otimização da potência muscular e do desempenho físico nesses atletas. Dessa forma, é útil a relevância do acompanhamento nutricional e de programas de treinamento voltados à melhora da composição corporal em ciclistas *master*.

Descritores: Ciclistas; Composição Corporal; Desempenho Atlético.

## REFERÊNCIAS

LEO, P. et al. Power profiling in u23 professional cyclists during a competitive season. **Int. J. Sports Physiol. Perform.**, v.16, n. 6, p. 881–889, 2021.

POLLASTRI, L.; LANFRANCONI, F.; TREDICI, G.; SCHENK, K. BURTSCHER, M.; GATTERER, H. Body fluid status and physical demand during the Giro d'Italia. **Res Sports Med.** v.24, n.1, p. 30–38, 2016.



# EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO AGUDA DE NITRATO DE SÓDIO SOBRE A FADIGA NEUROMUSCULAR E TAXA DE DESENVOLVIMENTO DE FORÇA DURANTE SÉRIES DE AGACHAMENTO EM INDIVÍDUOS TREINADOS

Willemax dos Santos Gomes<sup>1</sup>  
Bruno Henrique Goés Oliveira<sup>2</sup>  
Tiago Penedo<sup>3</sup>  
Marcelo Papoti<sup>4</sup>  
Eduardo Zapatera Campos<sup>2</sup>  
Rafael dos Santos Henrique<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós Graduação Multicêntrico em Ciências Fisiológicas da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE CAV

<sup>2</sup>Programa de Pós Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

<sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP

<sup>4</sup>Escola de Educação Física e Esporte de Ribeirão Preto na Universidade de São Paulo (EEFERP - USP)

E-mail: willemax.santos@ufpe.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A fadiga neuromuscular compromete a capacidade de produzir força e velocidade, impactando o desempenho em atividades de alta intensidade como o treinamento na máxima velocidade intencional (MVI). Estratégias nutricionais, como a suplementação de nitrato de sódio ( $\text{NaNO}_3^-$ ), vêm sendo investigadas por seu potencial ergogênico, especialmente na melhora da eficiência contrátil e na atenuação da fadiga central. Este estudo utilizou a técnica de twitch interpolation e mediu a Taxa de Desenvolvimento de Força (TDF) para avaliar os efeitos agudos do  $\text{NaNO}_3^-$  sobre a fadiga neuromuscular e aplicação de força durante séries de agachamento na MVI. **OBJETIVO:** Investigar os efeitos da suplementação aguda de  $\text{NaNO}_3^-$  sobre a fadiga neuromuscular em indivíduos treinados, analisando variáveis da ativação voluntária e a TDF durante séries de agachamento na MVI. **MÉTODOS:** Nove homens treinados participaram de um estudo duplo-cego, cruzado e randomizado. Após sessões de familiarização e determinação de carga-velocidade (70% de 1RM), os participantes receberam  $\text{NaNO}_3^-$  (8,5 mg/kg) ou placebo por 3 dias, com a última dose ingerida 2 horas antes do teste. Após um período de washout de 7 dias, realizaram o protocolo com a intervenção oposta. O protocolo de força consistiu em 3 séries de 12 repetições de agachamento a 70% de 1RM na MVI. Durante e após o exercício, foram realizadas contrações voluntárias máximas com estímulos elétricos supramáximos para obtenção do Twitch Superimposto, Twitch Controle e % de ativação voluntária (AV%), além da TDF em 50ms, 100ms e 200ms. Os dados foram analisados por Equações de Estimativas Generalizadas (EEG), com significância em  $p<0,05$ . Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos sob o parecer nº 3.492.927. **RESULTADOS:** A ativação voluntária foi



significativamente maior com NaNO<sub>3</sub><sup>-</sup> (+9,25%, p=0,010), sugerindo menor fadiga central. No Twitch Controle, observou-se maior estabilidade com NaNO<sub>3</sub><sup>-</sup> em momentos específicos (TC1 e TC3), indicando efeito positivo sobre a fadiga periférica. Na TDF-50ms, o grupo NaNO<sub>3</sub><sup>-</sup> apresentou desempenho superior nas primeiras contrações (p<0,05), porém com declínio progressivo, sugerindo efeito agudo e limitado às fases iniciais da contração. Não foram observadas diferenças significativas na TDF-100ms e TDF-200ms. **CONCLUSÃO:** A suplementação aguda de NaNO<sub>3</sub><sup>-</sup> demonstrou efeitos benéficos sobre a fadiga neuromuscular, com destaque para a maior ativação neural e melhora na geração rápida de força durante os esforços iniciais. Esses resultados indicam um efeito protetor do NaNO<sub>3</sub><sup>-</sup> sobre a fadiga central e possível modulação da fadiga periférica, tornando-o uma estratégia promissora para otimizar o desempenho em exercícios intermitentes de alta intensidade. Novos estudos são necessários para confirmar esses efeitos em diferentes populações e protocolos.

**Descritores:** Suplementos Nutricionais; Exercício Físico; Fadiga.

## REFERÊNCIAS

- AAGAARD, P. et al. Increased rate of force development and neural drive of human skeletal muscle following resistance training. **Journal of applied physiology**, v. 93, n. 4, p. 1318-1326, 2002.
- ALVARES, T. S. et al. Effect of dietary nitrate ingestion on muscular performance: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, p. 1-23, 2021.
- BAILEY, S. J. et al. Dietary nitrate supplementation enhances muscle contractile efficiency during knee-extensor exercise in humans. **Journal of Applied Physiology**, v. 109, n. 1, p. 135–148, 2010.
- COGGAN, A. R. et al. Effect of dietary nitrate on human muscle power: A systematic review and individual participant data meta-analysis. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 18, n. 1, p. 1-12, 2021.
- DAVIS, J. M.; FITTS, R. Mechanisms of muscular fatigue. In: **AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription**. Baltimore: Williams & Wilkins, 1998.
- ENOKA, R. M.; DUCHATEAU, J. Muscle fatigue: what, why and how it influences muscle function. **The Journal of physiology**, v. 586, n. 1, p. 11-23, 2008.
- GANDEVIA, S. C. Spinal and supraspinal factors in human muscle fatigue. **Physiological reviews**, 2001.
- GONZÁLEZ-BADILLO, J. J. et al. Maximal intended velocity training induces greater gains in bench press performance than deliberately slower half-velocity training. **European journal of sport science**, v. 14, n. 8, p. 772-781, 2014.



WILLIAMS, C. A.; RATEL, S. Definitions of muscle fatigue. In: WILLIAMS, C. A.; RATEL, S. (Ed.). **Human muscle fatigue**. [S. l.]: , 2009. p. 3-16.

WILLIAMS, T. D. *et al.* Effect of acute beetroot juice supplementation on bench press power, velocity, and repetition volume. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 34, n. 4, p. 924-928, 2020.



# EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO AGUDA DE NITRATO DE SÓDIO NO SALTO VERTICAL E NAS VARIÁVEIS DA VELOCIDADE DA BARRA DURANTE O AGACHAMENTO NA MÁXIMA VELOCIDADE INTENCIONAL EM INDIVÍDUOS TREINADOS

Willemax dos Santos Gomes<sup>1</sup>  
Bruno Henrique Goés Oliveira<sup>2</sup>  
Tiago Penedo<sup>3</sup>  
Marcelo Papoti<sup>4</sup>  
Eduardo Zapatera Campos<sup>2</sup>  
Rafael dos Santos Henrique<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós Graduação Multicêntrico em Ciências Fisiológicas da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE CAV

<sup>2</sup>Programa de Pós Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

<sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP

<sup>4</sup>Escola de Educação Física e Esporte de Ribeirão Preto na Universidade de São Paulo (EEFERP - USP)

E-mail: willemax.santos@ufpe.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A maximização do desempenho e o controle da fadiga em exercícios de força têm motivado o uso de estratégias nutricionais, como a suplementação com nitrato de sódio ( $\text{NaNO}_3^-$ ), potencial ergogênico associado ao aumento da biodisponibilidade de óxido nítrico (NO). O NO pode melhorar a vasodilatação, perfusão muscular e eficiência contrátil. Entretanto, os efeitos do  $\text{NaNO}_3^-$  sobre variáveis de desempenho ainda são controversos, especialmente em indivíduos treinados. Neste contexto, parâmetros como a velocidade propulsiva média (VPM) e o percentual de perda de velocidade (%PVEL) ao longo de séries resistidas são úteis para monitorar o desempenho e a fadiga neuromuscular. Além disso, a altura do salto vertical com contramovimento (SVCM) é uma medida sensível para avaliar fadiga global dos membros inferiores. **OBJETIVO:** Investigar os efeitos da suplementação aguda de  $\text{NaNO}_3^-$  sobre a VPM da barra, o %PVEL e a altura do SVCM antes e após séries de agachamento realizadas na máxima velocidade intencional (MVI) em indivíduos treinados. **MÉTODOS:** Nove homens treinados em força participaram de um estudo cruzado, randomizado e duplo-cego. Após testes de carga-velocidade para determinar a carga equivalente a 70% de 1RM, os participantes receberam  $\text{NaNO}_3^-$  (8,5 mg/kg) ou placebo (glicose) durante 3 dias, com a última dose ingerida 2 horas antes do teste. Cada sessão experimental consistiu em 3 séries de 12 repetições de agachamento a 70% de 1RM na MVI, com registro da velocidade da barra por encoder linear. O% PVEL foi calculado com base na diferença entre a primeira repetição e as subsequentes. Três saltos SVCM foram realizados antes e após o exercício para avaliar a fadiga neuromuscular, por meio de tapete de contato. Os dados foram analisados por Equações de



Estimativas Generalizadas (EEG), com significância em  $p<0,05$ . Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos sob o parecer nº 3.492.927. **RESULTADOS:** A VPM diminuiu significativamente ao longo das séries ( $p=0,033$ ), indicando instalação de fadiga, porém sem diferenças entre grupos ou interação grupo $\times$ tempo ( $p=0,530$ ). O %PVEL também não foi influenciado pela suplementação ( $p=0,548$ ). Para o SVCM, houve redução significativa da altura do salto após o exercício em ambos os grupos ( $\text{NaNO}_3^-$ : -3,3 cm; PLA: -3 cm), sem efeito da suplementação ( $p=0,820$ ). **CONCLUSÃO:** A suplementação aguda de  $\text{NaNO}_3^-$  (8,5 mg/kg) não produziu efeitos ergogênicos significativos sobre a velocidade da barra, o percentual de perda de velocidade ou a altura do salto vertical após agachamento na MVI. Os dados indicam que, nas condições testadas, o  $\text{NaNO}_3^-$  não atenuou a fadiga neuromuscular em indivíduos treinados. Fatores como a dose, tempo de suplementação ou tipo de exercício podem influenciar os resultados e devem ser investigados em futuros estudos.

**Descritores:** Suplementos Nutricionais; Exercício Físico; Desempenho Físico Funcional; Fadiga.

## REFERÊNCIAS

- AAGAARD, P. et al. Increased rate of force development and neural drive of human skeletal muscle following resistance training. **Journal of applied physiology**, v. 93, n. 4, p. 1318-1326, 2002.
- ALVARES, T. S. et al. Effect of dietary nitrate ingestion on muscular performance: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, p. 1-23, 2021.
- BAILEY, S. J. et al. Dietary nitrate supplementation enhances muscle contractile efficiency during knee-extensor exercise in humans. **Journal of Applied Physiology**, v. 109, n. 1, p. 135–148, 2010.
- CLAUDINO, J. G. et al. Monitoring neuromuscular fatigue: is jump height a valid indicator for neuromuscular status? **Sports Medicine**, v. 47, n. 4, p. 519–530, 2017.
- COGGAN, A. R. et al. Effect of dietary nitrate on human muscle power: A systematic review and individual participant data meta-analysis. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 18, n. 1, p. 1-12, 2021.
- FERGUSON, S. K. et al. Nitric oxide and the regulation of skeletal muscle blood flow during exercise: a hierarchy of competing physiological needs. **Physiological Reviews**, v. 93, n. 1, p. 461–536, 2013.
- GONZÁLEZ-BADILLO, J. J.; SÁNCHEZ-MEDINA, L. Movement velocity as a measure of loading intensity in resistance training. **International Journal of Sports Medicine**, v. 31, n. 05, p. 347–352, 2010.

