

Atena
Editora
Ano 2020

AS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E A INTERFACE COM VÁRIOS SABERES 2

CLÉCIO DANILO DIAS DA SILVA
(ORGANIZADOR)

 **Atena**
Editora
Ano 2020

AS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E A INTERFACE COM VÁRIOS SABERES 2

CLÉCIO DANILO DIAS DA SILVA
(ORGANIZADOR)

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

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

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

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
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 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 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 Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
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 Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

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

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília

Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Clécio Danilo Dias da Silva

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

C569 As ciências biológicas e a interface com vários saberes 2
[recurso eletrônico] / Organizador Clécio Danilo Dias da
Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-438-2

DOI 10.22533/at.ed.382200210

1. Ciências biológicas – Pesquisa – Brasil. I. Silva,
Clécio Danilo Dias da.

CDD 570

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

As Ciências Biológicas abrangem múltiplas áreas do conhecimento que se dedicam ao estudo da vida e dos seus processos constituintes, sejam elas relacionadas à saúde, biotecnologia, meio ambiente e a biodiversidade. Dentro deste contexto, o E-book “As Ciências Biológicas e a Interface com vários Saberes 2”, apresenta 24 capítulos organizados resultantes de pesquisas, revisões de literatura, ensaios teóricos e vivências de diversos pesquisadores do Brasil.

No capítulo “ASPECTOS MICROBIOLÓGICOS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS PROVENIENTES DE COMPOSTAGEM DOMÉSTICA EM SÃO LUÍS - MA” Vasconcelos e colaboradores investigaram a presença de *Samonella* ssp. e de coliformes termotolerantes em compostos orgânicos provenientes de compostagem de resíduos domésticos de um bairro localizado na zona urbana de São Luís, Maranhão. Carvalho e colaboradores em “INCIDÊNCIA DE *STREPTOCOCCUS AGALACTIAE* EM CULTURA DE SWAB VAGINAL E ANORRETAL ANALISADAS EM LABORATÓRIO PARTICULAR DE BELÉM DO PARÁ” descreveram a incidência de *Streptococcus agalactiae* em amostras coletadas em sítios anais e vaginais de gestantes provenientes de um laboratório particular de Belém do Pará.

Em “ASCARIDÍASE: UM GRAVE PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL E NO MUNDO” Soares e colaboradores apresentam uma revisão sobre a parasitose causada por *Ascaris lumbricoides* discutindo seu modo de transmissão, sintomas, epidemiologia, tratamento e profilaxia. No capítulo “PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE DERMATOFIToses EM PACIENTES ATENDIDOS EM UM LABORATÓRIO DA REDE PRIVADA DE MACEIÓ – AL” Calumby e colaboradores avaliaram a frequência de dermatofitoses em pacientes atendidos em um laboratório da rede privada de Maceió, Alagoas, e obtiveram dados epidemiológicos sobre a dimensão desta problemática, as quais podem servir como fonte de informações para órgãos públicos e para a comunidade científica.

Sobrinho e colaboradores no capítulo “PRINCIPAIS TÉCNICAS APLICADAS À DETECÇÃO DO PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV) EM TUMORES ASSOCIADOS: BREVE REVISÃO DE LITERATURA” realizaram uma breve revisão de literatura sobre este tema, abordando os aspectos gerais da infecção por HPV, seus mecanismos de oncogênese e a resposta celular à presença do vírus. Também foram discutidos no capítulo os principais métodos utilizados na detecção do vírus, abordando as técnicas que se baseiam na detecção do genoma viral como a PCR (*polymerase chain reaction*) e a Captura Híbrida, e aqueles baseados na observação de alterações morfológicas induzidas pelo vírus como a detecção de coilocitos e a imuno-histoquímica. Em “CARCINOMA ORAL DE CÉLULAS ESCAMOSAS: RELATO DE CASO E REVISÃO

DE LITERATURA” Castro e colaboradores trazem um relato de um caso clínico-cirúrgico de carcinoma de células escamosas de língua, bem como, apresentam uma revisão literária explorando a caracterização clínica, sintomatologia, diagnóstico e tratamento da doença.

Serpe e Martins no capítulo “POLÍMERO POLI-E-CAPROLACTONA ASSOCIADO A FÁRMACOS PARA CONTROLE DA DOR E INFECÇÃO: UMA REVISÃO DA LITERATURA” efetivaram uma revisão na literatura especializada sobre os sistemas de liberação controlada a base do polímero poli-ε-caprolactona (PCL), focando em seu uso associado aos anestésicos locais, antiinflamatórios não esteroidais (AINEs) e antibióticos. O capítulo de autoria de Fernandes e Suldotski “PREVALÊNCIA DE DOENÇA RENAL CRÔNICA E SUA RELAÇÃO COM O NT-PRÓBNP EM PACIENTES DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO NO PARANÁ” trazem dados sobre a prevalência dos estágios de DRC em uma população de pacientes que realizaram dosagem de NT-PróBNP e estudaram a relação entre os níveis deste marcador e Taxa de Filtração Glomerular (TFG) calculada por CKD-EPI.

Tuono e colaboradores em “TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA NO FUTEBOL FEMININO DE ELITE: ANÁLISE DE MEMBROS INFERIORES EM REPOUSO DURANTE AS FASES DO CICLO MENSTRUAL” analisaram a temperatura da pele dos membros inferiores, em repouso, de jogadoras de futebol de elite do Brasil, durante as diferentes fases do ciclo menstrual. Alves e colaboradores no capítulo “AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA ASSOCIADA À CRONOBIOLOGIA EM TRABALHADORES DE TURNO DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DOS CAMPOS GERAIS” analisaram o perfil cronobiológico da equipe de enfermagem responsável pela clínica médica do Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais (HURCG), visando correlacionar o cronotipo com a qualidade de vida dos indivíduos estudados.

No capítulo “A EXPOSIÇÃO AOS AGROTÓXICOS NA SAÚDE HUMANA” Tenório e colaboradores discutem sobre as implicações negativas que o contato direto e indireto com essas substâncias pode acarretar na saúde humana. Em “EXTRATOS DE DALEA COMO POTENCIAL PARA FITO-INGREDIENTES: AVALIAÇÕES ANTIOXIDANTES, ANTITIROSinASE, ANTIFÚNGICA E CITOTOXICIDADE *IN VITRO*” Gaudio e colaboradores analisaram as propriedades químicas e biológicas de *Dalea leporina*, espécie sem estudo químico ou biológico, e a comparou com as espécies *D. boliviana* e *D. pazensis* visando verificar a existência de atividade antioxidante, antitiroSinase e antifúngica.

