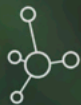




A pesquisa em CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:



3

Desafios atuais e perspectivas futuras

Alana Maria Cerqueira de Oliveira
(Organizadora)

Atena
Editora
Ano 2021



A pesquisa em
CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS:

Desafios atuais e perspectivas futuras

Alana Maria Cerqueira de Oliveira
(Organizadora)

Atena
Editora
Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

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

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

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

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

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacão do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

A pesquisa em ciências biológicas: desafios atuais e perspectivas futuras 3

Diagramação: Daphynny Pamplona
Correção: Bruno Oliveira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Alana Maria Cerqueira de Oliveira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P474 A pesquisa em ciências biológicas: desafios atuais e perspectivas futuras 3 / Organizadora Alana Maria Cerqueira de Oliveira. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-742-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.427210612>

1. Ciências biológicas. I. Oliveira, Alana Maria Cerqueira de (Organizadora). II. Título.

CDD 570

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

A Obra “A pesquisa em ciências biológicas: Desafios atuais e perspectivas futuras 3”, traz ao leitor vinte artigos de relevada importância na área de ciências biológicas. O Foco principal desta obra é a discursão e divulgação científica de pesquisas nacionais, englobando as diferentes áreas de atuação da biologia.

É indubitavelmente evidente o avanço científico nesta área, o que aumenta a importância e a necessidade de atualização e consolidação de conceitos, técnicas, procedimentos e temas.

As pesquisas estão divulgadas na forma de artigos originais e de revisões nos diferentes campos dentro das Ciências Biológicas suas subdivisões ou conexões. Portanto, englobando a: Genética, Biologia molecular, Microbiologia, Parasitologia, Virologia, Patologia e Ecologia. Produzindo assim uma obra transversal que vai do atendimento ao paciente a pesquisa básica.

A obra foi elaborada primordialmente com foco nos profissionais, pesquisadores e estudantes pertencentes às Ciências Biológicas e suas interfaces ou áreas afins. Entretanto, é uma leitura interessante para todos aqueles que de alguma forma se interessam pela área.

Cada capítulo foi elaborado com o propósito de transmitir a informação científica de maneira clara e efetiva, em português, linguagem acessível, concisa e didática, atraindo a atenção do leitor, independente se seu interesse é acadêmico ou profissional.

O livro “A pesquisa em ciências biológicas: Desafios atuais e perspectivas futuras 3”, traz publicações atuais e a Atena Editora traz uma plataforma que oferece uma estrutura adequada, propicia e confiável para a divulgação científica de diversas áreas de pesquisa.

Alana Maria Cerqueira de Oliveira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

O PAPEL DO FATOR-1 INDUZÍVEL POR HIPÓXIA NA METÁSTASE


Túlio César Ferreira
Kelly Cristina Porcena Fortes
Thiago Sousa da Silva
Alexandre Pereira dos Santos
Eduardo Gomes de Mendonça
Elane Priscila Maciel
Beatriz Camargo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4272106121>

CAPÍTULO 2..... 22

DOENÇA PERIODONTAL NA COVID-19

Roberta Maria Pimenta Chadú
Ana Gabriela Aguiar Caetano Rezende
Juliana Barbosa de Faria
Taíssa Cássia de Souza Furtado
Sanívia Aparecida de Lima Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4272106122>

CAPÍTULO 3..... 34

TESTES PARA AVALIAR RESISTÊNCIA DE UNIÃO EM ODONTOLOGIA: REVISÃO DE LITERATURA


Renata Vasconcelos Monteiro
Rodrigo Barros Esteves Lins
Vitor Schweigert Bona
Daniela Micheline dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4272106123>

CAPÍTULO 4..... 45

QUALIDADE DE VIDA E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS EM QUIMIOTERAPIA

Dalton Luiz Schiessel
Eduarda Kaczuk Refosco
Gabriela Datsch Bennemann
Angélica Rocha de Freitas Melhem
Caryna Eurich Mazur
Mariana Abe Vicente Cavagnari

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4272106124>

CAPÍTULO 5..... 56

TESTE DO PEZINHO AMPLIADO NO SUS – EXAME PASSARÁ A RASTREAR MAIS DE 50 DOENÇAS RARAS

Fernanda Borgmann Reppetto
Sílvia Muller de Moura Sarmento


Rafael Tamborena Malheiros
Pietra de Vargas Minuzzi
Gênifer Erminda Schreiner
Guilherme de Freitas Teodósio
Laura Smolski dos Santos
Elizandra Gomes Schmitt
Gabriela Escalante Brites
Luana Tamires Maders
Mariana Larré da Silveira
Ilson Dias das Silveira
Vinicius Tejada Nunes
Vanusa Manfredini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4272106125>

CAPÍTULO 6..... 70

IMPLANTAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DA ASSISTÊNCIA AO PACIENTE CRÔNICO DE ALTA DEPENDÊNCIA


Maria Helane Rocha Batista Gonçalves
Christian Raphael Fernandes Almeida
Jonisvaldo Pereira Albuquerque
Kelly Barros Marques
Cinara Franco de Sá Nascimento Abreu
Fernanda Colares de Borba Netto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4272106126>

CAPÍTULO 7..... 83

INFECÇÃO URINÁRIA CAUSADA PELA BACTÉRIA OPORTUNISTA *Escherichia coli* UROPATOGÊNICA


Camila Costa Mendes
Camila Santiago Pinheiro da Silva
Adayran Raposo Lacerda
Olnivânia Mayara Cardozo Almeida
Mari Silma Maia da Silva
Domingos Magno Santos Pereira
Cristiane Santos Silva e Silva Figueiredo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4272106127>

CAPÍTULO 8..... 92

RINITE ALÉRGICA E FUNÇÃO PULMONAR POR OSCILOMETRIA DE IMPULSO EM CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES


Décio Medeiros
Meyrian Luana Teles de Sousa Luz Soares
Marco Aurélio de Valois Correia Junior
Pedro Henrique Teotônio Medeiros Peixoto
Rita de Cássia da Silva Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4272106128>

CAPÍTULO 9..... 101

DENSIDADE DE INCIDÊNCIA DE *Enterobacteriales* MULTIRRESISTENTES NA UNIDADE NEONATAL DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO SUL DO BRASIL, DE 2010 A 2020

Felipe Crepaldi Duarte
Gerusa Luciana Gomes Magalhães
Thilara Alessandra de Oliveira
Alisson Santana da Silva
Gabrielle Feijó de Araújo
Tiago Danelli
Anna Paula Silva Olak
Marsileni Pelisson
Gilselena Kerbauy Lopes
Jaqueline Dario Capobiango
Eliana Carolina Vespero
Márcia Regina Eches Perugini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4272106129>