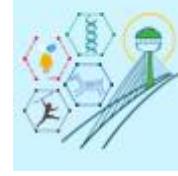


JONES, A. M. Dietary nitrate supplementation and exercise performance. **Sports Medicine**, v. 44, n. S1, p. 35–45, 2014.

LUNDBERG, J. O.; WEITZBERG, E.; GLADWIN, M. T. The nitrate–nitrite–nitric oxide pathway in physiology and therapeutics. **Nature Reviews Drug Discovery**, v. 7, n. 2, p. 156–167, 2008.

PAREJA-BLANCO, F. et al. Monitoring strength training: Response of velocity and power to loading. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 31, n. 3, p. 715–723, 2017.

SANCHEZ-MEDINA, L.; GONZÁLEZ-BADILLO, J. J. Velocity loss as an indicator of neuromuscular fatigue during resistance training. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 43, n. 9, p. 1725–1734, 2011.



# EFEITO DO EXERCÍCIO EM JEJUM SOBRE A GLICEMIA NO TREINAMENTO DE FORÇA NA MUSCULAÇÃO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Leonardo Aires Horta<sup>1</sup>

Julia Pessoa Magalhães<sup>1</sup>

Miércio Soares Melo<sup>1</sup>

Marcos Daniel Motta Drummond<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de nutrição e treinamento esportivo (LAN) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

E-mail: leonardoaireshorta@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A glicemia é regulada por mecanismos hormonais e metabólicos, influenciados pelo exercício físico. Entretanto, quando o esforço é realizado em jejum, pode ocorrer menor disponibilidade de glicose sanguínea, o que influencia a seleção do substrato energético. Assim, no estado de jejum pode ocorrer maior oxidação de lipídeos, ou maior mobilização de glicogênio muscular em detrimento da glicose sanguínea, de acordo com a característica do exercício. No entanto, as respostas glicêmicas ao treinamento de força na musculação (TFM), em diferentes estados nutricionais, ainda são pouco compreendidas, sobretudo em indivíduos com sobre peso ou obesidade. Sendo assim, investigar essas respostas pode auxiliar na prescrição do treinamento e da nutrição, considerando seus efeitos agudos sobre a glicemia. **OBJETIVO:** Avaliar os efeitos do estado nutricional (jejum ou alimentado) sobre a glicemia, no TFM. **MÉTODOS:** Trata-se de um ensaio clínico randomizado, cruzado, que analisou e comparou a glicemia nos estados alimentado e em jejum, pré e pós TFM. A amostra foi composta por 9 participantes, com sobre peso ( $n=7$ ) ou obesidade ( $n=2$ ), sendo 6 mulheres ( $38 \pm 9,3$  anos;  $71,2 \pm 6,9$  kg;  $1,60 \pm 0,03$  m) e 3 homens ( $42 \pm 4,4$  anos;  $91,7 \pm 23,2$  kg;  $1,75 \pm 0,1$  m), todos sem experiência prévia em TFM. Os indivíduos realizaram duas sessões de familiarização e, posteriormente, duas sessões experimentais: uma em jejum de 16 horas (SJ) e outra em estado alimentado (SA). O protocolo de TFM incluiu os exercícios: supino reto máquina, leg press (~45°), remada máquina (Matrix equipamentosR) e prancha horizontal isométrica. Em cada exercício, foram executadas quatro séries de 12 a 15 repetições máximas, com pausa de um minuto entre as séries. Em seguida, os participantes realizaram uma série de prancha ventral isométrica sustentada até o tempo máximo tolerado. Nas sessões experimentais, os voluntários realizaram o TFM de forma autônoma, sem intervenção do pesquisador, visando preservar a ecologia do estudo, sendo orientados a aumentar progressivamente os pesos deslocados e realizar as repetições, conforme sua percepção de capacidade. Para comparar a glicemia pré e pós TFM, foi utilizado o teste estatístico ANOVA de duas vias com medidas repetidas, com teste post hoc de Bonferroni. A análise estatística foi realizada no software Jamovi, adotando um nível de significância de  $p < 0,05$ . A realização deste estudo foi aprovada pelo comitê de ética e pesquisa da UFMG (parecer: 7.270.668). **RESULTADOS:** O estado alimentar influenciou significativamente na variação da glicemia, entre os momentos pré e pós-TFM ( $F(1,8) = 31,45$ ;  $p < 0,001$ ;



$\eta^2=0,797$ , efeito extremamente grande). Na SA, o teste pós hoc de Bonferroni sinalizou uma redução significativa ( $t=4,595$ ;  $p=0,011$ ;  $\eta^2=0,632$ , efeito muito grande) nos níveis glicêmicos, onde a glicemia variou de  $124,9\pm21,26$  mg/dL pré-TFM para  $95,8\pm17,03$  mg/dL pós-TFM. No entanto, na SJ, não houve diferença significativa ( $t=1,166$ ;  $p=0,867$ ;  $\eta^2=0,14$ , efeito médio) na glicemia, entre os momentos pré-TFM ( $107,85\pm23,60$  mg/dL) e pós-TFM ( $99,37\pm12,11$  mg/dL).

**CONCLUSÃO:** O estado alimentar influencia a resposta glicêmica no treinamento de força na musculação.

**Descritores:** Controle glicêmico; Esforço Físico; Jejum intermitente; Treinamento Resistido.

## REFERÊNCIAS

AIRD, T. P.; DAVIES, R. W.; CARSON, B. P. Effects of fasted vs fed-state exercise on performance and post-exercise metabolism: A systematic review and meta-analysis. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 28, n. 5, p. 1476–1493, 2018.

EDINBURGH, R. M.; KOUMANOV, F.; GONZALEZ, J. T. Impact of pre-exercise feeding status on metabolic adaptations to endurance-type exercise training. **The Journal of Physiology**, v. 600, n. 6, 2021.

FLORES-OPAZO, M.; MCGEE, S. L.; HARGREAVES, M. Exercise and GLUT4. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v. 48, n. 3, p. 110–118, 2020.

MERZ, K. E.; THURMOND, D. C. Role of Skeletal Muscle in Insulin Resistance and Glucose Uptake. **Comprehensive Physiology**, v. 10, n. 3, p. 785–809, 2020.

SILVA, F. M. et al. The effects of combined exercise training on glucose metabolism and inflammatory markers in sedentary adults: a systematic review and meta-analysis. **Scientific Reports**, v. 14, n. 1, p. 1936, 2024.



# AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE SUPLEMENTO ALIMENTAR EM GEL À BASE DE RAPADURA

Leandra Caline dos Santos<sup>1</sup>  
Amanda de Castro Amorim Serpa Brandão<sup>1</sup>  
Marcos Antonio Pereira dos Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição – PPGAN/CCS –UFPI

E-mail: leandrakaline25@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 243 de 26 de julho de 2018, define suplemento alimentar como um produto destinado à ingestão oral, apresentado em diferentes formas farmacêuticas, com o objetivo de complementar a dieta de pessoas saudáveis com nutrientes, substâncias bioativas, enzimas ou probióticos, de forma isolada ou combinada. Nesse contexto, o desenvolvimento de um suplemento alimentar em gel à base de rapadura surge como uma alternativa promissora, considerando seu elevado teor energético e a praticidade de consumo. Entretanto, é fundamental garantir que o produto final atenda aos padrões microbiológicos estabelecidos pela legislação vigente, com a finalidade de garantir aos consumidores o acesso à bens seguros e de qualidade. **OBJETIVO:** Este estudo teve como objetivo analisar os aspectos microbiológicos de um suplemento alimentar em gel à base de rapadura, verificando sua conformidade com os padrões estabelecidos pela legislação.

**MÉTODOS:** De acordo com o preconizado pela Instrução Normativa nº 161, de 1º de julho de 2022, para suplementos em gel, a análise microbiológica foi conduzida por meio de três abordagens distintas: a determinação de enterobactérias, realizada por contagem em placa em ágar Vermelho Violeta Bile com Glicose (VRBG), com incubação a 35°C por 24 horas; a presença de *Salmonella* spp., que foi investigada utilizando-se meio Ágar *Salmonella-Shigella* (SS) e a técnica de plaqueamento por superfície; e a pesquisa de bolores e leveduras, onde foi empregado o meio Ágar Batata Dextrose acidificado e incubação após diluições seriadas da amostra. **RESULTADOS:** Os resultados indicaram ausência de enterobactérias e de *Salmonella* spp., além de uma contagem de bolores e leveduras equivalente a  $1 \times 10^2$  UFC/g, valor dentro dos limites estabelecidos pela IN nº 161/2022, que estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos e com os padrões determinados pelas RDC nº 243/2018, que dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares e RDC nº 724/2022, que dispõe sobre os padrões microbiológicos dos alimentos e sua aplicação. Tais dados confirmam que o produto encontra-se em conformidade com os critérios microbiológicos exigidos pela legislação brasileira. **CONCLUSÃO:** A análise microbiológica do suplemento alimentar em gel à base de rapadura demonstrou que o produto é seguro para o consumo, não apresentando contaminações e apontando boas condições higiênico-sanitárias em todas as etapas de desenvolvimento. Além disso, é importante ressaltar que a alta concentração de açúcar presente no gel pode atuar como



fator inibitório à proliferação microbiana. Portanto, os resultados obtidos confirmam a viabilidade do produto do ponto de vista sanitário, reforçando seu potencial para inserção no mercado de suplementos alimentares.

**Descritores:** Suplementos Nutricionais; Rapadura; Inocuidade dos Alimentos; Segurança Alimentar.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. *Instrução Normativa - IN nº 161, de 1º de julho de 2022*. Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 6 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução da Diretoria Colegiada - **RDC nº 243, de 26 de Julho de 2018**. Dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 jul. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução da Diretoria Colegiada - **RDC nº 724, de 1 de julho de 2022**. Dispõe sobre os padrões microbiológicos dos alimentos e sua aplicação. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 6 jul. 2022.



# CORRELAÇÃO ENTRE FLEXIBILIDADE E VARIÁVEIS DE PERFORMANCE FÍSICA EM ATLETAS JÚNIOR DE FUTEBOL

Michelly da Silva Pinheiro<sup>1</sup>

Valmir Oliveira Silvino<sup>2</sup>

Valtemir Silvino de Souza Júnior<sup>3</sup>

Elton Douglas de Lima Ferreira<sup>4</sup>

Iara Karolinne Freires Bento Silva<sup>5</sup>

Marcos Antônio Pereira dos Santos<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição – UFPI

<sup>2</sup>Instituto Federal do Piauí - IFPI

<sup>3</sup>Universidade Estadual do Piauí

<sup>4, 5</sup> Faculdade de Educação São Francisco - FAESF

<sup>6</sup> Departamento de Biofísica e Fisiologia – UFPI

E-mail: michelly.nutri@gmail.com

## RESUMO

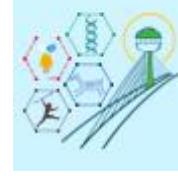
**INTRODUÇÃO:** A flexibilidade é uma capacidade física frequentemente associada à prevenção de lesões, amplitude de movimento e eficiência gestual em esportes como o futebol. No entanto, sua relação com variáveis de performance física, como força, potência e agilidade, ainda apresenta controvérsias na literatura, especialmente em populações jovens e em formação esportiva. **OBJETIVO:** Analisar a correlação entre níveis de flexibilidade e variáveis de performance física em atletas júnior de futebol. **MÉTODOS:** Estudo transversal com 55 atletas de ambos os sexos ( $12,5 \pm 2,1$  anos;  $46,3 \pm 12,5$  kg;  $1,56 \pm 0,25$  m) integrantes de uma equipe de futebol da categoria júnior. A flexibilidade foi avaliada por meio do teste de sentar e alcançar. As variáveis de performance física analisadas incluíram resistência abdominal, força dos membros superiores e inferiores, velocidade e agilidade. A correlação entre as variáveis foi determinada por meio do coeficiente de correlação de Pearson ( $p < 0,05$ ). A análise estatística foi realizada utilizando o R Studio software para Windows. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (parecer 5.492.842). **RESULTADOS:** Foi observada correlação moderada entre flexibilidade e força dos membros inferiores ( $r = 0,424$ ;  $p = 0,001$ ), força dos membros superiores ( $r = 0,427$ ;  $p = 0,001$ ), velocidade ( $r = 0,340$ ;  $p = 0,012$ ), resistência abdominal ( $r = 0,305$ ;  $p = 0,027$ ) e agilidade ( $r = 0,347$ ,  $p = 0,014$ ). **CONCLUSÃO:** A flexibilidade apresentou uma relação significativa com variáveis de performance física em atletas júnior de futebol. Os achados sugerem que a flexibilidade pode desempenhar um papel importante no desempenho físico, devendo ser considerada na avaliação e prescrição do treinamento desses atletas.