No capítulo “AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE DEGRADAÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA DE EFLUENTES LÁCTEOS POR LEVEDURAS” Ribeiro e colaboradores avaliaram a capacidade de degradação da matéria orgânica presente no soro de ricota, que é um dos principais efluentes das indústrias de laticínios, e, analisaram a dosagem de açúcar redutor e proteínas totais antes e após a fermentação. De

autoria de Pessoa, Mesch e Guzmán, o capítulo “ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE PLANTAS SOBRE ISOLADOS DE *ALTERNARIA SOLANI*, CAUSADOR DA PINTA PRETA NO TOMATEIRO” avaliaram o efeito antifúngico dos óleos de eucalipto (*Eucalyptus globulus*), melaleuca (*Melaleuca quinquenerviana*), citronela (*Cymbopogon winterianus*) e cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum*) no controle do fungo causador da pinta preta do tomate em condições *in vitro*.

O capítulo “DESCRIÇÃO ANATÔMICA DA CAVIDADE ORAL DE TUBARÃO-MARTELO, *SPHYRNA LEWINI*” de autoria de Vargas e colaboradores apresenta um estudo morfológico detalhado da cavidade oral de *Sphyrna lewini* e correlacionam o tamanho, as estruturas e formatos ao tipo de alimentação e hábito de forrageio desde animal. Silva e colaboradores em “MARCADORES MITOCONDRIAIS REVELAM BAIXA VARIABILIDADE GENÉTICA DE *PROCHILODUS* NO SISTEMA HIDROLÓGICO PINDARÉ-MEARIM” utilizaram sequências do genoma mitocondrial para identificar e estimar os níveis de variabilidade genética de *Prochilodus* na tentativa de esclarecer o status taxonômico de *P. lacustris* de ocorrência nas bacias hidrográficas Pindaré e Mearim do Maranhão.

Em “QUANTIFICAÇÃO DO ÁCIDO URSÓLICO PRESENTE EM EXTRATOS HIDROETANÓLICOS DE DIFERENTES PARTES DA NÊSPERA” Santos, Silva e Fante realizaram um estudo quantitativo do ácido ursólico presente em extratos de diferentes partes da nêspera. Gonçalves e colaboradores em “TOXICIDADE EM NÍVEL CELULAR DE PRODUTOS SANEANTES DE POLIMENTO DE UTENSÍLIOS DE ALUMÍNIO PRODUZIDOS E COMERCIALIZADOS NO BRASIL” investigaram por meio de meristemas de raízes de *Allium cepa*, em dois tempos de exposição e três concentrações/diluições, os potenciais citotóxicos e genotóxicos de produtos “brilha alumínios” produzidos e comercializados no país. No capítulo “QUALIDADE BIOLÓGICA DO SOLO EM ÁREAS CULTIVADAS COM CANA-DE-AÇÚCAR NO ESTADO DE GOIÁS” Faquim e colaboradores estudaram a influência da cultura da cana-de-açúcar nos atributos biológicos do solo, em duas regiões do estado de Goiás (Quirinópolis e Goianésia), em talhões de cana-de-açúcar com diferentes anos de implantação, de modo a identificar se há equilíbrio, sustentabilidade e possíveis modificações no solo em decorrência do cultivo da cana-de-açúcar.

Pinheiro e Silva em “ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA AÇÕES DE EDUCAÇÃO E SAÚDE SOBRE CÂNCER DE PELE NA EJA NA COMUNIDADE PESQUEIRA DE PIAÇABUÇU/AL” descrevem o processo de construção e aplicação de um material didático desenvolvido para auxiliar na execução de ações de educação e saúde em uma escola da rede pública na modalidade EJA no município de Piaçabuçu, Alagoas. Pinto e colaboradores no capítulo “ANÁLISE DE CONCEITOS GEOCIÊNTÍFICOS ABORDADOS EM UM LIVRO DIDÁTICO DO 6º ANO UTILIZADO EM UMA ESCOLA MUNICIPAL NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO” analisaram a

eficiência do conteúdo de geociências em um livro didático em comparação com a Base Nacional Comum Curricular.

O capítulo de autoria de Pozzebon e Lima “MANDALA SENSORIAL COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA INCLUSÃO DE ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS NO ENSINO DE BOTÂNICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL” utilizaram-se de uma Mandala Sensorial, construída na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, para possibilitar a construção do conhecimento de Educação Ambiental e Botânica, além de promover a inclusão de alunos atendidos pela sala de recursos multifuncionais de um Colégio do município de Dois Vizinhos em Paraná. Em “ANÁLISE E AVALIAÇÃO DOCUMENTAL DAS ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INDÍGENA: UM OLHAR PARA A BOTÂNICA” Marques e colaboradores realizaram uma análise documental e bibliográfica sobre o ensino indígena com foco no conteúdo de botânica, presentes nas orientações Curriculares nacionais e estaduais vigentes para o ensino de Ciências e Biologia. **Pozzebon e Merli no capítulo “SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E BIOCOMBUSTÍVEIS NO CONTEXTO EDUCACIONAL”** investigaram na literatura especializada elementos que buscam sistematizar as discussões à temática ambiental e a produção de energia limpa dentro da área da educação, visto que estes devem ser trabalhados para o processo de socialização dos conhecimentos científicos e uma mudança de perfil socioambiental das gerações futuras.

Em todos esses trabalhos, percebe-se a linha condutora entre as Ciências Biológicas e suas interfaces com diversas áreas do saber, como a Microbiologia, Parasitologia, Anatomia, Biologia Celular e Molecular, Botânica, Zoologia, Ecologia, bem como, estudos envolvendo os aspectos das Ciências da Saúde, Ciências Ambientais, Educação em Ciências e Biologia. Espero que os estudos compartilhados nesta obra contribuam para o enriquecimento de novas práticas acadêmicas e profissionais, bem como possibilite uma visão holística e transdisciplinar para as Ciências Biológicas em sua total complexidade. Por fim, desejo à todos uma ótima leitura.

Clécio Danilo Dias da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ASPECTOS MICROBIOLÓGICOS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS PROVENIENTES DE COMPOSTAGEM DOMÉSTICA EM SÃO LUIS – MA

Osmar Luis Silva Vasconcelos
Januária Ruthe Cordeiro Ferreira
Luciana da Silva Bastos
Georgiana Eurides de Carvalho Marques
Rodrigo Barbosa Lorena

DOI 10.22533/at.ed.3822002101

CAPÍTULO 2..... 8

INCIDÊNCIA DE *Streptococcus agalactiae* EM CULTURA DE SWAB VAGINAL E ANORRETAL ANALISADAS EM LABORATÓRIO PARTICULAR DE BELÉM DO PARÁ

Raimundo Gladson Corrêa Carvalho
Maíça Yasmin Rodrigues dos Santos
Aline Holanda Sousa
Maria Glorimar Corrêa Carvalho
Fernanda dos Reis Carvalho
Pedro Leão Fontes Neto
Rodrigo Lima Sanches
Suzan Santos de Almeida
Surama da Costa Pinheiro

DOI 10.22533/at.ed.3822002102

CAPÍTULO 3..... 22

ASCARIDÍASE: UM GRAVE PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL E NO MUNDO

Ana Clara Damasceno Soares
Antonio Rosa de Sousa Neto
Amanda de Oliveira Sousa Cardoso
Ana Raquel Batista de Carvalho
Erika Morganna Neves de Oliveira
Andreia Rodrigues Moura da Costa Valle
Odinéia Maria Amorim Batista
Maria Eliete Batista Moura
Daniela Reis Joaquim de Freitas