CAPÍTULO 10..... 111

A INFLUÊNCIA DA ORIENTAÇÃO NUTRICIONAL NA DIETA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SÍNDROME DE DOWN


Ingrid da Silva Santos
Amanda Daniel
Natália Tonon Domingues
Lídia Raquel de Carvalho
Alice Yamashita Prearo
Cristina Helena Lima Delambert
Cátia Regina Branco da Fonseca

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42721061210>

CAPÍTULO 11..... 127

POTENCIAL PATOGÊNICO E TIPAGEM MOLECULAR DE *Klebsiella pneumoniae* PRODUTORAS DE β -LACTAMASES ISOLADAS EM VÁRIOS PAÍSES

André Pitondo da Silva
Mariana de Oliveira-Silva
Rafael Nakamura da Silva
Miguel Augusto de Moraes
Rafael da Silva Goulart
Amanda Kamyla Ferreira da Silva
Gisele Peirano
Johann DD Pitout

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42721061211>

CAPÍTULO 12..... 147

DETERMINAÇÃO DA SUSCEPTIBILIDADE À VANCOMICINA EM ISOLADOS CLÍNICOS HOSPITALARES DE *Staphylococcus aureus*

Tiago Danelli
Felipe Crepaldi Duarte


Thilara Alessandra de Oliveira
Ana Paula Dier
Maria Alice Galvão Ribeiro
Stefani Lino Cardim
Gerusa Luciana Gomes Magalhães
Guilherme Bartolomeu Gonçalves
Marsileni Pelisson
Eliana Carolina Vespero
Sueli Fumie Yamada-Ogatta
Márcia Regina Eches Perugini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42721061212>

CAPÍTULO 13..... 157

ATIVIDADE ALELOPÁTICA DO EXTRATO AQUOSO DE DIFERENTES ÓRGÃOS DE *Kielmeyera coriacea* MART. & ZUCC. NA GERMINAÇÃO DE *Lactuca sativa* L


Carla Spiller
Maria de Fatima Barbosa Coelho
Elisangela Clarete Camili
Ludmila Porto Piton
Sharmely Hilares Vargas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42721061213>

CAPÍTULO 14..... 168

RELATOS SOBRE A UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS COMO SUBSTRATO PARA A PRODUÇÃO DE LIPASES MICROBIANA


Eduardo Henrique Santos Guedes
André Leonardo dos Santos
Andréia Ibiapina
Camila Mariane da Silva Soares
Aynaran Oliveira de Aguiar
Patrícia Oliveira Vellano
Lucas Samuel Soares dos Santos
Gessiel Newton Scheidt
Marcos Giongo
Aloísio Freitas Chagas Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42721061214>

CAPÍTULO 15..... 185

ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS: ESTRATÉGIA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM PODCAST DE SCIENCETELLING E EDUTRETENIMENTO

Juliana Galvão de Carvalho Argento
Waldiney Mello


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42721061215>

CAPÍTULO 16..... 196

EFEITOS DOS NEONICOTINOIDES EM *Apis mellifera* E IMPACTOS SOBRE A

POLINIZAÇÃO


Daiani Rodrigues Moreira
Adriana Aparecida Sinópolis Gigliolli
Cinthia Leão Figueira
Douglas Galhardo
Vagner de Alencar Arnaut de Toledo
Maria Claudia Colla Ruvolo-Takasusuki

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42721061216>

CAPÍTULO 17..... 211

BURITI (*Mauritia flexuosa* L): IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA E OS IMPACTOS DA AÇÃO HUMANA SOBRE A POPULAÇÃO DE BURITIZEIROS EM CIDADES DA REGIÃO LESTE MARANHENSE


Milton de Sousa Falcão
Francisca das Chagas Oliveira
Glaziane Soares Alvarenga
Claudio Wesley Diniz do Carmo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42721061217>

CAPÍTULO 18..... 218

GRUPOS FUNCIONAIS DO FITOPLÂNCTON COMO INDICADORES DA QUALIDADE DA ÁGUA DO RESERVATÓRIO PONTE DE PEDRA (MT/MS, BRAZIL)


Camila Silva Favretto
Simoni Maria Loverde-Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42721061218>

CAPÍTULO 19..... 233

NOVO USO PARA O FILTRO EM PROFUNDIDADE CLARISOLVE® EM SUBSTITUIÇÃO À CENTRIFUGAÇÃO CLÁSSICA NA PURIFICAÇÃO DE PROTEÍNAS POR PRECIPITAÇÃO SELETIVA


Mirian Nakamura Gouvea
Bruna de Almeida Rocha
Alexandre Bimbo
Juliana Roquetti dos Santos
Elisabeth Christina Nunes Tenório
Victor Gabriel Abramant de Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42721061219>

CAPÍTULO 20..... 245

VARIAÇÃO DOS PARÂMETROS FERMENTATIVOS: TEMPERATURA E AGITAÇÃO NA PRODUÇÃO DE ETANOL CELULÓSICO UTILIZANDO RESÍDUOS DA INDÚSTRIA FARINHEIRA

Ágata Silva Cabral
Mariane Daniella da Silva
Crispin Humberto Garcia-Cruz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42721061220>

SOBRE A ORGANIZADORA.....	258
ÍNDICE REMISSIVO.....	259

CAPÍTULO 4

QUALIDADE DE VIDA E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS EM QUIMIOTERAPIA

Data de aceite: 01/11/2021

Data de submissão: 31/08/2021

Dalton Luiz Schiessel

Departamento de Nutrição – Universidade Estadual do Centro Oeste
Guarapuava – PR – Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/7922612257223273>

Eduarda Kaczuk Refosco

Departamento de Nutrição – Universidade Estadual do Centro Oeste
Guarapuava – PR – Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/2543388864605512>

Gabriela Datsch Bennemann

Departamento de Nutrição – Universidade Estadual do Centro Oeste
Guarapuava – PR – Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/2485854845988259>

Angélica Rocha de Freitas Melhem

Departamento de Nutrição – Universidade Estadual do Centro Oeste
Guarapuava – PR – Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/6955795162478080>

Caryna Eurich Mazur

Departamento de Nutrição – Universidade Estadual do Centro Oeste
Guarapuava – PR – Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/6817895976879675>

Mariana Abe Vicente Cavagnari

Departamento de Nutrição – Universidade Estadual do Centro Oeste
Guarapuava – PR – Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/3616777949691496>

