

**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 Cremona

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](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto: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**

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

# CAPÍTULO 2

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

Data de aceite: 23/09/2020

Data de submissão: 07/07/2020

**Suzan Santos de Almeida**

Laboratório Paulo Azevedo  
Belém-PA

**Surama da Costa Pinheiro**

Unidade Regional do Estado de Doenças  
Infecciosas e Parasitárias Especiais  
Belém-PA  
<http://lattes.cnpq.br/1955194542473915>

**Raimundo Gladson Corrêa Carvalho**

Escola Superior da Amazônia – Esamaz  
Belém-PA  
<http://lattes.cnpq.br/6716721355677599>

**Maiça Yasmin Rodrigues dos Santos**

Escola Superior da Amazônia – Esamaz  
Belém-PA  
<http://lattes.cnpq.br/9387369433285040>

**Aline Holanda Sousa**

Laboratório Paulo Azevedo  
Belém-PA  
<http://lattes.cnpq.br/6631292002735639>

**Maria Glorimar Corrêa Carvalho**

Universidade Federal do Pará – UFPA  
Belém-PA  
<http://lattes.cnpq.br/7804014773978340>

**Fernanda dos Reis Carvalho**

Universidade Estadual do Pará – UEPA  
Belém-PA  
<http://lattes.cnpq.br/6142706947606448>

**Pedro Leão Fontes Neto**

Escola Superior da Amazônia – Esamaz  
Belém-PA  
<http://lattes.cnpq.br/4359710211185373>

**Rodrigo Lima Sanches**

Escola Superior da Amazônia – Esamaz  
Belém-PA  
<http://lattes.cnpq.br/1685168946241108>

**RESUMO:** *Streptococcus agalactiae* ou Estreptococos do Grupo B (EGB), apresenta característica morfolotintorial de cocos Gram positivas, faz parte da microbiota normal de humanos e outros animais, colonizando principalmente o trato gastrointestinal e geniturinário. Estudos apontam colonização materna de 5 a 40%, no Brasil, essa taxa varia de 10 a 30%. O EGB é considerado o principal agente etiológico de septicemia neonatal. Este estudo visa descrever a incidência de *Streptococcus agalactiae* em amostras coletadas dos sítios: anal e vaginal de gestantes provenientes de um laboratório particular de Belém do Pará. Estudo retrospectivo e descritivo que analisou 1.191 resultados de culturas de swab anal e vaginal do período de janeiro de 2010 a outubro de 2011, a partir do banco de dados do setor de Microbiologia do Laboratório de Patologia Clínica Paulo Azevedo, em Belém-Pará. A coleta e tratamento das amostras foi realizada conforme técnica preconizada pelo CDC. Análise estatística realizada pelo teste do Qui Quadrado ( $\chi^2$ ) utilizando *BioEstat*, versão 5.3, sendo valores de  $p < 0,05$  considerados

significativos. Dentre os 1.191 resultados de culturas analisados 357 (30%) foram positivas, sendo 123/357 (34%) correspondentes ao sítio vaginal, 71/357 (20%) ao sítio anorretal e 163/357 (46%) ao sítio anorretal e vaginal combinados. Os valores de  $p$  encontrados durante o estudo foram  $p=0,0395$ ,  $p=0,3547$  e  $p=0,8421$ . O estudo mostra que a taxa de colonização materna por EGB está no extremo da média nacional, que houve gestantes com colonização em apenas um dos sítios, reforçando assim a importância da coleta do material nos dois sítios anatômicos.

**PALAVRAS - CHAVE:** *Streptococcus agalactiae*, Infecção neonatal, colonização anorretal e vaginal.

## INCIDENCE OF *Streptococcus agalactiae* IN VAGINAL AND ANORECTAL SWAB CULTURE ANALYZED IN A PRIVATE LABORATORY IN BELÉM, PARÁ

**ABSTRACT:** *Streptococcus agalactiae* or Group B streptococcus (GBS) shows a morphotintorial characteristic of Gram-positive cocci, it is part of the normal microbiota of humans and other animals, colonizing mainly the gastrointestinal and genitourinary tract. Studies indicate maternal colonization of 5 to 40%, in Brazil, this rate varies from 10 to 30%. GBS is considered the main etiological agent of neonatal sepsis. This study aims to describe the incidence of *Streptococcus agalactiae* in samples collected from the anal and vaginal sites of pregnant women from a private laboratory in Belém, Pará. Retrospective and descriptive study that analyzed 1,191 results of anal and vaginal swab cultures from January 2010 to October 2011, from the Microbiology sector database of the Paulo Azevedo Clinical Pathology Laboratory, in Belém, Pará. The collection and treatment of the samples was performed according to the technique recommended by the CDC. Statistical analysis performed by the Chi-square test ( $\chi^2$ ) using *BioEstat*, version 5.3, with  $p < 0.05$  values considered significant. Among the 1,191 results of cultures analyzed, 357 (30%) were positive, 123/357 (34%) corresponding to the vaginal site, 71/357 (20%) to the anorectal site and 163/357 (46%) to the anorectal and vaginal sites combined. The  $p$  values found during the study were  $p = 0.0395$ ,  $p = 0.3547$  and  $p = 0.8421$ . The study shows that the rate of maternal colonization by GBS is at the extreme of the national average, that there were pregnant women with colonization in only one of the sites, thus reinforcing the importance of collecting the material in the two anatomical sites.