**Descritores:** Flexibilidade; Performance física; Futebol; Atletas jovens; Capacidade física.



## REFERÊNCIAS

- ALIMORADI, M. et al. The Effect on Flexibility and a Variety of Performance Tests of the Addition of 4 Weeks of Soleus Stretching to a Regular Dynamic Stretching Routine in Amateur Female Soccer Players. **Sports**, v. 11, n. 7, 2023.
- CEJUDO, A. et al. Age-related differences in flexibility in soccer players 8-19 years old. **PeerJ**, v. 2019, n. 1, 2019.



# PERFIL ANTROPOMÉTRICO E DE PERFORMANCE FÍSICA EM ATLETAS DE BADMINTON DE DIFERENTES CATEGORIAS

Maria Carolina Isaias Oliveira<sup>1</sup>

Ana Carolina Ferrer Lobo<sup>1,2</sup>

Thayna Larissa Soares de Oliveira<sup>1</sup>

Joseline Lima e Silva Pinho<sup>1,2</sup>

João Victor Neves Veras<sup>2,3</sup>

Valmir Oliveira Silvino<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento/UFPI

<sup>2</sup> Núcleo de Estudos em Fisiologia do Exercício Aplicado ao Desempenho e saúde (NEFADS)/UFPI

<sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (RENORBIO)

E-mail: mariakarolynaisaias@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O badminton é um dos esportes de raquete mais populares e demanda capacidades físicas específicas para cumprir a alta exigência de desempenho dessa modalidade, tais como: resistência, velocidade e força. Nesse sentido, a investigação da relação entre características antropométricas e desempenho físico são primordiais para compreender as necessidades específicas desse esporte e também, como elaborar treinamentos mais específicos e direcionados para os atletas das diversas categorias. **OBJETIVO:** Correlacionar o perfil antropométrico e o desempenho físico de atletas de badminton em testes físicos. **MÉTODOS:** Estudo transversal, descritivo, em que foram analisados 191 atletas de ambos os sexos, com predominância do sexo masculino (64%) e categorias competitivas definidas por idade e modalidade (simples, duplas ou mistas). As variáveis analisadas incluíram: idade ( $15,4 \pm 4,5$  anos), peso ( $58,20 \pm 16,74$  kg) e estatura ( $162,46 \pm 18,92$  cm), força de preensão manual (dominante e não dominante), salto horizontal, arremesso de *medicine ball* e teste de corrida de 20 metros. A análise estatística foi realizada por meio de estatísticas descritivas (média e desvio padrão) e as correlações entre variáveis por meio da correlação de Pearson. Os dados foram analisados pelo software IBM SPSS Statistic (versão 21). Considerou-se o nível de significância de  $p < 0,05$ . O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí, conforme parecer nº 7.339.314. **RESULTADOS:** Assim, verificou-se correlação significativa positiva entre idade e as variáveis antropométricas de peso ( $r = 0,756$ ,  $p < 0,01$ ), e estatura ( $r = 0,605$ ,  $p < 0,01$ ), também houve correlação significativa positiva para a força de preensão (mão dominante,  $r = 0,735$ ; mão não dominante,  $r = 0,733$ ; ambos  $p < 0,01$ ) e salto horizontal ( $r = 0,683$ ,  $p < 0,01$ ). Houve correlações significativas negativas entre a corrida de 20 metros e as variáveis antropométricas, destacando a idade ( $r = -0,695$ ,  $p < 0,01$ ) e peso ( $r = -0,667$ ,  $p < 0,01$ ). **CONCLUSÃO:** Conclui-se que as variáveis de peso e estatura aumentam em razão positiva com a idade, assim como também para força de preensão manual e salto horizontal. A velocidade de deslocamento apresentou correlações negativas com idade e peso corporal, indicando uma diminuição da velocidade com aumento gradual das duas



variáveis citadas. Conclui-se que o aumento etário e os componentes de força muscular e potência estão bem relacionados ao desempenho no badminton.

**Descritores:** Antropometria; Atletas; Esportes de Raquete; Desempenho Físico; Aptidão Física

## REFERÊNCIAS

PARANHOS, R.; *et al.* Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson: o Retorno. **Leviathan (São Paulo)**, São Paulo, Brasil, n. 8, p. 66–95, 2014. DOI: 10.11606/issn.2237-4485.lev.2014.132346.

PHOMSOUPHA, M.; LAFFAYE, G. The Science of Badminton: Game Characteristics, Anthropometry, Physiology, Visual Fitness and Biomechanics. **Sports Med.** 45, 473–495, 2015. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0287-2>.



# NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA AO LONGO DA VIDA DE INDIVÍDUOS SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA: UM ESTUDO PILOTO

Thayna Larissa Soares de Oliveira<sup>1</sup>

Elaine Negri<sup>3</sup>

Amanda Vincenzi Mendes<sup>2</sup>

João Pedro Jurazeki<sup>4</sup>

Daniel Guilherme Rodrigue Reis<sup>4</sup>

Ismael Forte Freitas Júnior<sup>1,2,4</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento- UFPI

<sup>2</sup>Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento- UNESP;

<sup>3</sup>Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde- UNOESTE;

<sup>4</sup>Departamento de Educação Física da Universidade Estadual Paulista – UNESP/Campus Presidente Prudente-SP

E-mail: thaynaoliveira431@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A prática de atividade física regular ao longo da vida(PAFLOV) é primordial, pois diminui o risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, tais como as cardiovasculares. **OBJETIVO:** Analisar, por meio de estudo piloto, a PAFLOV de indivíduos submetidos a cirurgia cardíaca.

**MÉTODOS:** Foram avaliados 26 indivíduos(16 homens e 10 mulheres), média de idade: 62,3+12,6 anos, submetidos a cirurgia cardíaca. A avaliação da PAFLOV foi feita por uma equipe treinada aplicou um questionário baseado no *Godin-Shephard leisure-time physical activity questionnaire*(Godin, 2011), onde foram coletadas informações referentes a tipo, frequência e duração das atividades físicas praticadas por indivíduos de cinco faixas etárias distintas: 7 a 10, 11 a 19, 20 a 29, 30 a 59 e mais de 59 anos. Foram calculados valores medianos e intervalo interquartil de 25 e 75% das atividades de intensidade leve e moderada/intensa (MVPA), praticadas nesses diferentes períodos de vida. Os dados foram analisados no software SPSS, versão 29.0 ( $p<0,05$ ). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Oeste Paulista(Unoeste), número 6.879.985. **RESULTADOS:** Verificou-se que no período entre 11 a 19 anos foi dedicado mais tempo em MVPA, com mediana de 1.230 minutos, sendo que somente quatro indivíduos não cumpriam o mínimo recomendado de 150 minutos semanais de MVPA; entre 20 e 29 anos, seis indivíduos não cumpriam a recomendação; entre 30 e 59 anos, 13 indivíduos não cumpriam e, na idade atual, 17 indivíduos não cumpriam e somente nove realizavam mais de 150 minutos semanais de MVPA. **CONCLUSÃO:** Os resultados obtidos por meio do estudo piloto permite concluir que os indivíduos que realizavam mais MVPA quando adolescentes, porém, diminuem esta prática, principalmente, a partir dos 30 anos até o período da cirurgia, tendo assim, a partir da vida adulta, a baixa prática de MVPA, pode ser indicador de problemas cardíacos, levando à necessidade de cirurgia.

**Descritores:** Exercício Físico; Saúde cardiovascular; Cardiopatias.



## REFERÊNCIAS

CHRYSANT, S. G.; CHRYSANT, G. S. Association of physical activity and trajectories of physical activity with cardiovascular disease. **Expert review of cardiovascular therapy**, v. 21, n. 2, p. 87–96, 2023.

GODIN, G. Questionário de Atividade Física de Lazer Godin-Shephard. **O Health & Fitness Journal do Canadá** , [S. I.J , v. 1, p. 18–22, 2024.



# NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS FISIOTERAPEUTAS ACERCA DA INTENSIVE CARE UNIT MOBILITY SCALE EM UM HOSPITAL PÚBLICO EM TERESINA

Vinícius Bezerra Santos<sup>1</sup>

Flávia Faria Bastos<sup>1</sup>

Danila Vieira Feitosa de Miranda<sup>2</sup>

Majana Sobreira Assunção Teixeira<sup>2</sup>

Anna Thallyta Cunha Pinheiro Martins<sup>2</sup>

Yatamiris Pâmela da Silva Aguiar<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fisioterapeuta, Centro Universitário Santo Agostinho

<sup>2</sup> Fisioterapeuta, Hospital de Urgência de Teresina

E-mail: fisio.viniciobezerra@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A fraqueza muscular adquirida no ambiente hospitalar contribui para o imobilismo no leito e impacta na capacidade dos pacientes realizarem as atividades da vida diária. O uso de escalas funcionais possibilita a avaliação padronizada da mobilidade, direciona a prescrição de exercício físico e o plano fisioterapêutico e reflete na conduta do profissional precisa e eficiente. A *Intensive Care Unit Mobility Scale* (IMS) fornece uma maneira rápida e simples à beira do leito para medir a mobilidade de pacientes gravemente enfermos. O IMS fornece uma escala ordinal de 0 a 10 pontos, na qual, zero caracteriza pacientes inativos no leito e dez representa pacientes com deambulação independente. Apesar da segurança e viabilidade da mobilização precoce, muitos pacientes em terapia intensiva ainda permanecem imobilizados por longos períodos de tempo. É necessário investigar o nível de conhecimento dos fisioterapeutas sobre as escalas funcionais e reconhecer as possíveis barreiras que poderão impedir a implementação da avaliação da mobilidade em ambiente hospitalar. **OBJETIVO:** O objetivo deste trabalho foi verificar o nível de conhecimento dos fisioterapeutas de um hospital público em Teresina acerca da escala IMS. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo transversal e quantitativo realizado com fisioterapeutas de um hospital público em Teresina – PI, entre outubro e dezembro de 2024. Foram incluídos fisioterapeutas com escala de trabalho plantonista e diarista no turno da manhã. A coleta de dados ocorreu via questionário online (Google Forms). Os dados foram analisados através do Software R, versão 4.0.3. Utilizou-se a estatística descritiva. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética: 83718924.9.0000.8050. **RESULTADOS:** Foram entrevistados 30 fisioterapeutas, com prevalência da idade entre 31 a 45 anos (86,7%), do sexo feminino (63,3%), com lotação em setores de enfermaria (50,0%) e UTI (40,0%) e tempo de atuação hospitalar acima de 10 anos (33,3%). Entre os entrevistados, 86,7% afirmaram ter um bom nível de conhecimento sobre a escala IMS. A totalidade dos participantes acertaram as questões sobre a pontuação máxima da escala e o conceito da pontuação 1 de mobilidade. As



questões sobre o objetivo de avaliação da escala e os conceitos das pontuações da escala de 2 a 5 e de 8 a 10 tiveram acima de 90% de acerto. Os menores percentuais de acertos foram observados nas questões sobre o conceito da pontuação 7 da escala (76,7%), situação clínica em que a escala não é testável (80,0%) e pontuação mínima da escala (86,7%). As principais barreiras identificadas para o uso da escala IMS foram “falta de conscientização da importância da escala” (43,5%), “dificuldade de compreensão da escala” (34,8%) e “falta de treinamento adequado” (34,8%). **CONCLUSÃO:** O conhecimento e a percepção dos fisioterapeutas foram satisfatórios acerca da escala IMS, na maioria das perguntas demonstraram uma boa dominância e entendimento. No entanto, é importante ressaltar que medidas de capacitação sobre a escala precisam ser implementadas na rotina do serviço para que melhores práticas sejam adotadas e a aplicabilidade melhore nos contextos de terapia intensiva e enfermaria.