RESUMO: Introdução: O câncer por si só e tratamento quimioterápico aumenta a perda de peso e pode levar ao catabolismo muscular alterando a composição corporal. A alimentação e estilo de vida são fatores determinantes sobre a saúde, sendo que a relação entre dieta e câncer reflete na qualidade de vida de quem está em tratamento oncológico. **Objetivo:** Analisar a qualidade de vida e composição corporal em pacientes oncológicos em quimioterapia. **Materiais e Métodos:** Estudo transversal com pacientes diagnosticados com câncer realizado em um hospital em Guarapuava-PR. O estado nutricional foi avaliado pelas variáveis antropométricas IMC, e mudança de peso; e composição corporal foi aferida por bioimpedância elétrica. Qualidade de vida foi avaliada por meio do questionário WHOQOL-BREF. **Resultados:** Participaram do estudo 29 pacientes, com idade média de 63 anos, sendo 31 % do sexo feminino e 69% do sexo masculino. Sobre a percepção da qualidade de vida e a satisfação com sua saúde os resultados obtidos foram de 34,5% no geral para a pergunta sobre percepção de qualidade de vida e para pergunta sobre a satisfação com sua saúde a maior prevalência aponta a opção “regular”, demonstra que de 29 pacientes 14 destes, não estavam satisfeitos com a sua saúde. **Conclusão:** Estudo colabora em evidenciar o impacto que ocorre com o tratamento oncológico na composição corporal do indivíduo e quando relacionado este com a qualidade de vida. Assim a importância da análise conjunta itens para contribuir melhorando os domínios avaliados do paciente que responderá de forma melhor ao

tratamento oncológico.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer; Avaliação Nutricional; Estado nutricional, Qualidade de Vida.

QUALITY OF LIFE AND BODY COMPOSITION OF CANCER CHEMOTHERAPY PATIENTS

ABSTRACT: Introduction: Cancer per se and chemotherapy treatment increases weight loss and can lead to muscle catabolism by altering body composition. Diet and lifestyle are key determinants of health, and the relationship between diet and cancer reflects on quality of life of those undergoing cancer treatments. Objective: Analyze the quality of life and body composition in cancer patients undergoing chemotherapy. **Materials and Methods:** Cross-sectional study with patients diagnosed with cancer in a hospital in Guarapuava-PR. Nutritional status was assessed by anthropometric variables BMI, and weight change; body composition was measured by bioelectrical impedance. Quality of life was assessed using the WHOQOL-BREF questionnaire. **Results:** This study included 29 patients, with a mean age of 63 years, 31% female and 69% male. Regarding the perception of quality of life and satisfaction with their health the results obtained were 34.5% overall for the question about perception of quality of life and for question about satisfaction with their health the highest prevalence points to the option “regular” Shows that of 29 patients 14 of these were not satisfied with their health. **Conclusion:** This study contributes to highlight the impact that occurs with cancer treatment on the body composition of the individual and when related to the quality of life. Thus, the importance of the joint analysis of these two items to contribute to improving the evaluated domains of the patient who will respond better to cancer treatment. **Keywords:** Cancer; Nutritional assessment; Nutritional status, Quality of life

INTRODUÇÃO

A desnutrição em pacientes oncológicos varia conforme a localização do tumor, em resposta a combinação da ingestão reduzida de alimentos e alterações metabólicas, incluindo aumento de catabolismo proteico e energético, excesso de fatores pró-inflamatórios e consequente perda de peso corporal. A esse conjunto de fatores dá-se o nome de “Caquexia Associada ao Câncer” (CAC) ¹.

Está bem documentado na literatura que a prevalência de desnutrição em pacientes oncológicos é alta, variando entre 25% e 70%, tendo como referência as avaliações nutricionais. Entretanto, a desnutrição nesses pacientes permanece sub diagnosticada e sub tratada ^{2, 3}.

Pacientes com CAC apresentam complicações relacionadas ao tratamento (toleram menos ciclos de quimioterapia e possuem alto risco de toxicidade). Além disso, apresentam menor qualidade de vida (QV) e redução de sobrevida^{4,5,6,7} o que representa a causa direta de pelo menos 20% de óbitos associados ao câncer⁸.

Na maioria dos tipos de câncer, as alterações catabólicas relacionadas ao tratamento de quimioterapia aumentam substancialmente a perda geral de peso e redução

de massa muscular, o que pode alterar a composição corporal. Os efeitos colaterais comuns da quimioterapia citotóxica incluem anorexia, náuseas e vômitos, que são sintomas nutricionalmente impactantes que contribuem para reduzir a ingestão de alimentos e, portanto, para perda de peso^{9,10}.

Vários agentes quimioterápicos como a oxaliplatina¹¹, cisplatina¹², antraciclinas, 5-fluorouracilo e irinotecano, parecem ser absorvidos por células musculares e induzem atrofia¹³. A doxorubicina suprime a síntese proteica e ativa a sinalização proteolítica¹⁴. Ainda, o tratamento antineoplásico aumenta os níveis circulantes de citocinas pró-inflamatórias¹⁵ que contribuem para a indução da CAC¹⁶ e para a sarcopenia relacionada à obesidade¹⁷.

Em suma, o tratamento quimioterápico provoca sintomas de impacto nutricional que limitam ou impedem o paciente de se alimentar, alterando a quantidade e qualidade da dieta¹⁸.

A alimentação e o estilo de vida são fatores determinantes sobre a saúde dos pacientes oncológicos. Destaca-se ainda a importância da avaliação da qualidade de vida (QV) de quem está em tratamento para qualquer tipo de neoplasia, pois a QV, principalmente na presença da desnutrição, tende a afetar a capacidade funcional em resposta ao tratamento e a sobrevida do paciente¹⁹.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, QV é a visão que o indivíduo tem sobre a sua vida, seja baseado em suas culturas, valores, relações, objetivos, padrões, expectativas e preocupações que vivencia²⁰. Em pacientes oncológicos a QV é influenciada por fatores como a dor, depressão, alteração no estilo de vida, os desconfortos físicos, psicossociais e espirituais que estes indivíduos vivenciam e a luta no curso da doença diminuem a QV, merecendo ainda mais atenção dos profissionais da área de saúde²¹.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a composição corporal, e a QV de pacientes oncológicos.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal prospectivo realizado com pacientes com diagnóstico de câncer avaliados até 48 horas de internação em um hospital filantrópico do Centro Oeste no estado do Paraná, durante o período de fevereiro a abril de 2019. O estudo considerou os critérios éticos em pesquisa sobre aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com parecer 1.593.833 de 16/06/2016. Os critérios de inclusão foram: possuir diagnóstico clínico de câncer e estar realizando tratamento quimioterápico preferencialmente na primeira sessão, ser alfabetizado, ser maior de 18 anos de idade e aceitar participar da pesquisa concordando com as informações contidas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que o presente estudo foi aprovado, bem como preencher o questionário de QV (WHOQOL-BREF)²². Os critérios de exclusão foram pacientes em cuidados paliativos e portadores de prótese metálica ou marca-passo, devido à realização da bioimpedância.

Avaliação geral; antropométrica e composição corporal

Para caracterização da amostra foram obtidos dados sócio-demográficos, hábitos de vida e avaliação antropométrica (peso habitual (kg), peso atual (kg), altura (m) e o índice de massa corpórea (IMC - kg/m^2). O índice de massa corporal (IMC) foi calculado por meio da razão entre peso corporal (kg) e quadrado da altura (m), classificado segundo a Organização Mundial de Saúde²³.