DOI 10.22533/at.ed.3822002103

CAPÍTULO 4..... 35

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE DERMATOFITOSSES EM PACIENTES ATENDIDOS EM UM LABORATÓRIO DA REDE PRIVADA DE MACEIÓ - AL

Rodrigo José Nunes Calumby
Yasmin Nascimento de Barros
Jorge Andrés García Suárez
Davi Porfirio da Silva

Jayane Omena de Oliveira
Laís Nicolly Ribeiro da Silva
Íris Karolayne da Silva Santos
Camila França de Lima
Ana Carolina Santana Vieira
Valter Alvino
Rossana Teotônio de Farias Moreira
Maria Anilda dos Santos Araújo

DOI 10.22533/at.ed.3822002104

CAPÍTULO 5..... 48

PRINCIPAIS TÉCNICAS APLICADAS À DETECÇÃO DO PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV) EM TUMORES ASSOCIADOS: BREVE REVISÃO DE LITERATURA

Thaís Bastos Moraes Sobrinho
Gyl Eanes Barros Silva
Antonio Lima da Silva Neto
Wesliany Everton Duarte
Thalita Moura Silva Rocha
Marta Regina de Castro Belfort
Juliana Melo Macedo Mendes
José Ribamar Rodrigues Calixto
Antonio Machado Alencar Junior
Francisco Sérgio Moura Silva do Nascimento
Joyce Santos Lages
Jaqueline Diniz Pinho
Antonio Augusto Lima Teixeira Júnior

DOI 10.22533/at.ed.3822002105

CAPÍTULO 6..... 70

CARCINOMA ORAL DE CÉLULAS ESCAMOSAS: RELATO DE CASO E REVISÃO DE LITERATURA

Júlia Eduarda Nóbrega de Melo e Castro
Alice Marge de Aquino Guedes
Ana Carolina dos Santos Lopes Peixoto
José Eduardo Lage de Castro
Letícia Silveira Meurer
Maria Cecília Dias Corrêa

DOI 10.22533/at.ed.3822002106

CAPÍTULO 7..... 78

POLÍMERO POLI-ε-CAPROLACTONA ASSOCIADO A FÁRMACOS PARA CONTROLE DA DOR E INFECÇÃO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Luciano Serpe
Luciana Dorochenko Martins

DOI 10.22533/at.ed.3822002107

CAPÍTULO 8..... 92

PREVALÊNCIA DE DOENÇA RENAL CRÔNICA E SUA RELAÇÃO COM O NT-PRÓBNP EM PACIENTES DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO NO PARANÁ

Natieli Flores Fernandes

Mônica Tereza Suldotski

DOI 10.22533/at.ed.3822002108

CAPÍTULO 9..... 102

TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA NO FUTEBOL FEMININO DE ELITE: ANÁLISE DE MEMBROS INFERIORES EM REPOUSO DURANTE AS FASES DO CICLO MENSTRUAL

Angélica Tamara Tuono

Nathália Arnosti Vieira

Vivian Paranhos

Ana Lúcia Gonçalves

Renata Pelegatti

Thiago Augusto do Prado

Daniel Novais Guedes

Mayara Rodrigues

Carlos Roberto Padovani

João Paulo Borin

DOI 10.22533/at.ed.3822002109

CAPÍTULO 10..... 109

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA ASSOCIADA À CRONOBIOLOGIA EM TRABALHADORES DE TURNO DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DOS CAMPOS GERAIS

Bruna Heloysa Alves

Felício de Freitas Netto

Mariane Marcelino Fernandes

Ana Letícia Grigol Dias

Fabiana Postiglione Mansani

DOI 10.22533/at.ed.38220021010

CAPÍTULO 11 121

A EXPOSIÇÃO AOS AGROTÓXICOS NA SAÚDE HUMANA

Fernanda das Chagas Angelo Mendes Tenório

Carina Scanoni Maia

Marcos Aurélio Santos da Costa

Juliana Pinto de Medeiros

Diana Babini Lapa de Albuquerque Britto

Otaciana Otacilia de Arruda

Suênia Marcele Vitor de Lima

Giovana Hachyra Facundes Guedes

Bruno Mendes Tenorio

DOI 10.22533/at.ed.38220021011

CAPÍTULO 12..... 130

DALEA EXTRACTS AS POTENTIAL FOR PHYTO-INGREDIENTS: ANTIOXIDANT, ANTITYROSINASE, ANTIFUNGAL AND CYTOTOXICITY *IN VITRO* EVALUATIONS

Micaela Del Gaudio
María Daniela Santi
José Luis Cabrera
Mariana Andrea Peralta
María Gabriela Ortega

DOI 10.22533/at.ed.38220021012

CAPÍTULO 13..... 144

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE DEGRADAÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA DE EFLUENTES LÁCTEOS POR LEVEDURAS

Júlia Antunes Tavares Ribeiro
José Antônio da Silva
Paulo Afonso Granjeiro
Daniel Bonoto Gonçalves

DOI 10.22533/at.ed.38220021013

CAPÍTULO 14..... 153

ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE PLANTAS SOBRE ISOLADOS DE *Alternaria solani*, CAUSADOR DA PINTA PRETA NO TOMATEIRO

Jonas Onis Pessoa
Felipe José Mesch
Maria José Correá Guzmán

DOI 10.22533/at.ed.38220021014

CAPÍTULO 15..... 160

DESCRIÇÃO ANATÔMICA DA CAVIDADE ORAL DE TUBARÃO-MARTELO, *SPHYRNA LEWINI*

Gustavo Augusto Braz Vargas
Inara Pereira da Silva
Gabriel Nicolau Santos Sousa
Alessandra Tudisco da Silva
Daniela de Alcantara Leite dos Reis
Marcos Vinícius Mendes Silva
Carlos Eduardo Malavasi Bruno

DOI 10.22533/at.ed.38220021015

CAPÍTULO 16..... 168

MARCADORES MITOCONDRIAIS REVELAM BAIXA VARIABILIDADE GENÉTICA DE *Prochilodus* NO SISTEMA HIDROLÓGICO PINDARÉ-MEARIM

Jordânia Letícia do Nascimento Silva
Elidy Rayane de Rezende França
Fernanda da Conceição Silva
Maria Claudene Barros
Elmary da Costa Fraga

DOI 10.22533/at.ed.38220021016

CAPÍTULO 17..... 182

**QUANTIFICAÇÃO DO ÁCIDO URSÓLICO PRESENTE EM EXTRATOS
HIDROETANÓLICOS DE DIFERENTES PARTES DA NÊSPERA**

Amanda Neris dos Santos
Viviane Dias Medeiros Silva
Camila Argenta Fante

DOI 10.22533/at.ed.38220021017

CAPÍTULO 18..... 187

**TOXICIDADE EM NÍVEL CELULAR DE PRODUTOS SANEANTES
DE POLIMENTO DE UTENSÍLIOS DE ALUMÍNIO PRODUZIDOS E
COMERCIALIZADOS NO BRASIL**