**Descritores:** Mobilização precoce; Fisioterapia; Unidades de Terapia Intensiva.

## REFERÊNCIAS

KAWAGUCHI, Y. M. F. et al. Perme Intensive Care Unit Mobility Score and ICU Mobility Scale: translation into Portuguese and cross-cultural adaptation for use in Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 42, n. 6, p. 429–434, dez. 2016.

LEMOS, M. V. F. et al. Conhecimento e aplicabilidade de escalas funcionais por fisioterapeutas intensivistas. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 13, n. 8, p. 5272-0, 29 nov. 2023.

SARMENTO, G. J. V.; CORDEIRO, A. L. L. **Fisioterapia motora aplicada ao paciente crítico**: do diagnóstico à intervenção. 2ed. Santana de Parnaíba: Manole, 2022.



# AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR DE MULHERES COM CÂNCER DE MAMA

Irislene Costa Pereira<sup>1</sup>  
Andrei Leal da Costa Magalhães<sup>1</sup>  
Maria Shelda de Oliveira Neres<sup>1</sup>  
Alda Cássia Alves da Silva<sup>2</sup>  
Jorddam Almondes Martins<sup>1</sup>  
Francisco Leonardo Torres-Leal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Pesquisa em Doenças Metabólicas, Exercício e Nutrição (DOMEN), Laboratório de Doenças Metabólicas Glauto Tuquarre, Departamento de Biofísica e Fisiologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil  
<sup>2</sup>Doutoranda em Farmacologia pela Universidade Federal do Piauí –UFPI

E-mail: irislleny\_cx@hotmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O câncer de mama é o tipo de neoplasia mais frequente entre mulheres em todo o mundo. Prognósticos mais favoráveis são geralmente observados quando a doença é diagnosticada em estágios iniciais. Diversos fatores estão associados ao risco de desenvolvimento do câncer de mama, destacando-se a idade, etnia, menarca precoce, menopausa tardia, excesso de gordura corporal, consumo de álcool, entre outros. A obesidade, além de representar um fator de risco, também está relacionada a pior desfecho clínico. Nesse contexto, a avaliação da ingestão alimentar torna-se relevante, uma vez que influencia diretamente o estado nutricional das pacientes, podendo impactar no curso da doença e na resposta ao tratamento. **OBJETIVO:** Avaliar o consumo alimentar de mulheres com diagnóstico confirmado de câncer de mama.

**MÉTODOS:** Este estudo constitui um recorte de um ensaio clínico previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob o parecer no 1.144.208. Foram incluídas mulheres com diagnóstico confirmado de câncer de mama, atendidas em hospitais e clínicas localizados no estado do Piauí. Foram coletados dados antropométricos (peso, estatura e índice de massa corporal – IMC), bem como medidas de composição corporal, obtidas por bioimpedância elétrica. A ingestão alimentar foi avaliada por meio de um questionário de frequência alimentar (QFA). As estimativas de consumo energético e de macronutrientes foram calculadas com base no tamanho das porções, utilizando, por ordem de preferência, as seguintes tabelas de composição de alimentos: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos, Tabela de Composição de Alimentos, Tabela de Composição de Alimentos – Suporte para Decisão Nutricional e Tabela do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Os dados foram organizados em planilhas do Microsoft Excel® (2021) e posteriormente exportados para o software estatístico Stata®, no qual foram determinadas a frequência de consumo dos grupos alimentares, além do consumo energético e de macro e micronutrientes. **RESULTADOS:** A ingestão energética entre as participantes variou de 1.292 kcal a 4.736 kcal por dia. Quanto à distribuição percentual dos macronutrientes, observou-se uma média de 46,7% de carboidratos, 21,3% de proteínas e 32,0% de lipídeos. A ingestão média de fibras



foi 33,96 g/dia. Considerando as recomendações do Consenso de Nutrição Oncológica, os valores observados encontram-se dentro dos parâmetros considerados adequados para pacientes com câncer. **CONCLUSÃO:** Os dados obtidos indicam que as mulheres com diagnóstico de câncer de mama avaliadas neste estudo apresentaram um consumo de macronutrientes compatível com as recomendações nutricionais preconizadas para essa população, o que pode contribuir positivamente para o suporte nutricional durante o tratamento oncológico.

**Descritores:** Neoplasias mamária; Consumo Alimentar; Macronutrientes.

## REFERÊNCIAS

- LIMON-MIRO, A. T.; LOPEZ-TEROS, V.; ASTIAZARAN- GARCIA, H. Dietary Guidelines for Breast Cancer Patients: A Critical Review. *Adv Nutr.*, v. 8, n. 4, p. 613-623, 2017.
- PEDERSINI, R. et al. Changes in eating habits and food preferences in breast cancer patients undergoing adjuvant chemotherapy. *Sci Rep.*, v. 11, n. 1, p. 12975, 2021.
- SOCHA, M.; SOBIECH, K. A. Eating Habits, Risk of Breast Cancer, and Diet-Dependent Quality of Life in Postmenopausal Women after Mastectomy. *J Clin Med.*, v. 11, n. 15, p. 4287, 2022.



# ANÁLISE DE MARCADORES BIOQUÍMICOS PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA BARIÁTRICA EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE PERNAMBUCO: UM ESTUDO RETROSPECTIVO

Breno Chen<sup>1</sup>

Marcílio Rocha de Albuquerque Neto<sup>1</sup>

Rodrigo Araújo Mendonça<sup>1</sup>

Jéssyca Maria Oliveira Silva<sup>2</sup>

Paulo Roberto Cavalcanti Carvalho<sup>3</sup>

Alessandro Spencer de Souza Holanda<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário Maurício de Nassau - Pernambuco

<sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pernambuco

E-mail: alessandro.holanda@ufpi.edu.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A cirurgia bariátrica é amplamente reconhecida como uma intervenção eficaz no tratamento da obesidade, especialmente nos casos mais graves, promovendo perda de peso significativa e melhora de comorbidades metabólicas. No entanto, seus impactos sobre os parâmetros laboratoriais ainda são pouco compreendidos, sobretudo no que diz respeito à anemia, dislipidemias e hipovitaminoses. Além disso, na região Nordeste do Brasil, há escassez de dados que abordem essas alterações de maneira sistemática.

**OBJETIVO:** Avaliar a influência dos marcadores bioquímicos no desfecho pós-operatório e manejo clínico de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica.

**MÉTODOS:** Estudo observacional, retrospectivo, com amostra composta por 22 pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no Hospital das Clínicas de Pernambuco. Foram considerados exames laboratoriais realizados até seis meses antes e até seis meses após o procedimento. Os marcadores bioquímicos analisados foram: vitamina B12, vitamina D, ferro, ferritina, hemoglobina e hematócrito. Todos os pacientes seguiram protocolo de suplementação conforme as diretrizes da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. A análise estatística foi realizada no software Prism 5.0, com aplicação dos testes de correlação de Pearson ou Spearman, de acordo com a normalidade dos dados, e regressão linear múltipla para avaliar associações entre os marcadores (nível de significância:  $p < 0,05$ ).

**RESULTADOS:** Foi identificada uma correlação positiva significativa entre os níveis de vitamina B12 e vitamina D ( $r = 0,43$ ;  $p = 0,0475$ ), sugerindo uma possível associação entre absorção ou reposição desses micronutrientes. A análise por regressão linear múltipla apontou elevada capacidade preditiva para hemoglobina ( $R^2 = 0,92$ ;  $p < 0,001$ ), bem como para vitamina D ( $R^2 = 0,60$ ;  $p = 0,007$ ), ferro ( $R^2 = 0,58$ ;  $p = 0,0096$ ) e ferritina ( $R^2 = 0,57$ ;  $p = 0,0121$ ), reforçando a interdependência entre esses parâmetros no contexto pós-operatório.

**CONCLUSÃO:** A cirurgia bariátrica promoveu alterações significativas no perfil bioquímico dos pacientes, especialmente no aumento dos níveis de vitamina D e na redução da



hemoglobina. A avaliação de marcadores bioquímicos permite identificar mudanças clínicas relevantes, reforçam o monitoramento laboratorial contínuo e de condutas de nutricionais pós cirurgia bariátrica.

**Descritores:** Cirurgia Bariátrica; Biomarcadores; Cuidados pós-operatórios.

## REFERÊNCIAS

ABESO – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. **Posicionamento sobre o tratamento nutricional do sobre peso e da obesidade.** São Paulo: ABESO, 2022. Disponível em: <https://abeso.org.br>. Acesso em: 27 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Número de cirurgias bariátricas realizadas no SUS aumenta 84% em 10 anos.** Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 15 jan. 2025.

HSIEH, C. J. et al. New paradigms in obesity diagnosis: expanding beyond BMI. **The Lancet Obesity Reports**, v. 12, n. 3, p. 120–128, 2025.

RUBINO, Francesco et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, v. 13, n. 3, p. 221–262, mar. 2025. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587\(24\)00316-4/abstract](https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587(24)00316-4/abstract). Acesso em: 22 mar. 2025.

COUPAYE, M. et al. Nutritional deficiencies and bone metabolism after bariatric surgery. **Clinical Nutrition**, v. 37, n. 1, p. 1–8, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22525731/>. Acesso em: 18 jan. 2025.

MARQUES, A. et al. The impact of bariatric surgery on vitamin D and bone health: a systematic review. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 75, p. 1507–1518, 2021.