A perda de peso foi calculada: mudança de peso (MP) (peso habitual – peso atual) e o percentual de mudança de peso (%MP) (peso habitual/peso atual x 100%). A impedância bioelétrica (BIA) (Bioimpedância RJL SYSTEMS® - *Quantum V Segmental BIA4*) foi realizada de acordo com Kyle et al. (2004)²⁴, para avaliar Massa Corporal magra (MCM), Massa Gorda (FM) e Ângulo de Fase (PA). Os parâmetros de sarcopenia foram avaliados de acordo com os pontos de corte para determinar sarcopenia da EWGSOP2²⁵.

Avaliação da Qualidade de Vida

Para analisar a QV dos pacientes utilizou-se um questionário, o WHOQOL-BREF²² um questionário QV, que é composto por 26 questões, onde duas destas são sobre uma autoavaliação de vida e 24 questões representando as facetas de quatro domínios diferentes: (I) - Domínio físico (que aborda questionamentos sobre a dor e o desconforto, energia e fadiga, sono e repouso, mobilidade, atividades da vida cotidiana, dependência de medicação ou de tratamentos, capacidade de trabalho); (II) - Domínio psicológico (sentimentos positivos, pensar, aprender, memória e concentração, autoestima, imagem corporal e aparência, sentimentos negativos, espiritualidade/religião/crenças pessoais); (III) - Relações sociais (relações pessoais, suporte (apoio) social, atividade sexual); (IV) - Meio ambiente (segurança física e proteção, ambiente no lar, recursos financeiros, cuidados de saúde e sociais: disponibilidade e qualidade, oportunidades de adquirir novas informações e habilidades e oportunidades de recreação/lazer, ambiente físico: (poluição/ruído/trânsito/clima/transporte). As respostas seguem a escala de Likert (de 1 a 5, onde quanto maior a pontuação melhor a qualidade de vida)²².

Análise estatística

Os dados foram inicialmente analisados por meio de estatística descritiva, com a utilização de médias, desvio padrão e frequências relativas e absolutas. Todos os valores de p foram de dois lados e foi atribuída a significância quando $p \leq 0,05$. Foi realizado teste de normalidade (Shapiro-Wilk) para verificar a distribuição das variáveis numéricas. A comparação das variáveis numéricas foi realizada por meio de teste T-student para amostras independentes ou teste de Mann-Whitney. As análises foram realizadas com o auxílio do software IBM-SPSS® Statistics versão 22.0.

RESULTADOS

Foram avaliados 29 pacientes, com média de idade de 63,1 anos ($\pm 14,3$) sendo 69% do sexo masculino. Os tipos de câncer mais prevalentes foram: 24,1% (n=7) câncer de estômago, 17,2% (n=5) câncer de reto, 13,8% (n=4) câncer de pulmão e 10,3% (n=3) câncer de esôfago. Outros tipos de câncer totalizaram 34,6% (n=10).

De acordo com o IMC, 69% apresentavam eutrofia, sendo 12 homens e 8 mulheres e 13,4 % baixo peso sendo 3 homens e 1 mulher. Com relação ao percentual de perda de peso (% PP) nos últimos seis meses, observou-se um valor de 8% ($\pm 10,5$) entre os homens e 2,8% ($\pm 4,8$) entre as mulheres. Notou-se que os homens, embora sem diferença significativa ($p > 0,05$), apresentaram maior perda de peso quando comparado às mulheres (Tabela 1).

VARIÁVEIS	Grupo geral (n=29)	Homens (n=21)	Mulheres (n=8)	Valor de p
Sexo – % (n)*	100 (29)	69 (20)	31 (9)	0,475 ^a
Idade (anos)**	63,1 \pm 14,3	65,1 \pm 15,5	58,7 \pm 10,2	0,269 ^b
Peso Usual (kg)**	62,6 \pm 11,1	68,5 \pm 9,9	53,1 \pm 3,7	<0,001 ^c
Peso Atual (kg)**	62,0 \pm 14,5	66,7 \pm 14,8	51,3 \pm 5,3	<0,001 ^b
Estatura (m)**	1,68 \pm 0,1	1,71 \pm 0,1	1,62 \pm 0,1	0,004 ^b
% Perda de peso (PP) **	5,9 \pm 8,9	8,0 \pm 10,5	2,8 \pm 4,8	0,204 ^b
IMC atual (kg/m ²)**	21,8 \pm 4,7	22,8 \pm 5,2	19,5 \pm 1,6	<0,015 ^b
Classificação IMC Atual – %(n)*				
Baixo peso	13,4 (4)	15 (3)	11,1 (1)	
Eutrofia	69 (20)	60 (12)	88,9 (8)	0,361 ^a
Sobrepeso	6,9 (2)	10 (2)	-	
Obesidade	10,3 (3)	15 (3)	-	

Tabela 1. Caracterização demográfica e antropométrica de pacientes avaliados no estudo, 2019

^aTeste Qui-quadrado de *Pearson*; ^bteste *T Student* para amostras independentes; ^cTeste *Mann-Whitney* - *Dados expressos em percentual e número amostral – % (n) - **Dados expressos em média e desvio padrão – X (DP)

Em relação à composição corporal, foi obtido o valor médio de 5,1 graus para o ângulo de fase, tanto no grupo geral, como no grupo de homens e mulheres. Embora sem diferença estatística significativa, houve maior prevalência de AF reduzido entre os homens. Foram encontrados valores semelhantes, tanto no grupo geral como no grupo de homens e mulheres, em relação à classificação da sarcopenia. (Tabela 2).

	Grupo geral (n=29)	Homens (n=21)	Mulheres (n=8)	Valor de p
AF (graus)**	5,1 ± 1,8	5,1 ± 2,1	5,1 ± 1,2	0,795 ^a
MME (kg)**	18,8 ± 6,6	20,0 ± 7,4	16,3 ± 3,5	0,109 ^a
IMME (kg/m2)**	6,61 ± 2,12	6,8 ± 2,4	6,1 ± 1,3	0,475 ^b
Classificação AF*				
Normal	13,8 (4)	10,0 (2)	22,2 (2)	0,377 ^c
Reduzido	86,2 (25)	90,0 (18)	77,8 (7)	
Classificação sarcopenia*				
Normal	55,2 (16)	55 (11)	55,6 (5)	0,978 ^c
Reduzido	44,8 (13)	45 (9)	44,4 (4)	

Tabela 2. Avaliação da composição corporal dos pacientes avaliados no estudo, 2019

Notas: MME = massa muscular esquelética; IMME = índice de massa muscular esquelética; AF = ângulo de fase

^aTeste Qui-quadrado de *Pearson*; ^bteste *T Student* para amostras independentes; ^cTeste *Mann-Whitney* - *Dados expressos em percentual e número amostral – % (n) - **Dados expressos em média e desvio padrão – X (DP)

A Figura 1 mostra a pontuação média das questões 1 e 2 do questionário de avaliação da QV, que dizem respeito à percepção da QV do próprio entrevistado e a satisfação com sua saúde. Embora sem diferença significativa entre os grupos ($p > 0,05$), os homens apresentaram pontuação média mais baixa que as mulheres. No grupo geral, na variação de pontos de 1 a 5, a pontuação para a questão 1 foi de 3,1 ($\pm 0,1$) pontos, e para a questão 2 foi de 3,0 ($\pm 0,1$) pontos.