Éderson Vecchietti Gonçalves
Letícia Scala Frâncica
Ana Caroline Zago Pestana
Leonardo Borges Coletto Correia
Lidiane de Lima Feitoza
Wyrllen Éverson de Souza
Flávia Vieira da Silva Medeiros
Márcia Maria Mendes Marques
Débora Cristina de Souza
Paulo Agenor Alves Bueno
Ana Paula Peron

DOI 10.22533/at.ed.38220021018

CAPÍTULO 19..... 195

**QUALIDADE BIOLÓGICA DO SOLO EM ÁREAS CULTIVADAS COM CANA-DE-
AÇÚCAR NO ESTADO DE GOIÁS**

Ana Caroline da Silva Faquim
Eliana Paula Fernandes Brasil
Wilson Mozena Leandro
Aline Assis Cardoso
Michel de Paula Andraus
Joyce Vicente do Nascimento
Jéssika Lorraine de Oliveira Sousa
Adriana Rodolfo da Costa
Caio Fernandes Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.38220021019

CAPÍTULO 20..... 216

**ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA AÇÕES DE EDUCAÇÃO E
SAÚDE SOBRE CÂNCER DE PELE NA EJA NA COMUNIDADE PESQUEIRA DE
PIAÇABUÇU/AL**

Fabiano Silva Pinheiro
Ana Paula de Almeida Portela da Silva

DOI 10.22533/at.ed.38220021020

CAPÍTULO 21.....	229
ANÁLISE DE CONCEITOS GEOCIÊNTÍFICOS ABORDADOS EM UM LIVRO DIDÁTICO DO 6º ANO UTILIZADO EM UMA ESCOLA MUNICIPAL NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO	
Filipe de Souza Pinto	
Letícia dos Santos Pinto da Cunha	
Ana Paula de Castro Rodrigues	
Jane Rangel Alves Barbosa	
DOI 10.22533/at.ed.38220021021	
CAPÍTULO 22.....	238
MANDALA SENSORIAL COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA INCLUSÃO DE ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS NO ENSINO DE BOTÂNICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
Maiara Andrêssa Pozzebon	
Daniela Macedo de Lima	
DOI 10.22533/at.ed.38220021022	
CAPÍTULO 23.....	254
ANÁLISE E AVALIAÇÃO DOCUMENTAL DAS ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INDÍGENA: UM OLHAR PARA A BOTÂNICA	
Renan Marques	
Queli Ghilardi Cancian	
Ricardo da Cruz Monsores	
Eliane Terezinha Giacomell	
Vilmar Malacarne	
DOI 10.22533/at.ed.38220021023	
CAPÍTULO 24.....	266
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E BIOCOMBUSTÍVEIS NO CONTEXTO EDUCACIONAL	
Tayrine Mainko Hoblos Pozzobon	
Ana Claudia de Oliveira Guizelini Merli	
DOI 10.22533/at.ed.38220021024	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	273
ÍNDICE REMISSIVO.....	274

CAPÍTULO 20

ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA AÇÕES DE EDUCAÇÃO E SAÚDE SOBRE CÂNCER DE PELE NA EJA NA COMUNIDADE PESQUEIRA DE PIAÇABUÇU/AL

Data de aceite: 23/09/2020

Data de submissão: 30/07/2020

Fabiano Silva Pinheiro

Universidade Federal de Alagoas
Penedo, Alagoas, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/1935964327105319>

Ana Paula de Almeida Portela da Silva

Universidade Federal de Alagoas
Penedo, Alagoas, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2419248387915311>

RESUMO: O câncer de pele é o tipo de câncer mais comum no mundo. Acomete em grande parte as populações de pele clara, sendo o câncer de pele não melanoma (CPNM) o mais frequentemente encontrado. Os pescadores são profissionais que estão incluídos dentro do grupo de risco devido à sua frequente exposição aos raios solares. Diante dessa problemática, vivenciada por essa comunidade vulnerável, e por ser esta profissão a de maior fonte de renda dos moradores do município de Piaçabuçu/AL, faz-se necessário trabalhar esta temática nas escolas da região. Este tema está vinculado ao conteúdo de histologia contido no Livro Didático utilizado pela escola nas turmas da EJA. Este trabalho teve como objetivo a construção de um material didático para auxiliar na execução de ações de educação e saúde a respeito do câncer de pele. As atividades foram executadas na Escola Estadual Correia Titara, nas turmas da 1ª e 3ª séries do Ensino Médio da modalidade EJA,

inserida na comunidade que abriga a colônia de Pescadores Américo Pereira de Brito - Z19, no município de Piaçabuçu/AL. O material produzido trata-se de um folder informativo com as principais abordagens a respeito da prevenção, diagnóstico e tratamento do câncer de pele. O material foi avaliado segundo critérios referentes ao conteúdo, linguagem, estrutura e atividades, contribuindo com o processo de aprendizagem dos envolvidos. Ao final das ações, foi distribuído o folder informativo aos estudantes envolvidos que serviu como orientação acerca de novas concepções a respeito da doença e suas formas de prevenção, possibilitando maiores cuidados com a saúde. O material produzido atendeu aos critérios pré-estabelecidos e ainda poderá contribuir como ferramenta de multiplicação de conhecimento na comunidade.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de pele; Comunidades vulneráveis; Educação e Saúde; EJA.

ELABORATION OF TEACHING MATERIAL FOR EDUCATION AND HEALTH ACTIONS ON SKIN CANCER IN EJA IN FISHING COMMUNITY OF PIAÇABUÇU/AL

ABSTRACT: Skin cancer is the most common type of cancer in the world. It affects mostly light-skinned populations, with non-melanoma skin cancer (NMSC) being the most often found. Fishermen are professionals who are included in at risk because of their frequent exposure to sunlight. Given this experienced by this vulnerable community, and because this profession is one of Larger source of income of the residents of Piaçabuçu / AL, it is necessary to work on this

theme in the schools of the region. This theme is linked to the histology content contained in the Textbook used by the school in EJA classes. This work aimed to build a didactic material to assist in the execution of education and health actions regarding skin cancer. The activities were carried out at the Correia Titara State School, in the 1st and 3rd grades of the EJA High School, inserted in the community that houses the Américo Pereira de Brito Fishermen's Colony - Z19, in the municipality of Piaçabuçu / AL. The material produced is an informative folder with the main approaches regarding the prevention, diagnosis and treatment of skin cancer. The material was evaluated according to criteria related to content, language, structure and activities, contributing to the learning process of those involved. At the end of the actions, the informative folder was distributed to the students involved, which served as guidance on new conceptions about the disease and its prevention, allowing greater health care. The material produced met the pre-established criteria and may still contribute as a tool for knowledge multiplication in the community.

KEYWORDS: Skin Cancer; Vulnerable Communities; Education and health; EJA.