# DISTÚRBIOS MUSCULOESQUELÉTICOS EM SERVIDORES DA LIMPEZA PÚBLICA DE CAXIAS – MA

Handys Leya Alves Silva<sup>1</sup>  
Leyde Dayana dos Santos Veloso<sup>2</sup>  
Rayane Carvalho de Moura<sup>3</sup>  
Michelly da Silva Pinheiro<sup>4</sup>  
Maria Luiza Borges da Silva<sup>5</sup>  
Cirley Pinheiro Ferreira<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Pitágoras Unopar Anhanguera

<sup>2</sup>Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão – UNIFACEMA

<sup>3</sup>Secretaria de Estado da Educação do Piauí – SEDUC-PI

<sup>4</sup>Programa de Pós-Graduação em Alimentos em Nutrição – UFPI

<sup>5</sup>Faculdade de Educação São Francisco

<sup>6</sup>Faculdade Ieducare – FIED

E-mail: handysleya@hotmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) são um problema significativo entre trabalhadores expostos a esforços físicos intensos e condições ergonômicas inadequadas. Os trabalhadores de limpeza urbana (TLU), encarregados de um serviço essencial para a proteção ambiental e saúde pública, realizam a coleta de resíduos em condições laborais frequentemente desfavoráveis. Sua rotina envolve alta demanda física, incluindo movimentos repetitivos, levantamento de cargas, transporte de peso e posturas inadequadas, fatores que os tornam especialmente vulneráveis a lesões osteomusculares. **OBJETIVO:** Verificar as principais queixas de dores osteomusculares e a prevalência dessas dores entre os servidores da limpeza urbana no município de Caxias – MA. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo descritivo, transversal, com abordagem quantitativa, realizado com 25 trabalhadores da limpeza urbana de Caxias - MA, com idades entre 18 e 73 anos, de ambos os性os. Foram aplicados dois instrumentos: um questionário sociodemográfico e o Questionário Nôrdico de Sintomas Osteomusculares, que investigou a presença de dor ou desconforto musculoesquelético nos últimos 12 meses. A pesquisa foi aprovada sob o parecer no 2.875.756. Os dados foram analisados por meio de frequências absolutas e relativas, utilizando o software SPSS versão 21.0. **RESULTADOS:** A prevalência de DORT foi de 84%, com maior incidência na região lombar (14,7%), punhos/mãos (12%) e cotovelos (11,5%). A maioria dos participantes era do sexo masculino (64%), 88% tinham idade superior a 40 anos, 72% se autodeclararam pardos e 68% possuíam o ensino fundamental completo. Fatores como tabagismo (40%) e consumo de álcool (40%) estiveram associados a maior ocorrência de sintomas. Além disso, 72% dos trabalhadores relataram não apresentar queixas osteomusculares antes de ingressar na profissão. **CONCLUSÃO:** O estudo evidenciou alta prevalência de DORT entre trabalhadores da limpeza urbana da cidade de Caxias - MA, com destaque para a região lombar e membros superiores. Esses resultados reforçam a necessidade de implementar estratégias de prevenção,



como programas de ginástica laboral, adequação ergonômica e conscientização sobre hábitos saudáveis. A principal limitação do estudo foi o tamanho amostral reduzido, devido à recusa de alguns trabalhadores em participar, motivada pelo desconhecimento sobre pesquisas na área da saúde e pelo receio de possíveis consequências no ambiente de trabalho.

**Descritores:** Distúrbios Musculoesqueléticos; Saúde do trabalhador; Trabalhadores de Saneamento.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, R., PRAUN, L. A sociedade dos adoecimentos no trabalho. **Serv. Soc. Soc**, n. 123, p. 407-27,2015.

BAPTISTA, P. C. P. et al. Angústia de mulheres trabalhadoras de enfermagem que adoecem por distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, n. 3, p. 438-44, 2011.

FORATTINI, C. D., LUCENA, C. Adoecimento e sofrimento docente na perspectiva da precarização do trabalho. **Laplage em Revista. Sorocaba**,v. 01, n.2, p.32-47,2015.

NEGRI, J. R. et al. Perfil sociodemográfico e ocupacional de trabalhadores com ler/dort: estudo epidemiológico. **Revista baiana de saúde pública**. v.38, n.3, 55-570, 2014.



# DISTRIBUIÇÃO DA IDADE RELATIVA EM ATLETAS JUNIORES DE FUTEBOL EM COMPARAÇÃO COM GRUPO CONTROLE

Edjane Mayara Ferreira Cunha Cunha<sup>1</sup>

Valmir Oliveira Silvino<sup>2</sup>

Kamilla da Silva Amorim<sup>1</sup>

Ludmilla Sousa dos Santos<sup>1</sup>

Arenivia Silva Lima<sup>1</sup>

Marcos Antônio Pereira dos Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de educação São Francisco – FAESF

<sup>2</sup>Instituto Federal do Piauí – IFPI

<sup>3</sup>Departamento de Biofísica e Fisiologia – UFPI

E-mail: emfc@faesf.com.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O Efeito da Idade Relativa (RAE) refere-se à vantagem competitiva de indivíduos nascidos nos primeiros meses do ano, frequentemente observada em esportes com categorias etárias rígidas, como o futebol. Essa vantagem pode influenciar a seleção de talentos e o desenvolvimento atlético. Este estudo busca investigar a presença do RAE em atletas juniores de futebol comparados a um grupo controle não atleta. **OBJETIVO:** Comparar a distribuição dos meses de nascimento entre atletas juniores de futebol e indivíduos controle, a fim de identificar a presença do Efeito da Idade Relativa.

**MÉTODOS:** Estudo transversal com 205 atletas juniores ( $13,5 \pm 1,2$  anos;  $53,7 \pm 3,4$  kg;  $1,61 \pm 0,32$  m) e 244 controles ( $15,0 \pm 1,1$  anos;  $55,3 \pm 5,4$  kg;  $1,63 \pm 0,12$  m) de ambos os sexos. As datas de nascimento foram classificadas em quartis: Q1 (jan-mar), Q2 (abr-jun), Q3 ( jul-set) e Q4 (out-dez). Utilizou-se o teste do qui- quadrado ( $\chi^2$ ) para comparar a frequência de nascimentos entre os grupos ( $p < 0,05$ ). A análise estatística foi realizada utilizando o R Studio software para Windows. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (parecer 5.492.842). **RESULTADOS:** Observou-se maior concentração de nascimentos no Q1 (34,5%) entre os atletas, enquanto o grupo controle apresentou maior proporção no Q4 (28,0%). A distribuição entre os quartis diferiu significativamente entre os grupos ( $\chi^2 = 7,55$ ;  $p = 0,04$ ).

**CONCLUSÃO:** Os resultados indicam a presença do Efeito da Idade Relativa entre atletas juniores de futebol, com soberrepresentação de indivíduos nascidos no primeiro quartil do ano. Isso sugere que critérios cronológicos utilizados na seleção de atletas podem favorecer indivíduos relativamente mais velhos, em detrimento de talentos com maturação tardia.

**Descritores:** Efeito da Idade Relativa; Futebol de base; Seleção esportiva; Quartis de nascimento; Desenvolvimento atlético.



## REFERÊNCIAS

BOZDĚCH, M.; AGRICOLA, A.; ZHÁNĚL, J. The Relative Age Effect at Different Age Periods in Soccer: A Meta-Analysis. **Perceptual and Motor Skills**, v. 130, n. 6, p. 2632–2662, 2023.

SIERRA-DÍAZ, M. J. et al. Soccer and relative age effect: A walk among elite players and young players. **Sports**, v. 5, n. 1, 2017.



# PREVALÊNCIA DE DOR LOMBAR EM UNIVERSITÁRIOS ATIVOS E SEDENTÁRIOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR EM CAXIAS-MA

Arieliton Leal Oliveira<sup>1</sup>  
Kelly Pereira Rodrigues dos Santos<sup>1</sup>  
Emigdio Nogueira Coutinho<sup>1</sup>  
Dávylla Rhuanna Alves da Silva<sup>2</sup>  
Laysa Mirele Ferreira Cordeiro<sup>2</sup>  
Cirley Pinheiro Ferreira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão – UNIFACEMA

<sup>2</sup>Faculdade de Educação São Francisco

<sup>3</sup>Faculdade Ieducare – FIELD

E-mail: davyllarhuannasilva@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A dor lombar é uma das condições musculoesqueléticas mais comuns na população geral, com incidência crescente entre universitários. Fatores como postura inadequada, sedentarismo, uso incorreto de mochilas, tempo excessivo em frente ao computador e jornadas prolongadas de estudo contribuem significativamente para o seu surgimento. Essa condição pode comprometer a qualidade de vida e o desempenho acadêmico, causando desconforto, limitações funcionais e, em casos mais graves, incapacidade para atividades diárias. **OBJETIVO:** Avaliar a prevalência de dor lombar em acadêmicos ativos e sedentários de uma instituição privada de ensino superior localizada na cidade de Caxias – MA. **MÉTODOS:** Trata-se de uma pesquisa de campo, transversal, descritiva e quantitativa, realizada com estudantes dos cursos de Fisioterapia, Educação Física, Arquitetura, Engenharia Civil e Análise e Desenvolvimento de Sistemas, com idades entre 18 e 38 anos, de ambos os sexos. A coleta de dados foi realizada por meio do instrumento BackPEI (Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument), autoaplicável e composto por 21 questões relacionadas à dor e aos hábitos posturais, além de uma anamnese para caracterização da amostra. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética (parecer no 2.875.675). A análise estatística foi conduzida no software JAMOVI, utilizando-se o teste do qui-quadrado para variáveis categóricas, com nível de significância estabelecido em  $p < 0,05$ . **RESULTADOS:** Foram avaliados 289 universitários, com média de idade de  $22,9 \pm 3,51$  anos, sendo 45,7% do sexo masculino. A dor lombar foi mais prevalente entre mulheres (51,7%) e na faixa etária de 20 a 27 anos (74,6%). A maioria dos estudantes relatou não praticar atividade física (62,3%), manter posturas inadequadas ao estudar e ao manusear objetos, além de passar longos períodos em frente ao computador. A dor lombar foi a principal queixa, com maior frequência nos cursos de Engenharia Civil (34,4%) e Arquitetura (21,1%). O teste do qui-quadrado ( $\chi^2 = 11,689$ ;  $p = 0,020$ ) revelou diferenças significativas na prática de atividade física entre os cursos, mesmo entre aqueles que apresentavam dor lombar. O curso de Educação Física apresentou a maior proporção de praticantes (18,7%),



enquanto o de Engenharia Civil se destacou com maior índice de sedentarismo (39,6%). **CONCLUSÃO:** Conclui-se que a dor lombar é prevalente entre universitários, especialmente entre mulheres e estudantes sedentários, sendo influenciada por fatores posturais e comportamentais. Estudantes de Engenharia Civil apresentaram maior prevalência de sedentarismo e queixas de dor lombar, indicando um possível impacto negativo de hábitos comportamentais no desenvolvimento dessa condição. Os achados reforçam a importância de estratégias de prevenção e promoção de saúde voltadas ao estímulo da prática regular de exercícios e à adoção de posturas adequadas no ambiente acadêmico.

**Descritores:** Dor lombar; Acadêmicos; Postura; Estilo de vida.

## REFERÊNCIAS

- BACCHI, C. A.; CANDOTTI, C. T.; NOLL, M.; MINOSSI, C. E. S. Avaliação da qualidade de vida, da dor nas costas, da funcionalidade e de alterações da coluna vertebral de estudantes de fisioterapia; **Motriz**, v.19 n.2, p.243- 251,2013.
- MEUCCI, R. D.; FASSA, A. G.; FARIA, N. M. X. Prevalence of chronic low back pain: systematic review. **Revista de Saúde Pública**, p.49:73, 2015.
- SILVA, A. L.; SMAIDI, K.; PIRES, M. H. R.; PIRES, O. C. Prevalence of chronic pain and associated factors among medical students. **Rev Dor**.v.18, p.2, p. 108-11. 2017.
- SOUZA, K. J. Souza, D. Venancio, R. C. Estudo da incidência de dor lombar em acadêmicos e profissionais de fisioterapia. **Rev. Conexão Eletrônica**, v. 13. n. 1, 2016.



# APLICATIVO MÓVEL PARA AUXILIAR NO DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL DE ESTUDANTES

Rayssa Maria de Sousa Silva<sup>1</sup>  
Romuere Rodrigues Veloso e Silva<sup>1</sup>

João Carlos de Sousa Fé<sup>1</sup>

Amanda de Castro Amorim Serpa Brandão<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí

E-mail: rayssa.rye@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O ambiente escolar pode influenciar no estado nutricional dos estudantes, uma vez que eles passam grande parte do seu dia neste local. Uma das atribuições do nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é diagnóstico do perfil nutricional dos alunos. Isso permite ao nutricionista adaptar as refeições de acordo com o estado nutricional, necessidades alimentares específicas e faixa etária dos estudantes. Nota-se a necessidade de examinar os estudantes em idade escolar em termos de composição corporal, essa avaliação não apenas ajuda a identificar o estado nutricional, mas permite que a saúde dessa população seja abordada de forma mais ampla. Além disso, conforme a tecnologia avança, métodos de inserção de dados por meio de aplicativos móveis podem tornar a coleta de informações nutricionais mais precisas. Sabe-se que o uso de aplicativos móveis pode automatizar o registro de dietas e estimar a composição química das refeições e avaliar o consumo alimentar global de crianças escolares.