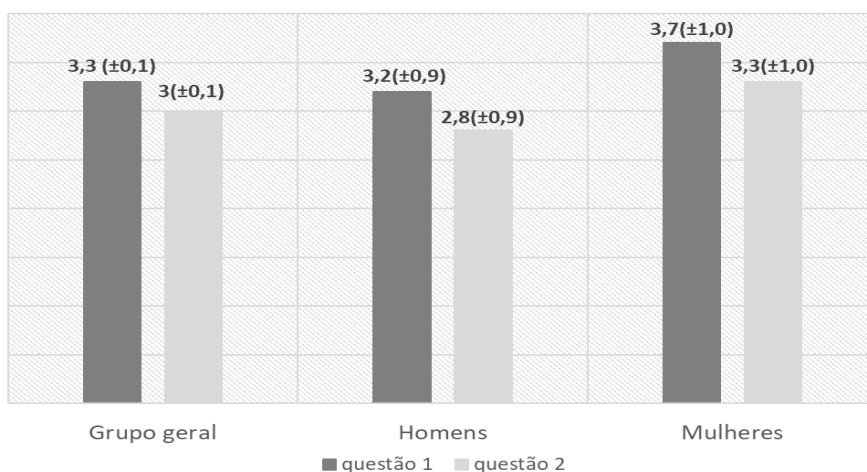


Figura 1. Avaliação das questões 1 e 2 do questionário de Qualidade de vida.

Notas: Valores expressos em média e desvio-padrão

Em relação aos domínios avaliados para a QV (tabela 3), tanto para o grupo geral, como para os grupos de homens e mulheres, foram encontrados baixos percentuais, indicativos da necessidade de melhorar todos os domínios avaliados. Apenas para o domínio ambiental foram encontrados percentuais acima de 50%. Não foram encontradas diferenças estatísticas significantes entre os homens e as mulheres em relação à QV ($p > 0,05$).

Qualidade de vida	Grupo geral (n=29)	Homens (n=21)	Mulheres (n=8)	Valor de p
% domínio físico*	43,3±13,7	42,1±13,8	46,0 ±14,1	0,491**
% domínio psicológico*	51,1±15,7	49,8±15,2	54,2±17,2	0,497**
% domínio social*	48,3±20,7	47,1±21,7	50,9±19,3	0,652**
% domínio ambiental*	54,1±17,4	54,2±17,5	53,8 ± 18,3	0,956**

Tabela 3. Avaliação geral dos domínios da Qualidade de Vida dos pacientes do estudo

Notas: *Resultados expressos em média e desvio-padrão; **teste T Student

n = número amostral; % = percentual; p = valor estatístico do teste

DISCUSSÃO

O estudo traz como parâmetro principal avaliar a QV de pacientes oncológicos e analisar a composição corporal destes indivíduos em âmbito hospitalar e durante quimioterapia.

Em relação a amostra estudada, o fato de ter mais homens está relacionado ao tipo de coleta: amostragem de conveniência. A amostra estudada, por sua vez não apresenta relação distinta de maior prevalência de um câncer que afeta mais homens ou mulheres, é uma amostra heterogênea.

No parâmetro %PP quando comparado homens e mulheres nota-se que houve maior prevalência na perda de peso nos homens, isso porque as mulheres apresentam maior percentual de gordura corporal²⁶.

O IMC não deve ser utilizado como parâmetro isolado de estado nutricional, pois não traz resultados relevantes pois o IMC serve como uma triagem e deve ser utilizado em conjunto com outros parâmetros²⁷, como neste estudo, que foi utilizado o percentual de perda de peso, a sarcopenia e o parâmetro ângulo de fase realizado através bioimpedância.

A sarcopenia afeta o paciente oncológico pois é caracterizada pela tríade de massa muscular reduzida em associação com força muscular reduzida e / ou desempenho físico, parâmetros que já estão evidentes no paciente oncológico e se destacam ainda mais quando associado sarcopenia e câncer²⁸.

O ângulo de fase reduzido em pacientes oncológicos, como observado no presente estudo, se dá devido a integridade da membrana celular que está afetada isso fica bem

representado no ângulo de fase reduzido. Por isso a importância de se avaliar esse parâmetro no paciente oncológico²⁹.

No que diz respeito a análise de QV percebe-se que o domínio ambiental atingiu o maior percentual (54,1%). Pode-se justificar isso ao fato desse domínio não se relacionar diretamente ao câncer quando comparado ao domínio físico que está ligado a dor e/ou com a aceitação do paciente com relação ao seu corpo que enfrenta mudanças ocasionadas pelo câncer como por exemplo inapetência, insônia, astenia e perda de peso²¹. Um ponto relevante quando se trata de uma pesquisa realizada com pacientes oncológicos e que apresentam perda de peso significativa.

Um dado importante quando levando em consideração que muitos destes pacientes enfrentam a quimioterapia sozinhos ou por vezes sem o acompanhante presente, pontos que podem ser observados nos domínios psicológicos e social.

Com relação a questão um e dois que se referem QV e à percepção do paciente sobre a satisfação com a sua saúde, o resultado obtido em maior prevalência aponta a opção “regular”, isso demonstra que os pacientes não estão satisfeitos com a sua saúde.

O conceito de QV é multidimensional e busca relacionar saúde física de pacientes oncológicos, com aspectos sociais, culturais, ambientais e espirituais³⁰, sendo considerada com a percepção que o indivíduo acometido com a doença tem sobre o seu meio, e considera também a avaliação sobre suas expectativas pregressas e objetivos para o futuro.

Quando analisados os domínios nota-se que em todos os quatro houve uma resposta de baixa QV. Principalmente no que diz respeito ao físico e psicológico, domínios estes que estão claramente relacionados a QV do paciente. Com isso o estudo deixa claro a importância da avaliação do estado nutricional e também da QV. A análise conjunta destes dois itens pode contribuir para uma melhor resposta ao tratamento uma vez que, melhorando o domínio social, ambiental, físico e psicológico o paciente responderá de forma mais positiva estando apto para enfrentar o tratamento oncológico³¹.