INTRODUÇÃO

Os materiais didáticos são bastante utilizados por profissionais da educação por serem considerados como recursos pedagógicos de capacidade instrucional que se elabora para fins didáticos (BANDEIRA, 2009). Desta forma, eles podem ser utilizados para abordagem de temáticas diversas em ações que envolvam educação e saúde.

O câncer de pele é atualmente considerado como o câncer mais comum no mundo, sendo o câncer de pele não melanoma (CPNM) o mais frequentemente encontrado (90% dos casos). Acomete mais as populações de pele clara, do fototipo que queima e não bronzeia e, por isso, hispânicos, asiáticos e negros desenvolvem em menor número esse tipo de câncer (INCA, 2015).

Dados publicados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) estimam uma incidência mundial de 2 a 3 milhões de casos de CPNM ao ano, e ainda, mostram que em cada três cânceres diagnosticados no mundo, um é de pele; e, entre os americanos, um em cada cinco indivíduos o desenvolverá ao longo da sua vida. No Brasil, a estimativa para o ano de 2018 foi de 165.580 novos casos de CPNM, destes, 85.170 ocasionados em homens e 80.140 entre as mulheres (OMS, 2018).

Tendo em vista a frequência cada vez maior de câncer de pele na população brasileira, inclusive na população pesqueira, e a carência de informações de prevenção, faz-se necessário um melhor esclarecimento à população quanto à importância da prevenção à exposição de agentes mutágenos, como a radiação ultravioleta do sol (CASTILHO et al., 2010). Os profissionais da pesca estão enquadrados dentro dos grupos vulneráveis em relação ao câncer de pele, merecendo especial atenção no tocante ao planejamento e execução de ações com essa temática, em virtude do

tempo de exposição à radiação solar, principalmente em horários inapropriados, sem proteção.

Em trabalhos realizados com descrição de aspectos de segurança de pesca, no Pontal do Peba (Piaçabuçu/Alagoas), foi relatado que 97,3% dos pescadores afirmaram nunca ter tido problema algum causado pela radiação solar, porém, 13,51% conhecem pescadores com problemas causados pela radiação (câncer de pele). Além disso, apenas 18,92% dos pescadores fazem uso de medidas preventivas como usar protetor solar regularmente; 40,54% dos pescadores nunca usaram, ou usam às vezes (SILVA, 2014).

Os principais fatores responsáveis pelo aumento da ocorrência do CPNM são o crescimento do buraco na camada de ozônio, o aumento do tempo de exposição aos raios UV pelo crescimento das práticas de atividades ao ar livre e mais indivíduos com episódios de queimaduras solares intermitentes na pele. Sua incidência tem aumentado principalmente numa faixa etária cada vez mais jovem. Por isso, a prevenção, o diagnóstico inicial e o tratamento têm um substancial significado na saúde pública e grande impacto nas políticas governamentais (JUNBERG et al., 2012).

Diante desta problemática, é de suma importância que ações com a finalidade de educação e saúde sejam planejadas e trabalhadas, a fim de que as populações vulneráveis recebam orientação e informação acerca da prevenção e tratamento do Câncer de pele. Assim, este trabalho teve como objetivo produzir um material didático como ferramenta de auxílio às ações educativas de promoção da saúde e prevenção ao Câncer de pele para os Estudantes do Ensino Médio da EJA, Educação de Jovens e Adultos, de uma escola do município de Piaçabuçu/AL. Essa modalidade é caracterizada por a maioria dos estudantes terem abandonado os estudos para se dedicarem às atividades laborais (SILVA, 2015), principalmente à atividade pesqueira, na região, e ajudar a compor a renda da família.

METODOLOGIA

O município de Piaçabuçu é caracterizado por suas águas calmas e areia fina e escura, destacando-se as extensas formações de dunas encontradas por toda a praia, especialmente na Foz do rio São Francisco. É conhecida por ser um dos lugares mais importantes de desova das tartarugas marinhas que habitam nas costas brasileiras e que estão protegidas pelas leis do país (IBGE, 2017). Localizado na parte sul da faixa litorânea do estado de Alagoas, inserido na mesorregião do Leste Alagoano e microrregião de Penedo, o município de Piaçabuçu ocupa uma área de aproximadamente 293 km² e fica a 140 km de distância da capital. É vizinho dos municípios de Feliz Deserto e Brejo Grande, e fica situado a 20 km a Sul-Leste de Penedo, a maior cidade nos arredores.

Segundo Rezende e Oliveira (2015), a colônia de pescadores Z-19, em Piaçabuçu, é a que apresenta maior número de associados (3.980 pescadores) na região do Baixo São Francisco, porque concentra, além dos pescadores do Baixo São Francisco (BSF), pescadores marinhos do Pontal do Peba e de povoados circunvizinhos. Os pescadores do BSF trabalham, em média, 04 dias por semana, 8 horas por dia, apresentando jornada de trabalho similar aos trabalhadores formais (8 horas/dia). A principal fonte de renda provém da atividade primária, como a plantação do coco, do arroz, da cana-de-açúcar e principalmente, da pesca. Piaçabuçu também tem o maior banco de camarão da Região Nordeste do Brasil e é um importante pólo pesqueiro. Os pescadores do baixo São Francisco, em sua maioria (83%), têm a pesca como principal fonte de renda, ressaltando a importância socioeconômica da atividade pesqueira para a maioria das regiões ribeirinhas (IBGE, 2017).

O projeto foi desenvolvido na Escola Estadual Correia Titara, no município de Piaçabuçu- Alagoas, que fica localizada na Rua Tamandaré, Centro, nas turmas da 1^a e 3^a séries do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos. A Escola é a única no município, mantida pela Secretaria Estadual de Educação de Alagoas, contemplando 24 turmas distribuídas nas modalidades do Ensino Fundamental (8^o e 9^o anos), Ensino Médio regular e a Educação de Jovens e Adultos, nos turnos matutino, vespertino e noturno, respectivamente, de segunda a sábado. O calendário escolar é dividido em dois semestres. A forma de organização do Ensino Fundamental é bimestral e na EJA, os três anos letivos do ensino médio são cursados em dois anos com divisão de quatro períodos escalonados em 6 meses cada.

Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre a frequência do câncer de pele no mundo, no Brasil, no Estado de Alagoas e no município de Piaçabuçu/AL e sua incidência nas diferentes profissões para servir de base para a elaboração do material didático e das palestras educativas na escola.

Com base nas informações extraídas do levantamento bibliográfico sobre o câncer de pele, foram preparadas palestras educativas sobre educação e saúde, para os estudantes do 1^o e 3^o anos da EJA, com foco nas orientações de causa (exposição excessiva aos raios solares em horários inadequados), prevenção (uso regular de recursos como protetor e vestimenta apropriada) e tratamento do câncer de pele por meio de um médico especialista, uma vez que grande parte dos estudantes exerce a atividade pesqueira.