**OBJETIVO:** Desenvolver um aplicativo para auxiliar no monitoramento e diagnóstico do estado nutricional dos estudantes da rede pública de ensino.

**MÉTODOS:** Para o desenvolvimento do aplicativo utilizou-se o *framework Flutter*, uma ferramenta criada pelo Google para o desenvolvimento de aplicativos móveis nativos *iOS* e *Android*. Na elaboração e concepção do recurso, estabeleceu-se como funcionalidades o cálculo da idade do aluno com base na data de nascimento, o Índice de Massa Corporal (IMC), o diagnóstico do estado nutricional de acordo com a etapa de vida do estudante (criança/adolescente/adulto) e a inserção de informações sobre patologias nutricionais específicas. Após a conclusão da programação foi estabelecido um protótipo viável para o uso do aplicativo. Com isso, foi possível realizar o registro do software junto ao NINTEC – Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia da UFPI – Universidade Federal do Piauí, obtendo-se o certificado de registro de programa de computador sob o número BR512024000478-5.

**RESULTADOS:** No aplicativo, o usuário tem acesso à lista de turmas e estudantes da escola, que devem ser selecionados antes de iniciar a avaliação do estado nutricional. Os dados a serem preenchidos no aplicativo são peso em quilogramas, altura em centímetro e presença de patologias e deficiências associadas à alimentação e nutrição. Nesta funcionalidade, há o armazenamento dos históricos de avaliação nutricional dos alunos individualmente e da turma, para que se possa trazer diferentes perfis de avaliação, atendendo a avaliação nutricional anual dos alunos. O aplicativo



móvel fornece uma avaliação sobre o estado nutricional dos alunos com a possibilidade de acompanhamento e monitoramento da evolução dos escolares, contribuindo para a identificação de necessidades individuais e o direcionamento de intervenções personalizadas, quando necessário. **CONCLUSÃO:** O aplicativo desenvolvido é uma ferramenta promissora capaz de fornecer informações de forma acessível, permitindo o monitoramento da saúde nutricional dos estudantes. Como perspectiva para trabalhos futuros pretende-se avaliar a usabilidade e eficácia das funcionalidades do aplicativo desenvolvido.

**Descritores:** Aplicativos móveis; Estado nutricional; Alimentação escolar.

## REFERÊNCIAS

**BRASIL. Manual para o planejamento de cardápios para a alimentação escolar.** Brasília, DF: Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. 2022.

**FREITAS, J. V. Desenvolvimento de um aplicativo móvel para avaliar a dieta de crianças escolares brasileiras entre 4 e 9 anos de idade.** 2021. 190 p. Dissertação de Mestrado em Epidemiologia em Saúde Pública-Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2021

GARDONE, D. S.; NOVAES, J. F.; DE ALBUQUERQUE, F. M.; FILGUEIRAS, M. D. S.; NOVAES, T. G.; MENDES, L. L., et al. Community food environment and childhood obesity in a medium-sized Brazilian city: An approach to school and neighborhood environments. **American Journal of Human Biology**, [S. I.], v. 35, n. 10, p. e23935, 2023.

JUNG, C. Y.; KIM, Y.; KIM, H. W.; HAN, S. H.; YOO, T. H.; KANG, S. W.; PARK, J. T. Effectiveness of a Smartphone Application for Dietary Sodium Intake Measurement. **Nutrients**, [S. I.], v. 15, n. 16, p. 3590, 2023.

PORTESES L. A; SILVA C. S. A; OLIVEIRA, N. C. Nutritional status and physical activity of school-aged children with distinct health habits. **Clin Nutr ESPEN**, 2023.



# SAÚDE MENTAL E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO TÉCNICO DA CIDADE DE FLORIANO – PI

Kelly Pereira Rodrigues dos Santos<sup>1</sup>

Cirley Pinheiro Ferreira<sup>2,3</sup>

Gabriel Ferreira Farias<sup>4</sup>

Ezequiel Reis Vasconcelos<sup>4</sup>

Lara Emanuelly Gonzaga Cipriano<sup>4</sup>

Karen Christie Gomes Sales<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário UNIFACEMA;

<sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí - UFPI;

<sup>3</sup>Faculdade Ieducare – FIED;

<sup>4</sup>Colégio Técnico de Floriano – CTF/UFPI;

E-mail: kelly.prssantos@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A adolescência é um período de mudanças físicas e psicológicas que podem provocar o surgimento de vários transtornos psicológicos. A ansiedade e depressão na adolescência, especialmente entre estudantes, aumentam o risco de abandono escolar, baixo rendimento acadêmico e isolamento social, podendo elevar a vulnerabilidade a comportamentos de riscos, como ideação suicida. Além disso, pode desencadear problemas de saúde física a longo prazo, como doenças crônicas. A prática regular de exercícios físicos proporciona, ao indivíduo, uma qualidade de vida melhorada, incluindo o estado físico, psicológico e social. **OBJETIVO:** Analisar os níveis de ansiedade, depressão e atividade física de adolescentes do ensino médio técnico. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo de campo, transversal, com estudantes do Ensino Médio Técnico de Floriano-PI, com idades entre 15 e 18 anos, de ambos os sexos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da UFPI (Parecer: 6.625.230). Foram aplicados o Questionário de Atividade Física para Adolescentes (QAFA) (FARIAS JÚNIOR et al., 2012), o Inventário de Depressão Infantil (GOUVEIA et al., 1995) e o Inventário de Ansiedade de Beck (CUNHA, 2001). Os dados foram analisados no software JAMOVI, versão 2,2 (2021). As variáveis categóricas foram avaliadas por meio do teste qui-quadrado. Utilizou-se o Modelo Linear Generalizado (GLM) para verificar associações entre variáveis e para comparações múltiplas, aplicou-se o teste post hoc de Bonferroni. Foi adotado como nível de significância  $p < 0,05$ .

**RESULTADOS:** Foram investigados 55 estudantes ( $15,94 \pm 0,82$  anos), sendo a maioria do sexo feminino (72,7%), com 83,6% cursando o 1º ano do ensino médio e 49,1% com 16 anos. A maioria era fisicamente ativa (69,1%), não apresentava indicativo de depressão (70,9%) e possuía pais com escolaridade de nível básico (58,2%). Além disso, 56,4% relataram ter mudado de cidade para estudarem. O teste qui-quadrado não identificou diferenças significativas entre o sexo e os índices de depressão, atividade física e ansiedade ( $p > 0,05$ ). A análise pelo GLM evidenciou que a variável ansiedade apresentou efeito estatisticamente significativo sobre a idade dos participantes ( $F (3,47) = 5.912; p$



= 0.002;  $\eta^2 p = 0.274$ ), com um  $R^2$  ajustado de 0.198, indicando que o modelo explica cerca de 20% da variância da idade. A análise post hoc com correção de Bonferroni indicou que os participantes com ansiedade moderada apresentaram idade significativamente menor em comparação com os que apresentaram ansiedade grave ( $p = 0.007$ ). Não foram encontradas associações significativas entre a idade e as variáveis depressão e nível de atividade física. **CONCLUSÃO:** Os resultados evidenciam uma associação significativa entre os níveis de ansiedade e a idade de adolescentes do ensino médio técnico, demonstrando que estudantes com sintomas de ansiedade moderada tendem a ser mais jovens que aqueles com sintomas classificados como graves. Não foram encontradas associações entre idade e as variáveis depressão e nível de atividade física. Sugere-se que estudos futuros com amostras mais amplas e representativas possam aprofundar a compreensão das relações entre saúde mental e estilo de vida entre adolescentes, considerando o ambiente escolar como espaço estratégico para ações preventivas e promoção da saúde.

**Descritores:** Escolares; Atividade física; Depressão; Ansiedade.

## REFERÊNCIAS

CASTRO, J. M., FERREIRA, E. F., SILVA, D. C., & OLIVEIRA, R. A. R. Prevalência de sobrepeso e obesidade e os fatores de risco associados em adolescentes. **Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento**, v. 12, n.69, p. 84-93, 2018.

GODINHO, W.D.N. et al. Percepção dos praticantes de exercício físico sobre a relação entre a prática regular do exercício e a diminuição do grau de depressão. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, Várzea Paulista, v.15, n.4, p.149-156, 2016. ISSN: 1981-4313.

FARIAS JÚNIOR, J. C. de et al. Validade de construto e reprodutibilidade de um questionário de atividade física para adolescentes: projeto Esporte Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 129–138, 2012.

GOUVEIA, V. V.; BARBOSA, G. A.; ALMEIDA, H. J.; GAIÃO, A. A. Avaliação da depressão infantil: estudo da estrutura fatorial e consistência interna do CDI. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 11, n. 3, p. 317–331, 1995.

CUNHA, J. A. **Manual da versão em português das Escalas Beck**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001.



# FATORES QUE INFLUENCIAM O SEDENTARISMO EM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO RESIDENTES EM PICOS-PI

Gleiciane de Melo Costa<sup>1</sup>  
Dayane Dayse de Melo Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Piauí.

E-mail: dayanedaysemelo@ufpi.edu.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Tempos insuficientes de atividades físicas entre jovens podem desencadear comportamento sedentário (CS) e oferecem riscos negativos para a saúde. O CS está associado a um estilo de vida não saudável na infância e adolescência, essas condutas são caracterizadas por comportamentos de tela, visto que o público infantojuvenil passa um longo tempo expostos a televisão, jogos eletrônicos, aparelhos smartphones, tablets e computadores, assim deixando de lado atividades que promovem exercícios corporais benéficos para a saúde. **OBJETIVO:** Identificar os fatores que influenciam o comportamento sedentário em escolares do ensino médio. **MÉTODOS:** Pesquisa do tipo transversal descritiva e exploratória, aplicada com 148 discentes do 1º ao 3º ano do ensino médio, entre 14 a 18 anos em 7 escolas públicas do perímetro urbano da cidade de Picos no Piauí. No período de abril a setembro de 2021. As escolas foram selecionadas de forma aleatória e por conveniência. Os dados do estudo foram coletados na forma de um questionário disponibilizado para ser respondido de forma online pela plataforma Google Forms®, baseado na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. Os discentes que foram incluídos na referida pesquisa deveriam estar com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis para validar a participação. Foi levado em consideração a margem de erro de 5%, o programa estatístico utilizado para realizar o cálculo foi o software Epi Info versão 7.2.4. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedeceram aos critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, órgão este de controle social vinculado ao Ministério da Saúde. Este estudo faz parte de um projeto de pesquisa maior intitulado “Perfil de saúde do escolar de Picos-PI” que tem o parecer de aprovação do Comitê de Ética da Universidade Estadual do Piauí sob o nº 3.806.823 de 22/01/2020. **RESULTADOS:** Foi identificada uma alta prevalência em comportamentos sedentários e baixos níveis de atividade física nos escolares. Isso pode ter sido relacionado ao longo tempo de tela, foi detectado que os discentes do sexo feminino apresentaram um percentual maior que os do sexo masculino. Os educandos entre 15 e 16 anos são mais envolvidos com atividades sedentárias e quanto maior o poder aquisitivo mais apresentou-se CS por possuírem mais fácil acesso a aparelhos tecnológicos. Além disso, CS foi constatado nas três séries do ensino médio, com 60% desse hábito em alunos do 1º ano, 58,6% no 2º ano e 45,5% em educandos do 3º ano.



**CONCLUSÃO:** Foi identificado uma alta prevalência em CS e baixo nível de atividade física nos escolares. A associação do CS e os fatores relacionados constatou que o sexo feminino apresentou um percentual maior que do sexo masculino e os alunos entre 15 e 16 anos foram os mais envolvidos em tempos de tela. Além disso, é de extrema relevância que os órgãos públicos se atentem para este risco e possibilite uma maior promoção de saúde dentro e fora das escolas.