O termo QV foi considerado importante no âmbito da saúde após os avanços tecnológicos que aumentaram a expectativa de vida dos doentes segundo. O ser humano passou a ser visto de maneira íntegra e que a QV faz parte da saúde deste indivíduo e deve então ser tratada de forma geral desconsiderando tratar apenas a enfermidade aparente e sim como um todo. Houve desde então uma necessidade em pensar na QV dos pacientes oncológicos, quando levado em conta que eles estão susceptíveis a condições que afetam a sua perspectiva de vida e que isso está diretamente ligado à resposta ao tratamento^{32, 30}.

As limitações do estudo foram a amostra pois se tratava de uma amostragem conveniência e também os protocolos da realização da bioimpedância que não foram seguidos a critério do exigido pois nas condições do ambiente hospitalar não foram possíveis. Embora o estudo tenha uma amostragem reduzida, traz dados relevantes sobre o estado nutricional dos pacientes avaliados.

CONCLUSÃO

O presente estudo analisou a composição corporal de pacientes oncológico e a QV. Apesar de a maioria apresentar eutrofia e com os valores de IMC adequados para idade concluiu-se que os valores de perda de peso recente foram significativos. Diante do exposto percebe-se a necessidade de novos estudos com amostragem diferente como por exemplo homogênea que possam contribuir com análises relacionadas com a QV e composição corporal de pacientes oncológicos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação Araucária de Apoio à Pesquisa do Estado do Paraná pela concessão da bolsa de Iniciação Científica (PIBIS/FA).

REFERÊNCIAS

1. Baracos VE, Martin L, Korc M, Guttridge DC, Fearon KCH. Cancer-associated cachexia. *Nat Rev Dis Prim* [Internet]. 2018;4(17105):1–18. Available from: <http://www.nature.com/articles/nrdp2017105>
2. Abbott J, Teleni L, McKavanagh D, Watson J, McCarthy AL, Isenring E. Patient-Generated Subjective Global Assessment Short Form (PG-SGA SF) is a valid screening tool in chemotherapy outpatients. *Support Care Cancer* [Internet]. 2016;24(9):3883–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00520-016-3196-0>
3. Muscaritoli M, Lucia S, Farcomeni A, Lorusso V, Saracino V, Barone C, et al. Prevalence of malnutrition in patients at first medical oncology visit: the PreMiO study. *Oncotarget* [Internet]. 2017;8(45):79884–96. Available from: <http://www.oncotarget.com/fulltext/20168>
4. Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *Lancet Oncol* [Internet]. 2011 May [cited 2013 Mar 8];12(5):489–95. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21296615>
5. Antoun S, Baracos VE, Birdsell L, Escudier B, Sawyer MB. Low body mass index and sarcopenia associated with dose-limiting toxicity of sorafenib in patients with renal cell carcinoma. *Ann Oncol* [Internet]. 2010 Aug [cited 2013 Apr 22];21(8):1594–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20089558>
6. Martin L, Senesse P, Gioulbasanis I, Antoun S, Bozzetti F, Deans C, et al. Diagnostic criteria for the classification of cancer-associated weight loss. *J Clin Oncol*. 2015;33(1):90–9.
7. Kazemi-Bajestani SMR, Mazurak VC, Baracos V. Computed tomography-defined muscle and fat wasting are associated with cancer clinical outcomes. *Semin Cell Dev Biol* [Internet]. 2016;54:2–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semcdb.2015.09.001>
8. Porporato PE. Understanding cachexia as a cancer metabolism syndrome. *Oncogenesis* [Internet]. 2016;5(2):1–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/oncsis.2016.3>
9. Fearon K, Arends J, Baracos V. Understanding the mechanisms and treatment options in cancer

cachexia. *Nat Rev Clin Oncol* [Internet]. 2013 Feb [cited 2013 May 23];10(2):90–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23207794>

10. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr* [Internet]. 2017;36(1):11–48. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.07.015>

11. Sorensen JC, Petersen AC, Timpani CA, Campelj DG, Cook J, Trewin AJ, et al. BGP-15 protects against oxaliplatin-induced skeletal myopathy and mitochondrial reactive oxygen species production in mice. *Front Pharmacol*. 2017;8(APR):1–19.

12. Sirago G, Conte E, Fracasso F, Cormio A, Fehrentz JA, Martinez J, et al. Growth hormone secretagogues hexarelin and JMV2894 protect skeletal muscle from mitochondrial damages in a rat model of cisplatin-induced cachexia. *Sci Rep* [Internet]. 2017;7(1):1–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-017-13504-y>

13. Sorensen JC, Cheregi BD, Timpani CA, Nurgali K, Hayes A, Rybalka E. Mitochondria: Inadvertent targets in chemotherapy-induced skeletal muscle toxicity and wasting? *Cancer Chemother Pharmacol*. 2016;78(4):673–83.

14. Nissinen TA, Degerman J, Räsänen M, Poikonen AR, Koskinen S, Mervaala E, et al. Systemic blockade of ACVR2B ligands prevents chemotherapy-induced muscle wasting by restoring muscle protein synthesis without affecting oxidative capacity or atrogenes. *Sci Rep* [Internet]. 2016;6(August):1–16. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/srep32695>

15. Dieli-Conwright CM, Parmentier J-H, Sami N, Lee K, Spicer D, Mack WJ, et al. Adipose tissue inflammation in breast cancer survivors: effects of a 16-week combined aerobic and resistance exercise training intervention. *Breast Cancer Res Treat* [Internet]. 2018;Feb;168(1):147–57. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10549-017-4576-y>

16. Schiessel DL, Baracos VE. Barriers to cancer nutrition therapy: excess catabolism of muscle and adipose tissues induced by tumour products and chemotherapy. *Proc Nutr Soc*. 2018;(December 2017):1–9.

17. Cespedes Feliciano EM, Kroenke CH, Meyerhardt JA, Prado CM, Bradshaw PT, Kwan ML, et al. Association of Systemic Inflammation and Sarcopenia With Survival in Nonmetastatic Colorectal Cancer. *JAMA Oncol* [Internet]. 2017;94612(12):e172319. Available from: <http://oncology.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jamaoncol.2017.2319>

18. Martin L, Kubrak C. How much does reduced food intake contribute to cancer-associated weight loss? *Curr Opin Support Palliat Care*. 2018;12(4):410–9.

19. Kubrak C, Martin L, Gramlich L, Scrimger R, Jha N, Debenham B, et al. Prevalence and prognostic significance of malnutrition in patients with cancers of the head and neck. *Clin Nutr* [Internet]. 2019;(https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.03.030). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.03.030>

20. Bampi LNDS, Guilhem D, Lima DD. Quality of live in people with traumatic spinal cord injury: A study with WHOQOL-bref. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(1):67–77.