As ações educativas tiveram como finalidade responder questões à cerca da orientação, prevenção e tratamento do câncer de pele, visto que uma grande parte destes estudantes exerce a atividade pesqueira corriqueiramente, sem os devidos cuidados; foi respeitado o calendário escolar, para que estes estudantes pudessem atuar como facilitadores e multiplicadores do conhecimento junto à comunidade onde vivem, promovendo a incorporação de hábitos saudáveis de prevenção de câncer de

pele, no seu dia a dia.

Pensando em melhor atender aos estudantes da EJA, diante das particularidades apresentadas por este público, foi proposto um material didático informativo que os auxiliassem no processo de aprendizagem acerca da temática abordada nas palestras. Foi produzido um material didático auxiliar (folder) com informações diretas e objetivas, utilizando uma linguagem clara, de fácil entendimento e compatível com o grau de escolaridade dos envolvidos, visando ao planejamento didático-pedagógico para a melhor assimilação dentro da sala de aula. Assim, é possível mediar à construção do conhecimento com recursos que podem estimular o estudante por meio da percepção visual, auditiva ou ambas, simultaneamente (FREITAS, 2007). Ao final das palestras, os folders foram distribuídos aos estudantes, muitos deles pescadores da Colônia Z – 19.

O material didático foi analisado no pré-uso e no uso segundo Cunningsworth (1995), que visa à compreensão do material, suas características, seus objetivos, dentre outros aspectos, para atender aos critérios de conteúdo, linguagem, atividades e estrutura, dentre outros, adequados aos educandos da EJA. Os quadros comparativos foram adaptados de Silva et al., (2015).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ações educativas na Escola – Palestras

Nas palestras de educação e saúde foram abordados conceitos sobre o câncer de pele, causas e os principais meios de prevenção: uso do protetor solar e vestimentas adequadas e a não exposição aos raios solares em horários inadequados, além de ilustrações de imagens para reconhecimento da lesão e a importância da realização do autoexame da pele (Figura 3).

Durante as palestras, foi possível observar o interesse dos estudantes sobre o assunto. Os mesmos participaram fazendo questionamentos, à medida que surgia alguma dúvida, tais como: se a cor dos olhos era um fator de risco; se o câncer era transmissível; se pessoas de pele escura poderiam desenvolver câncer de pele, dentre outras.

Após as ações, foram distribuídos os folders em forma de material didático complementar que continham informações sobre o câncer de pele, as principais formas de prevenção, sintomas e tratamento. O ensinar e aprender na EJA são um desafio. É necessário chamar a atenção dos estudantes e adequar os conteúdos a práticas palpáveis para explicar de maneira mais próxima da realidade, deixando a aprendizagem mais significativa e mais próxima de seu mundo (SILVA et al., 2014).



Figura 3. Ação de educação e saúde contra o câncer de pele, com estudantes da 1ª (A) e 3ª (B) séries do Ensino Médio, modalidade EJA

Fonte: autor 2019.

Construção do material didático

O folder informativo elaborado (Figura 4) serviu como ferramenta de apoio às ações educativas, contendo informações que permitissem ajudar aos leitores em relação à prevenção, diagnóstico e ao tratamento da doença. As informações contidas foram extraídas por meio do levantamento bibliográfico realizado e adaptado para uma linguagem mais adequada a este público, com adaptações e correlações vinculadas à histologia, conteúdo abordado no livro didático.

The figure displays three educational materials:

- Material 1 (Left):** A maze titled "SOL AMIGO DAS CRIANÇAS" with the text "Vamos ajudar a Clarinha encontrar o protetor solar". It includes a logo for "CIÊNCIAS BIOLÓGICAS" and contact information: fabianofsp06@hotmail.com and ana.silva@penedo.ufal.br.
- Material 2 (Middle):** A word search titled "SOL AMIGO DAS CRIANÇAS" with the text "O dia está ensolarado, vamos brincar lá fora? Mas antes temos que separar alguns objetos para nos proteger dos raios solares. Encontre no caça-palavras:". It includes a crossword puzzle at the bottom with the text "O Sol é muito importante, porém, se fazemos exposição sem o uso do protetor solar, ele pode causar danos na nossa pele, como queimaduras, rugas, envelhecimento da pele e cânceres de pele. Também pode causar um grave dano: os melanomas malignos, que se inicia com uma pinta preta, com bordas irregulares, com várias cores e diâmetro maior que 6mm. Preencha na cruzadinha as palavras em destaque:".
- Material 3 (Right):** A poster titled "VOCÊ CONHECE O DEZEMBRO LARANJA?" with the text "COMBATE AO CÂNCER DA PELE #dezembrolaranja". It features a white ribbon logo and the text "MATERIAL DIDÁTICO PARA AÇÕES DE EDUCAÇÃO E SAÚDE SOBRE O CÂNCER DE PELE". The orientador is Ana Paula Portela and the orientando is Fabiano Pinheiro.



Figura 4. Material didático - folder informativo (frente (A); verso (B)).

Avaliação do material didático

Os materiais foram avaliados no pré-uso: avaliação da possibilidade de emprego do material com base na análise de necessidade e no uso: compreensão e avaliação do material na prática com a aplicação pelo professor e a recepção pelo aluno. A finalidade de compreensão e avaliação da eficácia, da adequação ao contexto e as opiniões e constatações do professor e alunos, buscam sempre envolver todos os participantes no processo (educadores e educandos) possibilitando assim, sugerir alterações na concepção do material, tanto na estrutura quanto na linguagem. A avaliação do material didático foi realizada através de critérios estabelecidos por Silva et al, (2015), conforme quadros abaixo:

Observações	Sim	Não	Em parte
As informações são adequadas	X		
As informações essenciais estão destacadas no texto	X		
Há informações sem relevância		X	
O material propicia novas informações	X		
O conteúdo atende ao propósito do curso	X		
Os objetivos estão claros	X		
Há sequência gradual do conteúdo	X		
Fomentam-se atitudes de cooperação e participação.	X		

Quadro 1 - Avaliação do folder “Combate ao câncer de pele” quanto ao conteúdo.

Fonte: adaptado de Silva et. al, (2015)

Foram observadas as informações essenciais e conceitos de simples compreensão e aplicação para que o princípio mínimo de qualidade e clareza fosse atendido, e garantindo que estivessem de acordo com o plano de ensino do professor, visto que o conteúdo faz parte do ementário utilizado na EJA, e possibilitando-lhes uma melhoria no processo de ensino e aprendizagem, estimulando a participação e a cooperação (Figura 8). Tais dados coadunam com a pesquisa de Mercado e Freitas (2013) ao afirmar que a análise do conteúdo é feita por meio do perfil dos alunos, dos objetivos da unidade de ensino, da atualidade, da profundidade e do nível de linguagem apresentado.