**Descritores:** Adolescente; Comportamento Sedentarismo; Escola.

## REFERÊNCIAS

GUERRA, P. H.; MIELKE, G. I.; GARCIA, L. M. T. Comportamento sedentário. **Revista Corpo consciênciа.** Santo André, v. 18, n. 1, p. 23-36, 2014.

GRECAA, J. P. A.; SILVA, D. A. S.; LOCHC, M. R. Atividade física e tempo de tela em jovens de uma cidade de médio porte do Sul do Brasil. **Revista Paulista de Pediatria.** São Paulo, v. 34, n. 3, p. 316-322, 2016.

GUERRA, P. H.; JÚNIOR, J. C. F.; FLORINDO, A. A. Comportamento sedentário em crianças e adolescentes brasileiros: revisão sistemática. **Revista Saúde Pública.** v. 50, v.9, 2016.



# DESEMPENHO LOCOMOTOR DE JOVENS ATLETAS EM PARTIDAS OFICIAIS: O PAPEL DO PERFIL LOCOMOTOR E DA VELOCIDADE DE RESERVA ANAERÓBIA

Tércio Araújo do Rêgo Barros<sup>1,2</sup>  
João Vitor de Araújo Silva<sup>1,2</sup>  
João Victor Cavalcanti Fraga<sup>1,2</sup>  
Yuri Anderson Costa Chaves<sup>3</sup>  
Victor Ferreira Lima<sup>1,2</sup>  
Rafael dos Santos Henrique<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação Multicêntrico em Ciências Fisiológicas

<sup>2</sup>GPECIT-UFPE

<sup>3</sup>Sport Club do Recife

E-mail: tercio.araujo@ufpe.br

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A velocidade de reserva anaeróbia (VRAn), definida como a diferença entre a velocidade máxima de sprint (VMS) e a velocidade aeróbia máxima (VAM), tem se destacado como indicador da tolerância a esforços de alta intensidade. No futebol, compreender as demandas físicas exige o monitoramento de variáveis como VAM e VMS, que possibilitam a definição do perfil locomotor (VMS/VAM) e da própria VRAn. Ambos os indicadores têm potencial para orientar intervenções específicas no treinamento. Contudo, a relação entre essas variáveis fisiológicas e as demandas reais de jogo, monitoradas por GPS, ainda precisa ser melhor compreendida. **OBJETIVO:** investigar como o perfil locomotor e a VRAn influenciam as demandas físicas de jovens atletas durante partidas oficiais de futebol. **MÉTODOS:** Participaram do estudo 18 atletas da categoria Sub-17 (idade:  $16,93 \pm 0,50$  anos; peso:  $70,30 \pm 7,27$  kg; estatura:  $177,17 \pm 6,05$  cm) de uma mesma equipe. A VAM foi determinada por meio do teste de Carminatti e a VMS, por um teste linear de 30 metros com fotocélulas. O desempenho locomotor durante jogos oficiais foi monitorado por GPS, resultando em 142 observações individuais (média de 7,72 jogos por atleta; mínimo = 2; máximo = 18). As variáveis dependentes incluíram distância total percorrida, distância e número de ações realizadas em três faixas de velocidade: >16 km/h, 19,8–25,1 km/h e >25,1 km/h. Com base nos dados de VAM e VMS, foram calculadas a VRAn e o perfil locomotor (VMS/VAM). Pela mediana do perfil locomotor, os atletas foram divididos em dois grupos: resistência (VAM =  $16,55 \pm 0,74$  km/h; VMS =  $32,18 \pm 1,13$  km/h) e velocidade (VAM =  $15,20 \pm 0,64$  km/h; VMS =  $33,63 \pm 1,18$  km/h). Comparações entre os grupos quanto às variáveis fisiológicas (VAM, VMS e VRAn) foram feitas por testes t para amostras independentes. As demandas locomotoras entre os perfis foram analisadas por Modelos Lineares Mistos. As análises foram conduzidas no software SPSS (v.27.0). A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética com o número de aprovação 4.085.259. **RESULTADOS:** O grupo resistência apresentou maior VAM, menor VMS, menor VRAn e menor razão VMS/VAM em comparação ao grupo velocidade. Em relação às demandas monitoradas por GPS, os atletas com perfil resistência percorreram distâncias significativamente



maiores por partida na faixa de 19,8–25,1 km/h, com diferença média de 75 metros ( $p = 0,04$ ). Considerando o uso relativo da VRAn para atingir ações  $\geq 19,8$  km/h, o grupo resistência utilizou, em média, 20,8% da sua VRAn, enquanto o grupo velocidade utilizou 25,1%. **CONCLUSÕES:** Os achados deste estudo indicam que o perfil locomotor e a VRAn influenciam as demandas físicas de jovens atletas durante partidas oficiais. Atletas com perfil resistência são capazes de percorrer maiores distâncias em velocidade entre 19,8 km/h e 25,1 km/h, o que pode estar relacionado a um menor uso % da VRAn.

**Descritores:** Futebol; Aptidão Cardiorrespiratória; Atletas.

## REFERÊNCIAS

- BUNDLE, M. W.; HOYT, R.W.; WEYAND, P. G. High-speed running performance: A new approach to assessment and prediction. *Journal of Applied Physiology*, [s. l.], v. 95, n. 5, p. 1955–1962, 2003.
- HUNTER, F. et al. Individualisation of time-motion analysis: A method comparison and case report series. *International Journal of Sports Medicine*, [s. l.], v. 36, n. 1, p. 41–48, 2015.
- DA SILVA, J. F. et al. Validity and reliability of a new field test (Carminatti's test) for soccer players compared with laboratory-based measures. *Journal of Sports Sciences*, [s. l.], v. 29, n. 15, p. 1621–1628, 2011.
- AUGHEY, R.J. Applications of GPS Technologies to Field Sports. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, [s. l.], v. 6, n. 3, p. 295–310, 2011. Disponível em: <https://journals.human kinetics.com/view/journals/ijsspp/6/3/article-p295.xml>



# ELABORAÇÃO DE PIZZA FUNCIONAL COMO INOVAÇÃO CULINÁRIA PARA MICROEMPREENDEDORES LOCAIS DE TIANGUÁ-CE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Glenda Rayanne Gomes Oliveira<sup>1</sup>  
Antonia Carolina Pereira de Sousa<sup>1</sup>  
Charliane Veras Pereira<sup>1</sup>  
Francisca Antônia Nauriana Araujo Sampaio<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Curso de nutrição da Faculdade Uninta Tianguá

E-mail: rayannegomez13@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** As técnicas dietéticas desempenham um papel fundamental na garantia da segurança alimentar e na otimização do valor nutricional dos alimentos preparados em unidades de alimentação. Paralelamente, cresce o interesse da população brasileira por uma alimentação equilibrada e saudável. Nessa conjuntura, os nutricionistas têm se destacado ao buscar soluções criativas para atender às novas demandas alimentares e às necessidades individuais dos pacientes. Pesquisas atuais destacam que a introdução de técnicas inovadoras, como a utilização de equipamentos modernos e a adaptação de receitas para atender a novas demandas nutricionais, pode aumentar a eficiência operacional e a satisfação dos clientes. Esse processo de inovação não apenas melhora a qualidade dos alimentos, mas também fortalece a posição competitiva dos pequenos empreendedores no mercado, promovendo a sustentabilidade e o crescimento dos negócios locais. **OBJETIVO:** Descrever a experiência da elaboração de uma pizza funcional desenvolvida na extensão da disciplina de Técnica Dietética do curso de Nutrição, junto a pequenos empreendedores locais do ramo. **MÉTODOS:** Trata-se de um relato de experiência, com abordagem qualitativa, natureza aplicada e caráter descritivo, realizado no contexto da disciplina de Técnica Dietética. A intervenção consistiu na reformulação de uma pizza tradicional, comercializada por um microempreendedor do município de Tianguá-CE. A preparação foi reformulada com uma abordagem inovadora, desenvolvendo uma versão funcional a partir da adição de biomassa de banana verde, castanha de caju e espinafre. A proposta consistiu em transformar um alimento amplamente aceito pela população em uma alternativa funcional e sensorialmente atrativa, atendendo à crescente demanda por produtos mais saudáveis e ampliando as oportunidades de geração de renda a partir desse novo perfil de consumo. **RESULTADOS:** Com o propósito de avaliar a aceitação do produto e apresentar uma proposta alimentar diferenciada, a pizza funcional foi inicialmente ofertada nas proximidades da unidade de alimentação onde foi produzida, permitindo aos participantes conhecerem a inovação desenvolvida. A ação teve caráter experimental e possibilitou não apenas a degustação do alimento, mas também a apresentação de suas características nutricionais e benefícios à saúde, ressaltando o uso de ingredientes funcionais como a biomassa de banana verde, o espinafre e a castanha de caju. A atividade contribuiu de forma significativa para o fortalecimento do microempreendimento, ao propor uma alternativa saudável e inovadora, evidenciou a importância da Nutrição no contexto da



alimentação fora do lar. O público que participou deu ótimos feedbacks, elogiando tanto o sabor quanto a proposta da receita, o que reforça que é possível unir saúde, inovação e aceitação em uma mesma preparação. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que o desenvolvimento da pizza funcional com biomassa de banana verde representa uma estratégia viável e eficaz na promoção da alimentação saudável, aliando valor nutricional, sustentabilidade e aceitação sensorial. A alta aprovação obtida na degustação reforça a possibilidade de oferecer produtos saudáveis sem abrir mão do sabor, contribuindo para desconstruir a ideia, ainda comum, de que alimentos nutritivos são menos atrativos ao paladar. Nesse sentido, a elaboração de projetos como este é de grande relevância, pois incentiva a inovação no setor alimentício, beneficia diretamente os comerciantes locais e fortalece ações de educação nutricional na comunidade. Promover a saúde por meio de alternativas acessíveis e bem aceitas torna-se, assim, uma estratégia concreta para melhorar a qualidade de vida e transformar hábitos alimentares de forma positiva e duradoura.

**Descritores:** Alimentos Funcionais; Técnica Dietética; Pizza; Biomassa de Banana Verde.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004.** Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 set. 2004. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/legislacao/resolucoes/216-04>. Acesso em: 10 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira.** 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf). Acesso em: 10 abr. 2025.

DOMENE, S. M. A. *Técnica Dietética: Teoria e Aplicações*. 2. ed. atual. e aum. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ita, v. 1, p. 256, **ISBN 978-85-277-3356-4**, 2025.

FERREIRA, S. M. R. et al. Biomassa de banana verde: aplicação em alimentos funcionais. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v. 14, n. 1, p. 57-62, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/rbpa/article/view/3785>. Acesso em: 10 abr. 2025.

PHILIPPI, Sônia Tucunduva. **Técnica dietética: seleção e preparação de alimentos.** 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2013.



# ÂNGULO DE FASE COMO INDICADOR DE DANO NO TECIDO MUSCULAR EM ATLETAS DE FUTEBOL

Eder Jackson Bezerra de Almeida Filho<sup>1,2</sup>

Reabias Pereira de Andrade<sup>1,2</sup>

Gisele Augusta Maciel Franca<sup>3</sup>

Marcos Antônio Pereira dos Santos<sup>4</sup>

Wellen Yara Silva Santos<sup>5</sup>

Alexandre Sérgio Silva<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Estudos do Treinamento Físico Aplicado ao Desempenho e à Saúde – LETFADS, Departamento de Educação Física, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil

<sup>2</sup> Programa Associado de Pós-Graduação em Educação Física –UPE / UFPB, Departamento de Educação Física, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil

<sup>3</sup> Faculdade de medicina Nova Esperança - FAMENE, João Pessoa, PB, Brasil

<sup>4</sup> Departamento de Biofísica e Fisiologia, Núcleo de Estudos em Fisiologia Aplicada ao Desempenho e Saúde (NEFADS), Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil.