21. Lopes AB, Guimarães IV, Melo IMV de, Teixeira LS, Silva SVV, Silva MH, et al. Factors modifying quality of life of oncological patients under chemotherapy. *Rev Médica Minas Gerais*. 2016;26(Supl 3):41–6.

22. Metelko Z, Szabo S, Diseases M, Kumar S, Delhi N, Heck V, et al. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med*. 1995;41(10):1403–9.
23. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Heal Organ - Tech Rep Ser [Internet]. 2000;894:253. Available from: <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=AvnqOsqv9doC&oi=fnd&pg=PA1&de=Obesity:+Preventing+and+managing+the+global+epidemic&ots=6UF0cjXY6M&sig=iA1h8eoKNhRTKdFqXqIVZaivyk4%5Cnhttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11234459>
24. Kyle UG, Bosaeus I, De Lorenzo AD, Deurenberg P, Elia M, Gómez JM, et al. Bioelectrical impedance analysis--part I: review of principles and methods. *Clin Nutr* [Internet]. 2004 Oct [cited 2013 May 23];23(5):1226–43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15380917>
25. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48(1):16–31.
26. Geer EB, Shen W. Gender differences in insulin resistance, body composition, and energy balance. *Gend Med* [Internet]. 2009;6(SUPPL. 1):60–75. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.genm.2009.02.002>
27. Lucio A, Mjc B, Sa S, Mlj M, Bezerra MJC. Características Da Capacidade Funcional E Sua Relação Com O Imc Em Idosas Ingressantes Em Um Programa De Educação Física. *Rev Bras Ciência e Mov*. 2011;19(2):13–8.
28. Santos KT de O, Gomes FMA, Silva SME da, Silva ARA da, Pinho CPS. Sarcopenia en pacientes oncológicos en tratamiento Quimioterápico. *Rev Chil Nutr*. 2019;46(4):375–83.
29. Paiva SI, Borges LR, Halpern-Silveira D, Assunção MCF, Barros AJD, Gonzalez MC. Standardized phase angle from bioelectrical impedance analysis as prognostic factor for survival in patients with cancer. *Support Care Cancer*. 2011;19(2):187–92.
30. Fernandes WC, Kimura M. Qualidade de vida relacionada à saúde de mulheres com câncer de colo uterino. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2010;18(3):360–7.
31. Magalhães ES, De Oliveira AEM, Cunha NB. Atuação do nutricionista para melhora da qualidade de vida de pacientes oncológicos em cuidados paliativos. *Arq Ciências da Saúde*. 2018;25(3):4.
32. Miranda GMD, Mendes A da CG, Silva ALA da, Miranda GMD, Mendes A da CG, Silva ALA da. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. *Rev Bras Geriatr e Gerontol* [Internet]. 2016;19(3):507–19. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232016000300507&lng=en&tling=en.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abelhas melíferas 196, 203, 204

Aleloquímicos 157, 158, 162

Alface 157, 158, 159, 160, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 201

Assistência a pacientes crônicos 70, 73

B

Barragem das águas 212

Bioindicadores 218, 220, 230

Buriti 212, 216, 217

C

Clarificação 233, 234, 239, 240, 241, 242, 243

Coronavírus 22, 23, 24, 25, 26, 33

Covid-19 4, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 116

D

Desmatamento 211, 212, 213, 214, 216, 217

Doenças periodontais 22, 28, 29, 30, 33

E

Educação alimentar 112

Ensino de ciências 185

Enterobacterales 6, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109

Enterobacter cloacae 102, 103, 105

Escherichia coli 5, 83, 84, 85, 86, 87, 90, 91, 110, 143, 144, 145

Espécies invasoras 185, 187

Estado nutricional 45, 46, 51, 52, 111, 112, 114, 121, 124, 125, 231

Etanol de segunda geração 246, 247, 256

F

Fator-1 4, 1, 2, 4, 5

Fermentação 168, 169, 170, 172, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 245, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256

Filtro de profundidade 233, 235

Fitoplanctônicos 218, 219, 229, 232

Função pulmonar 5, 92, 93, 97, 98, 99

H

Hipóxia 4, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18

I

Indicador de resultado 70, 73, 75, 76, 81

Infecções urinárias 83, 85, 87

Inseticidas 196, 197, 200, 201, 204, 206, 208

K

Klebsiella pneumoniae 6, 102, 103, 109, 127, 128, 134, 141, 142, 143, 144, 145, 146