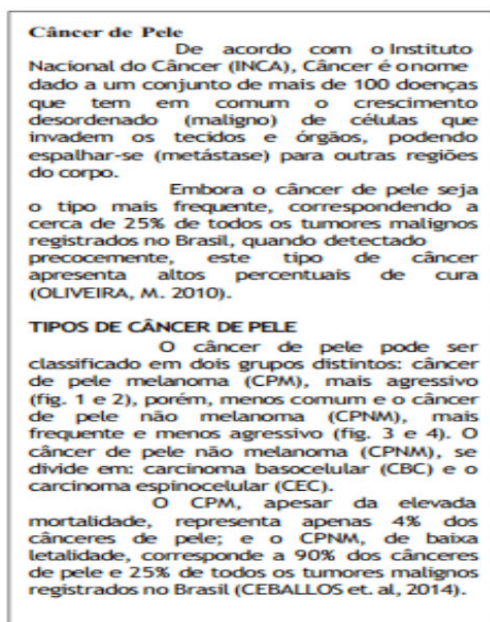


Figura 5. Recorte do folder “Combate ao câncer de pele” destacando o conteúdo.

Observações	Sim	Não	Em parte
As orientações são claras e objetivas sobre o que fazer	X		
Propiciam oportunidade para compreensão do assunto estudado	X		
Permitem autoavaliação	X		
Atendem ao conteúdo exposto	X		
Estão bem distribuídos no texto	X		

Quadro 2 - Avaliação do folder “Combate ao câncer de pele” quanto às atividades.

Fonte: adaptado de Silva et. al, (2015)

Em relação às atividades propostas, foram trabalhadas de forma lúdica e com clareza para que facilitassem o entendimento dos estudantes, visto que o conteúdo exposto faz parte da ementa do curso, permitindo que o professor(a) utilizasse também na avaliação da aprendizagem. Foram propostas atividades lúdicas para o desenvolvimento do raciocínio (Figura 9), concretizando a metodologia ação-reflexão-ação que corrobora com a proposta de Mercado e Freitas (2013) ao destacar os questionamentos levantados nos materiais didáticos para exercitar o raciocínio crítico, a capacidade de observação e análise e o estabelecimento de relações, estimulando os mesmos a pensar uma situação-problema.



Figura 6. Recorte do folder “Combate ao câncer de pele” destacando as atividades propostas para autoavaliação.

Observações	Sim	Não	Em parte
A linguagem é clara e direta	X		
O estilo propicia interlocução com o leitor	X		
Propõe questões, atividades que estimulam e provocam o leitor	X		
É adequado ao interlocutor	X		

Quadro 3 - Avaliação do folder “Combate ao câncer de pele” quanto à linguagem.

Fonte: adaptado de Silva et. al, (2015)

A linguagem utilizada no folder está adequada às séries em questão, com algumas adaptações de termos específicos do tema para deixá-la clara e direta, afim de que permita uma maior interação entre o aluno e o professor (Figura 10). Neste item, a análise converge com a proposta de Mercado e Freitas (2013) ao destacarem uma Linguagem dialógica proposta nos materiais didáticos na qual se propõe uma participação ativa do aluno, estimulando-o a participar de um diálogo: interrogar, escutar, responder, concordar, questionar, divergir e propor pausas reflexivas.



Figura 7. Recorte do folder “Combate ao câncer de pele” destacando aspectos da linguagem aplicada ao público-alvo

Observações	Sim	Não	Em parte
O número de partes é adequado, em função do tempo previsto.	X		
Os parágrafos não são extensos	X		
Os destaques (frases, quadros, resumos, notícias) ajudam na leitura.	X		
A organização em partes, unidades, tópicos é clara e coerente.	X		

Quadro 4 - Avaliação do folder “Combate ao câncer de pele” quanto à estrutura.

Fonte: adaptado de Silva et. al, (2015)

Houve a preocupação com a estrutura do material produzido para deixá-lo esteticamente agradável e organizado, promovendo uma leitura coerente dos textos e a compreensão das imagens ilustrativas. Foram abordadas as questões pertinentes aos tipos de câncer de pele, desde o título proposto ao folder, que vem com um questionamento, visando à reflexão do leitor, até as temáticas abordadas dentro do material produzido. Foram apresentadas as formas de diagnóstico, tipos de tratamento e prevenção, autoexame da pele e algumas atividades lúdicas. A finalidade desse tipo de avaliação está de acordo com a avaliação técnico-pedagógica preconizada por pesquisadores que discutem o processo de desenvolvimento de material didático, enfatizando a necessidade de se fazer revisões e mudanças consideradas necessárias do ponto de vista didático-pedagógico com fins de um aprendizado significativo (CORREA; BOTELHO; NUNES, 2008).

O material proposto é um tipo de ferramenta escrita que serve para aprimorar o processo educativo, permitindo aos estudantes, uma leitura posterior do conteúdo, cuja finalidade é contribuir para a superação de eventuais dificuldades conforme recomenda Freitas e Cabral (2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho foi, deste modo, eficaz na promoção de conhecimento acerca dos impactos causados à saúde devido à exposição demasiada ao sol, pois, o conteúdo apresentado no material serviu como apoio para a avaliação pontuada aplicada posteriormente pela professora da disciplina. A docente considerou o resultado obtido pela maioria dos estudantes como satisfatório, garantindo que o conteúdo foi assimilado. Assim sendo, percebe-se cada vez mais a necessidade de desenvolvimento de ações educativas de prevenção e orientação para a promoção da saúde das pessoas, principalmente daquelas que pertencem a grupos vulneráveis.

A relevância das ações educativas, visando à adoção de práticas preventivas e de suporte para a detecção precoce de lesões malignas se justifica, pois, de acordo com a literatura, o público-alvo citado detém pouco conhecimento sobre o câncer de pele. Assim, o presente estudo promoveu o conhecimento acerca dos impactos causados à saúde devido à exposição demasiada ao sol por meio das ações educativas de prevenção e orientação para a promoção da saúde dos educandos da EJA, já que muitos são trabalhadores da pesca e podem agir como multiplicadores do conhecimento junto à sua comunidade.

Salienta-se também, a importância de auxiliar as atividades docentes por meio de materiais didáticos que promovam a interação e a mediação da aprendizagem, promovendo assim uma significativa mudança na construção do saber; principalmente, porque o material produzido fez referência a algo vivenciado pelos educandos em

seu cotidiano, possibilitando o uso de estratégias de aprendizagem inovadoras e diferentes das aulas mais tradicionais.

É necessário que os governantes locais tenham um olhar diferenciado para com estes profissionais, que realizam atividade de grande potencial em relação ao setor pesqueiro na região, sendo esta atividade, na maioria das vezes, a única fonte de renda.

Diante disto, infere-se que o trabalho desenvolvido foi de grande relevância social, uma vez que é escassa a realização desses projetos que promovam a mudança de atitude no dia-a-dia e que fazem toda a diferença na vida da comunidade.

REFERÊNCIAS

CASTILHO, I.G.; LEITE, R. M. S; SOUSA, M. A. A. **Fotoexposição e fatores de risco para câncer de pele: uma avaliação de hábitos e conhecimentos entre estudantes universitários.** Anais Brasileiros de Dermatologia. v. 85, n.2, p.173-8; 2010.