<sup>5</sup> Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento - Setor de Esportes Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil

E-mail: wellenswy@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O dano muscular induzido pelo exercício é um importante indicador para avaliar a carga de treinamento. Uma das técnicas utilizadas para avaliar o dano muscular é pela dosagem bioquímica de creatinoquinase (CK), esta técnica é invasiva e de baixa praticabilidade administrativa, por exigir coleta de sangue venoso e ambiente de laboratório especializado, uma alternativa mais prática é a coleta de apenas uma gota de sangue, no entanto, é uma técnica financeiramente muito mais dispendiosa. Em contrapartida, a variável denominada ângulo de fase (PhA), obtida a partir do teste de bioimpedância, apresenta potencial para indicar, de forma não invasiva e imediata, o estado físico da membrana celular. Porém sua aplicação no esporte precisa de mais investigação. **OBJETIVO:** Este estudo teve como objetivo investigar se o ângulo de fase é capaz de detectar o dano muscular induzido pelo exercício em atletas de futebol. **MÉTODOS:** Nove atletas da equipe de base de um clube profissional masculino de terceira divisão do campeonato brasileiro ( $18,72 \pm 0,39$  anos de idade) realizaram uma sessão de treino resistido com ênfase na fase excêntrica. Foram realizados avaliação de bioimpedância (Inbody 720, Koreia), coleta sanguínea para dosagem de creatinoquinase (CK), salto com contramovimento (CMJ) (Plataforma de contato, Hidrofit, Software Multisprint Full, Belo Horizonte, Brasil.), e percepção subjetiva de dor (escala visual análogica - VAS) antes, imediatamente após o exercício e 24 horas após a sessão de treino. Utilizou-se o teste ANOVA para medidas repetidas e correlação de Pearson para análise dos dados. Este estudo foi submetido e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa com Humanos do Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal



da Paraíba, Brasil, sob o parecer de número: 4.676.324. **RESULTADOS:** Os resultados mostraram que os níveis de CK aumentaram significativamente 24 horas após a sessão de treino ( $349,67 \pm 162,91$  para  $841,67 \pm 481,81$ ,  $p < 0,010$ ). A altura do salto com contramovimento (CMJ) diminuiu imediatamente ( $37,64 \pm 4,18$  para  $33,84 \pm 3,74$ ,  $p < 0,001$ ) e 24 horas após o treino ( $34,98 \pm 3,93$ ,  $p < 0,010$ ) e os níveis de dor aumentaram 24 horas após a sessão ( $3,79 \pm 2,81$  para  $5,32 \pm 2,78$ ,  $p < 0,050$ ). O ângulo de fase não apresentou mudanças significativas em nenhum dos momentos avaliados. Entretanto, a variação percentual do PhA mostrou correlação positiva com a diminuição de desempenho no teste de CMJ 24 horas após a sessão de treino ( $r = 0,805$ ,  $p < 0,009$ ). **CONCLUSÃO:** O estudo concluiu que, embora o ângulo de fase não tenha apresentado mudanças significativas, sua forte correlação com um dos indicadores de dano muscular revela a necessidade de maiores investigações, a fim de confirmar a sua utilidade no contexto de avaliação do desgaste do tecido muscular induzido pelo exercício.

**Descritores:** Tecido Muscular; Dor Muscular; Marcadores Bioquímicos; Bioimpedância; Desempenho Físico.

## REFERÊNCIAS

- BOSCO, C. La valoración de la fuerza con el test de Bosco. Barcelona: Paidotribo. [s.l: s.n.].
- BRANCACCIO, P.; LIPPI, G.; MAFFULLI, N. Biochemical markers of muscular damage. **Clinical Chemistry and Laboratory Medicine**, v. 48, n. 6, p. 757–767, 2010.
- MUKAKA, M. M. Statistics Corner: A guide to appropriate use of Correlation coefficient in medical research. **Malawi Medical Journal**, v. 24, n. September, p. 69 71, 2012.
- O'CONNOR, B.; SIMMONS, J.; O'SHEA, P. Weight training today. [s.l.] São Paulo: West Publisher, 1989.
- TOMELERI, C. M. et al. Phase Angle Is Moderately Associated With Muscle Quality and Functional Capacity, Independent of Age and Body Composition in Older Women. **Journal of geriatric physical therapy**, v. 42, n. 4, p. 281–286, 2017.



# O EFEITO PROTETOR CONTRA DANO MUSCULAR DO GENE ACTN3 TEM INFLUÊNCIA NUTRIGENÉTICA EM ATLETAS SUPLEMENTADOS COM SUCO DE UVA INTEGRAL

Bruno Rafael Virginio Sousa<sup>1</sup>  
Ana Carolina Freitas Meireles<sup>2</sup>  
Joseline Lima e Silva Pinho<sup>3</sup>  
Mateus Duarte Ribeiro<sup>2,4</sup>  
Glêbia Alexa Cardoso<sup>5</sup>  
Alexandre Sérgio Silva<sup>1,2,4</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências da Nutrição. Universidade Federal da Paraíba, Brasil

<sup>2</sup>Laboratório de Estudos Aplicados ao Treinamento Físico para o Desempenho e Saúde – LETFADS, Departamento de Educação Física, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil

<sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento - UFPI

<sup>4</sup>Programação de Pós-graduação em Educação Física UFPE/UFPB;

<sup>5</sup>Universidade Federal do Piauí

E-mail: brunorafaelnt@gmail.com

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O interesse em minimizar os danos musculares é uma das estratégias para melhorar o desempenho físico e saúde dos atletas, permitindo-os manter a eficiência nas sessões de exercício mesmo em dias posteriores a sessões de treino ou competições desgastantes. Algumas dessas estratégias têm sido a suplementação do suco de uva integral, pois seus componentes antioxidantes aceleram a recuperação destas fibras musculares lesionadas, com estudos mostrando menor aumento de creatinoquinase (CK) após exercícios precedidos com suplementação deste suco. A literatura tem indicado que o alelo R do gene α-actinina-3 (ACTN3) é associado com um efeito protetor contra o dano muscular induzido pelo exercício, independente de outros fatores.

**OBJETIVO:** Investigar o efeito genótipo-dependente do suco de uva integral no dano muscular induzido por um protocolo de corrida até a exaustão de corredores recreacionais. **MÉTODOS:** Trata-se de um ensaio clínico randomizado, cruzado, duplo-cego e controlado realizado com 47 corredores recreativos do sexo masculino ( $35 \pm 8$  anos,  $\text{VO}_2\text{máx} = 51,9 \pm 7,6 \text{ ml/kg/min}$ , que participaram de dois testes de corrida até a exaustão em esteira, sendo um previamente suplementados com 10 ml/kg de peso corporal de suco de uva ou uma bebida controle duas horas antes da corrida. O dano muscular foi avaliado através do CK (creatinoquinase) utilizando kits comerciais específicos (Labtest, Minas Gerais, Brasil). O DNA foi extraído da mucosa oral e analisado por Reação em Cadeia da Polimerase do Polimorfismo de Comprimento de Fragmentos de Restrição (RFLP PCR). ANOVA two way para medidas repetidas foi o teste utilizado com nível de significância de  $P < 0.05$ . O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde/UFPB e, em seguida, pelo Comitê Nacional de Ética em Pesquisa, sob o protocolo número 2.196.523.

**RESULTADOS:** Os atletas foram genotipados em RR ( $n=21$ ), RX( $n=18$ ) e XX ( $n=8$ ). Na interação intra-grupos houve diferença significativa nos valores de CK



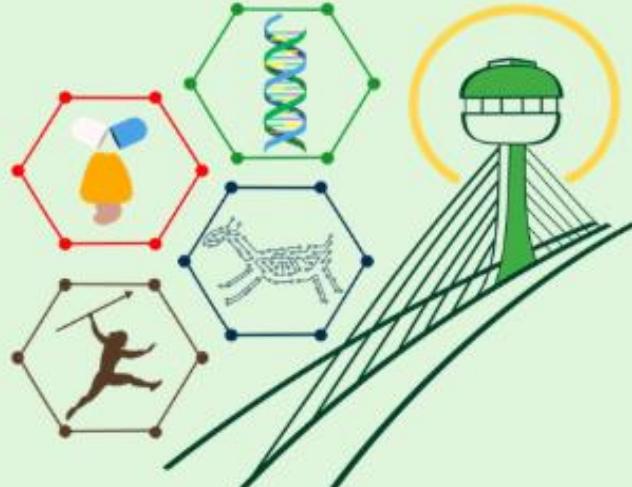
antes e após a suplementação do suco de uva em RR e RX (RR PRE:  $174 \pm 79.2$ U/L e POS:  $225 \pm 84.7$ U/L  $p < 0,001$ , RX PRE:  $166 \pm 59.6$ U/L e POS:  $216 \pm 89.9$ U/L  $p < 0,001$ ). XX (PRE:  $169 \pm 37.5$ U/L e POS:  $197 \pm 73.5$ U/L,  $p < 0.259$ ). **CONCLUSÃO:** Diferentemente do que tem sido mostrado na literatura prévia, portadores do alelo R apresentam maior valor basal de CK; perante suplementação prévia com suco de uva, é o grupo com maior aumento de CK após exercício de corrida até a exaustão.

**Descritores:** Nutrigenética; Atividade física; Nutrição.

## REFERÊNCIAS

- BALTAZAR-MARTINS, G. et al. Effect of ACTN3 Genotype on Sports Performance, Exercise-Induced Muscle Damage, and Injury Epidemiology. **Sports** (Basel, Switzerland), v. 8, n. 7, 1 jul. 2020.
- COSO, J. DEL et al. ACTN3 R577X Genotype and Exercise Phenotypes in Recreational Marathon Runners. **Genes** 2019, Vol. 10, Page 413, v. 10, n. 6, p. 413, 29 maio 2019a.
- COSO, J. DEL et al. ACTN3 R577X Genotype and Exercise Phenotypes in Recreational Marathon Runners. **Genes**, v. 10, n. 6, 1 jun. 2019b.
- DE LIMA TAVARES TOSCANO, L. et al. A single dose of purple grape juice improves physical performance and antioxidant activity in runners: a randomized, crossover, double-blind, placebo study. **European journal of nutrition**, v. 59, n. 7, p. 2997–3007, 1 out. 2020.
- DEL COSO, J. et al. More than a “speed gene”: ACTN3 R577X genotype, trainability, muscle damage, and the risk for injuries. **European journal of applied physiology**, v. 119, n. 1, p. 49–60, 30 jan. 2019a.
- DEL COSO, J. et al. More than a ‘speed gene’: ACTN3 R577X genotype, trainability, muscle damage, and the risk for injuries. **European Journal of Applied Physiology**, v. 119, n. 1, p. 49–60, 30 jan. 2019b.
- HOUWELING, P. J. et al. Is evolutionary loss our gain? The role of ACTN3 p.Arg577Ter (R577X) genotype in athletic performance, ageing, and disease. **Human mutation**, v. 39, n. 12, p. 1774–1787, 1 dez. 2018.
- TOSCANO, L. T. et al. Potential ergogenic activity of grape juice in runners. **Applied Physiology, Nutrition and Metabolism**, v. 40, n. 9, p. 899–906, 4 maio 2015.
- ZOUHAL, H. et al. Association between ACTN3 R577X genotype and risk of non-contact injury in trained athletes: A systematic review. **Journal of Sport and Health Science**, 17 jul. 2021.





# Congresso Internacional de Fisiologia do Exercício, Nutrição e Reabilitação

Inovações tecnológicas e saúde

## REALIZAÇÃO



**Hospital Universitário da UFPI**  
Jornal de Ciências da Saúde do Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí

**confe** **GEPEES**  
**cref15/PI**  
Conselho Regional de Educação Física do Piauí

## APOIO

**GOVERNO DO PIAUÍ**  
PRAZO PARA TRABALHOS  
HOJE PRA PRECISAR  
**Pousada Universitária**

**LaFEM**  
**GPECIT**  
**D**

## PATROCÍNIO