L

Lipase 168, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184

M

Mauritia flexuosa I 8, 211, 212

Microalgas 218, 219, 222

Microorganismo multirresistente 102, 108

Multirresistência antimicrobianos 128

P

Pacientes oncológicos 4, 45, 46, 47, 51, 52, 53, 55

Pau-santo 157, 158

periodontite 22, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 32

Periodontite 22, 29

Podcast 7, 185, 186, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194

Polinizadores 196, 197, 198, 200, 201, 202, 204, 210

Potencial alelopático 157, 158, 165, 166, 167

precipitação seletiva de proteínas 233, 235, 243

Q

Qualidade da água 8, 218, 219, 221, 222, 227, 228, 229, 230, 232

R

Reservatório hidrelétrico 218, 225

Resíduo agroindustrial 169, 172

Resíduos de mandioca 245, 246, 247, 248, 255, 256

Resistência ao cisalhamento 34, 38, 40

Resistência à tração 34, 35, 36

Riacho pinto 212, 214, 216

Rinite alérgica 5, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

S

Sars-COV-2 33

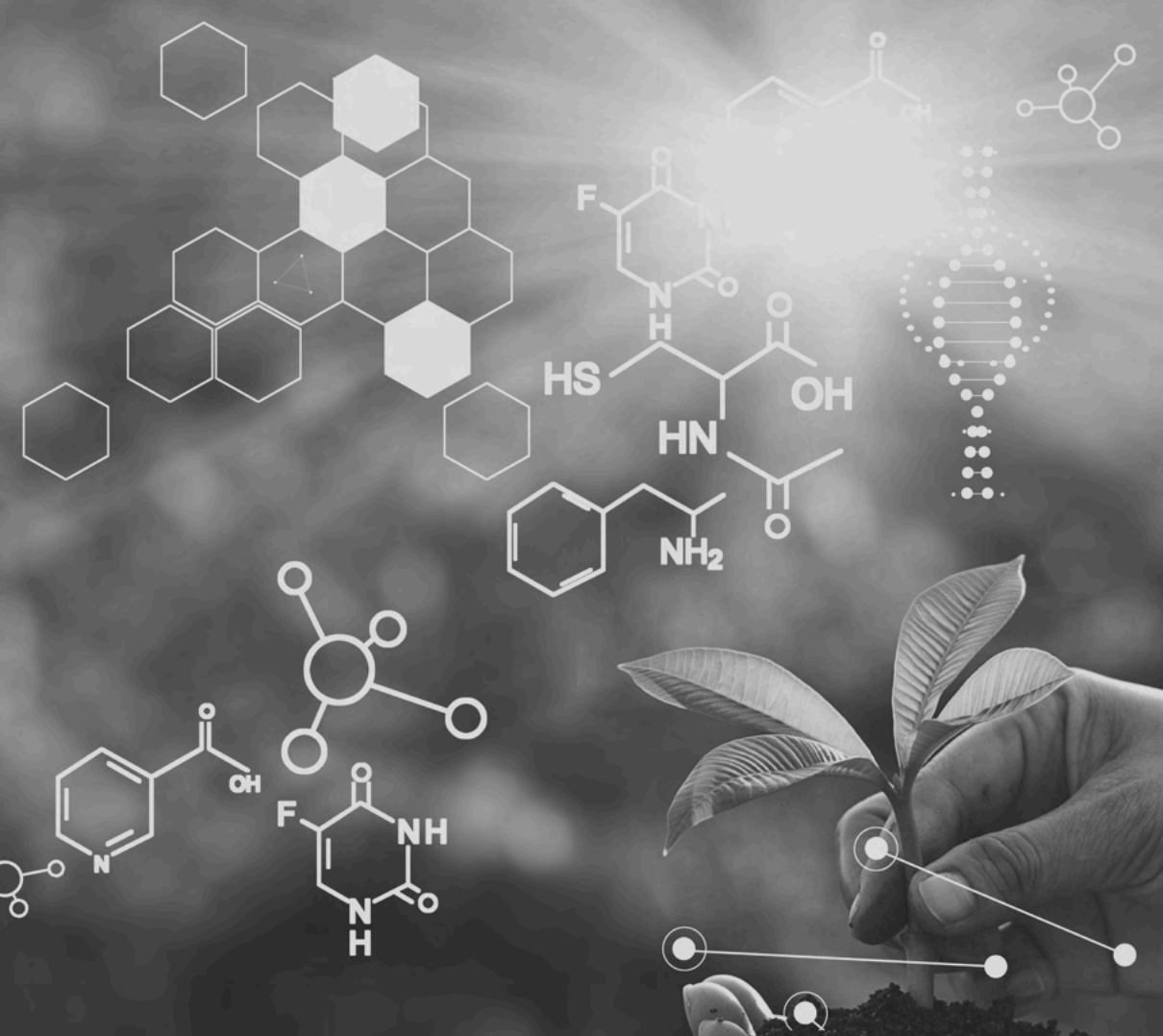
Serratia marcescens 102, 103, 105

Síndrome de down 6, 29, 111

Staphylococcus aureus 6, 110, 147, 148, 149, 151, 152, 154, 155, 156

V





Vancomicina 6, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154



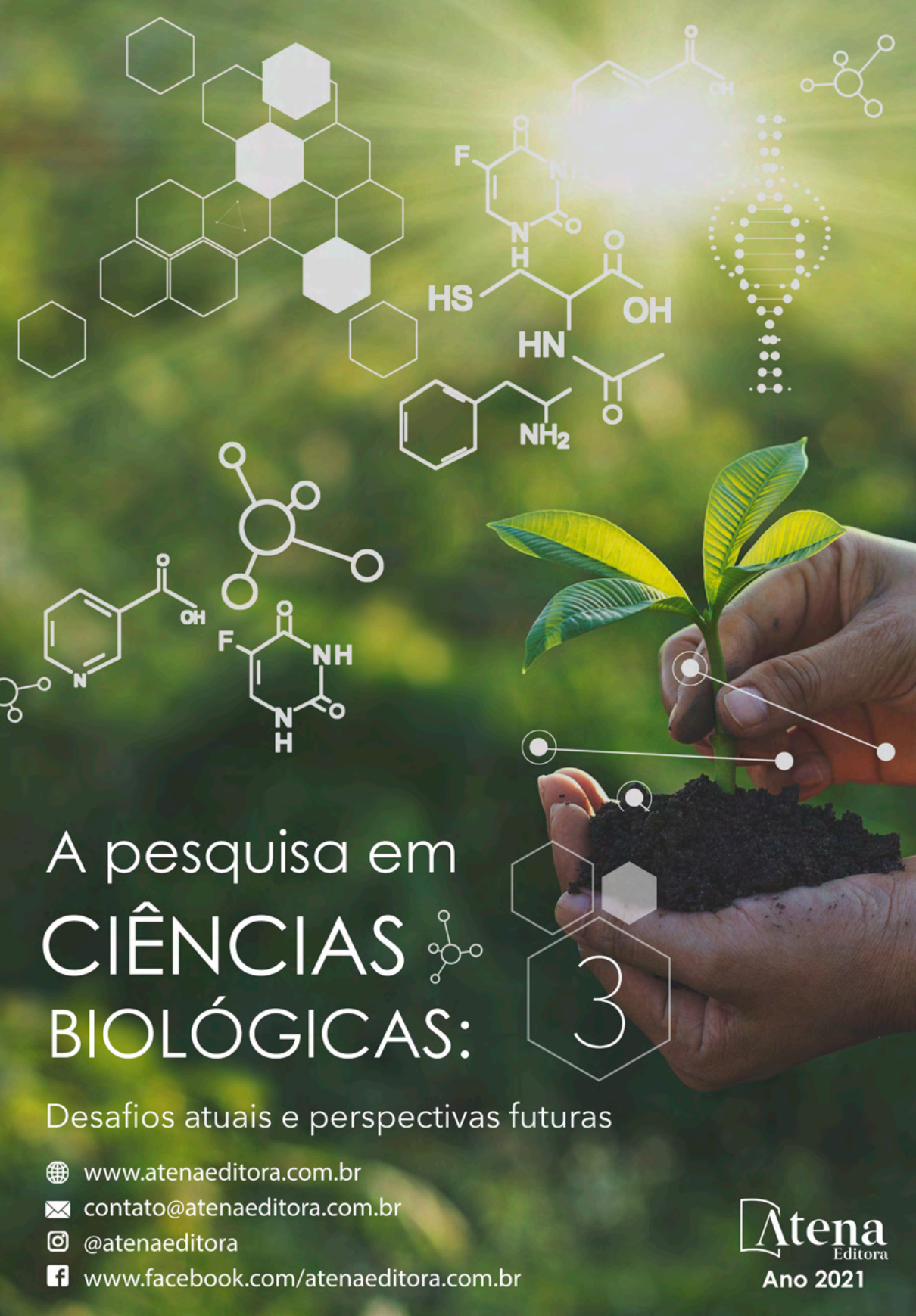
A pesquisa em CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:

3

Desafios atuais e perspectivas futuras

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br





Atena
Editora
Ano 2021



A pesquisa em CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:

3

Desafios atuais e perspectivas futuras

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Atena
Editora
Ano 2021