CORREA, Maria N.; BOTELHO, Carolline S.; NUNES, Beatriz. **A avaliação de material didático impresso para uma aprendizagem independente e individualizada do NEAD da UEMA e o seu significado instrucional.** Santos, 14º Congresso Internacional de ABED de Educação a Distância. Santos: ABED, 2008. Disponível em: www.abed.org.br/congresso2008/tc/5112008110237PM.pdf. Acesso em 25 out. 2019.

CUNNINGSWORTH, A. **Choosing your coursebook.** Oxford: Heineman, 1995.

INCA - Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2014: **Incidência de Câncer no Brasil.** Rio de Janeiro: INCA, 2015. Disponível em: www.inca.gov.br. Acesso em: 05.07.2019.

FREITAS, O. **Equipamentos e materiais didáticos.** / Olga Freitas. - Brasília: Universidade de Brasília, p.132, 2007.

FREITAS, A.A.S., CABRAL, I.E. **O cuidado à pessoa traqueostomizada: análise de um folheto educativo.** Esc Anna Nery Rev Enferm, v.12, p.1, p. 84 – 9, mar. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v12n1/v12n1a13.pdf>> Acesso em: 02 fev.2020.

JUBERG, C.; VERJOVSKY, M.; PEREIRA, G.; TEIXEIRA, L. A. **Perfis das Notícias sobre o Câncer no Correio da Manhã e no The New York Times nos Anos 1931-1932 e 1948-1949.** Revista Brasileira de Cancerologia, v.58, n.2, p.143-152, 2012.

MERCADO, L. P. L; FREITAS, M. A. S. **Avaliação de materiais didáticos para educação online dos cursos da UAB: perspectiva analítica e reconstrutiva.** Revista e-Curriculum, São Paulo, ISSN: 1809-3876. Programa de Pós-graduação Educação: Currículo – PUC/SP <http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum>. V.02, n.11, ago, 2013.

OMS - Organização Pan-Americana de Saúde, Organização Mundial de Saúde (OMS). **Temas de saúde.** Disponível em: www.paho.org.br. Acesso em: 05.06.2019.

SILVA, V. I. F. **Descrição e Aspectos de Segurança da Pesca de Arrasto do Camarão no Povoado de Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas – Brasil.** Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado em 02 de dezembro de 2014 como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Pesca. Orientador: Prof. Dr. Igor da Mata Oliveira.

SILVA, Milena Dutra da; MELO, Évio Eduardo Chaves de; ALMEIDA, Nadjacleia Vilar; CARVALHO, Bernardina Silva de. **Módulo VIII – Concepções e análises de materiais didáticos na perspectiva da diversidade.** UFPB: 2015.

SILVA, B. R. M; OLIVEIRA, L. F. S; PANTOJA, J. C. D; SOUZA, J. R. T. **Obstáculos nos processos de ensino e aprendizagem em Química no 9º ano do Ensino Fundamental.** In: 14º Encontro de profissionais da Química da Amazônia. A atuação dos profissionais da química frente aos desafios atuais, 2014.

SILVA, Hérica Fontes da. **As causas da evasão escolar: um estudo de caso numa unidade de ensino da rede municipal de Itupiranga – Pará nos anos de 2013 e 2014.** In: Congresso Nacional de Educação. 12, Anais..., Paraná, 2015.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ácido ursólico 182, 183, 184, 185, 186
Agrotóxico 122, 129, 246
Antioxidante 127, 131
Antitirosinase 130, 131
Ascariíase 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
Atenção primária 22
Atributos do solo 197, 198, 202

B

Basihyal 160, 161, 163, 166
Biocombustíveis 266, 267, 269, 270, 271, 272
Biodegradação 144, 147, 149, 151
Biomarcadores 68, 92, 101
BNCC 231, 233, 234, 235, 256, 257, 258, 262, 263
Botânica 238, 240, 241, 242, 243, 245, 247, 248, 251, 252, 253, 254, 256, 257, 258, 259, 261, 262, 263

C

Câncer de pele 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227
Carcinoma de células escamosas 70, 71, 72, 73, 74, 76
Cartilagem de Meckel 160, 164
Células meristemáticas 188, 190, 191
Cronobiologia 109, 110, 119

D

Dermatofitose 37, 43, 44
DNA Mitocondrial 168, 180
Doenças renais 92

E

Educação ambiental 230, 236, 238, 239, 240, 241, 243, 244, 245, 246, 249, 251, 252, 258, 262, 266, 268, 272, 273
Efluentes lácteos 144
EJA 216, 217, 218, 219, 220, 221, 223, 226

Ensino 219, 223, 228, 229, 230, 231, 232, 235, 236, 237, 238, 240, 241, 243, 244, 247, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 267, 268, 270, 272

Ensino indigna 254

F

Fisiologia do esporte 103

Futebol feminino 102, 103, 104, 108

G

Geociências 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237

I

Imuno-histoquímica 49, 55, 60, 61, 62, 63, 64

Infecção neonatal 9, 17, 20

Insuficiência cardíaca 92, 94, 95, 101

M

Mandala sensorial 238, 240, 243, 245, 247, 250, 251, 252

Matéria orgânica do solo 200, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 211

Meio ambiente 2, 37, 112, 115, 116, 117, 118, 123, 126, 128, 153, 154, 195, 196, 197, 232, 235, 238, 240, 244, 245, 246, 248, 249, 252, 253, 258, 266, 267, 268, 270, 272

Metabolismo 122, 203

N

Neoplasias da língua 70

Nêspera 182, 183, 184, 185

O

Óleo de eucalipto 157

P

Palatoquadrado 160, 162, 163, 164, 165, 166

Papilomavírus humano 48, 49, 50, 54, 55, 58, 65, 66, 67, 69

Poli-ε-caprolactona 78, 80, 81, 82, 83, 85, 86

Potencial antimicrobiano 182, 183

Prenilflavanona 131

Q

Qualidade de vida 86, 98, 109, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 266, 268

Qualidade do solo 195, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 214, 215

R

Radioterapia 70, 72, 74, 75

Recurso pedagógico 238, 240, 243, 247, 250, 252

Ritmo circadiano 109

S

Saúde 3, 6, 22, 23, 27, 29, 30, 31, 33, 39, 68, 69, 77, 79, 86, 92, 93, 95, 98, 101, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 115, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 154, 195, 197, 200, 201, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 226, 227, 253, 259, 271

Sistema hidrológico 168, 177

Sustentabilidade 128, 195, 197, 198, 199, 200, 201, 203, 255, 266, 267, 268, 270, 271, 272, 273

T

Taxa de filtração glomerular 92, 93, 101

Temperatura da pele 102, 103, 104, 106, 107, 108

Tomateiro 153, 154, 155, 158

Toxicidade 78, 79, 80, 81, 123, 124, 126, 187, 188, 189, 190, 193

V

Variabilidade genética 168, 170, 179

AS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E A INTERFACE COM VÁRIOS SABERES 2

www.arenaeditora.com.br 

contato@arenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/arenaeditora.com.br 

AS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E A INTERFACE COM VÁRIOS SABERES 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 