**KEYWORDS:** *Streptococcus agalactiae*, Neonatal infection, colonization anorectal and vaginal.

## 1 | INTRODUÇÃO

Estreptococos são cocos Gram-positivos e assim, têm apenas um plano de divisão, formando cadeias, por não se dissociarem após a divisão, e assim diferenciam-se do gênero estafilococos, que se dividem em 3 planos, agrupando-se semelhantemente a cachos de uva. Os estreptococos são catalase-negativos, característica que os diferencia do gênero Staphylococos. Constituem a principal

microbiota da cavidade oral, são agentes etiológicos de diferentes doenças (NISENGAND & NEWMAN, 1997).

A espécie *Streptococcus agalactiae* pertence ao grupo B de Lancefield realiza hemólise total em placas de ágar sangue (beta hemolítica), está presente na microbiota normal da membrana das mucosas de humanos, assim como de outros animais, colonizando principalmente o trato gastrointestinal e o geniturinário. É tratada como um importante agente causador de sepse neonatal, além de infecções em gestantes e pessoas com imunodeficiência (TRABULSI & ALTERTHUM, 2008). Os estreptococos do grupo B (EGB) agrupam-se em colônias, pares ou cadeias (caso estejam em meio sólido) ou amontoadas (caso estejam em meio líquido). Medem entre 0,6 a 1 µm, são imóveis e não esporuladas, crescem principalmente na presença de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), são catalase negativa e sensíveis à penicilina e ampicilina (MURRAY & ROSENTHAL, 2010).

Em relação à medicina fetal, os casos de infecção pelo EGB em neonatos ainda são bem frequentes, causando vários quadros de infecções como meningites, distúrbios mentais, pneumonias, choque séptico e sepse (POGERE *et al.*, 2005).

Existem 3 formas clínicas que esta bactéria pode causar em neonatos, cada uma com seus períodos para a manifestação de seus sintomas. O primeiro e mais comum é o de início rápido ou precoce, que manifesta-se nas primeiras 24 horas ou em até os primeiros 7 dias de vida dos RNs; o de início tardio, que acomete após o sétimo dia ou em até 3 primeiros meses de vida; e o de início muito tardio, que pode se desencadear após 3 meses, estando esta como a menos comum entre as três. As manifestações clínicas podem ser desde desconforto respiratório, apneia ou até sinais de sepse que se iniciam nas primeiras 24 horas de vida e podem evoluir para óbito em até 48 horas nos casos mais graves. É indicado como método mais eficaz na prevenção deste quadro, a realização da antibiótico-profilaxia antes do parto, além de um pré-natal feito corretamente (CDC, 2014; MAIN & SLAGE, 2000; FIOD, 2011).

O presente estudo, fez um levantamento de dados epidemiológicos sobre a incidência desta bactéria em amostras coletadas de gestantes em um laboratório privado do Município de Belém do Pará, no período de Janeiro de 2010 a Outubro de 2011 com objetivo de verificar a incidência de *S. agalactiae* beta hemolítico do Grupo B em amostras de gestantes, além de, avaliar a relação entre a sazonalidade e a colonização das gestantes por *S. agalactiae*.

## 2 | METODOLOGIA

Estudo retrospectivo e descritivo, no qual analisou-se 1.191 resultados de culturas de *SWAB* anal e vaginal de amostras de gestantes do Município de Belém,

realizadas no período de janeiro de 2010 a outubro de 2011, arquivados no banco de dados do setor de Microbiologia do Laboratório de Patologia Clínica Paulo Azevedo, em Belém do Pará.

Inicialmente, o número amostral a ser trabalhado neste estudo era de 1.211 resultados de cultura, no entanto foram excluídas 20 culturas que não apresentavam coleta dos dois sítios, com isso o tamanho amostral utilizado foi 1.191 resultados de cultura para EGB.

Segundo a fonte de dados os procedimentos de coleta e processamento do material biológico foram realizados conforme a técnica preconizada pelo CDC, o material do introito vaginal e anal foi obtido através de *SWAB*, seguido de imersão em caldo Todd Hewitt seletivo para *Streptococcus* do grupo B e *Enterococcus*, incubado por um período mínimo de 4 horas a 35° C a 37 °C por 24 horas. Das culturas positivas foi realizado teste de CAMP em placas de Ágar Sangue de Carneiro a 5%. Com auxílio de uma alça bacteriologia foi inoculada em placa de Agar sangue uma colônia de *Staphylococcus aureus* beta hemolítica, em seguida foi inoculado perpendicular ao inóculo de *Staphylococcus aureus* uma colônia de *Streptococcus*, posteriormente a placa foi incubada em estufa a 35°C a 37°C por 24 horas. O teste foi considerado positivo quando observado o efeito seta na zona entre a fita e o semeio de *Streptococcus* (CDC, 2010).

Foram incluídos no estudo laudos de cultura para EGB em que a coleta de amostra das gestantes havia sido realizada no sítio vaginal e no sítio anorretal, e que também apresentassem a idade das gestantes.

Após analisados laudos de cultura para EGB os dados foram organizados em planilhas, os resultados foram tabulados e analisados em planilha Excel.

A análise estatística foi realizada pelo teste do Qui Quadrado ( $\chi^2$ ) utilizando o *BioEstat*, versão 5.3, para verificar se há ou não diferenças significativas entre os resultados obtidos entre os dois anos e entre o primeiro e o segundo semestre de cada um destes, sendo valores de  $p < 0,05$  considerados estatisticamente significantes.

A média de idades das gestantes, bem como, a idade mais frequente, a mínima, a máxima e o desvio padrão, também foram calculadas por meio do programa Excel 2013 em conjunto com o *BioEstat*, versão 5.3, para confirmação dos dados, utilizando análise estatística descritiva para dados quantitativos.

O uso dos dados que foram utilizadas nesse estudo foi devidamente autorizado mediante assinatura de uma “Declaração de Autorização do Uso dos Dados do Laboratório”.

### 3 | RESULTADOS

Foram analisados 1.191 resultados de cultura para o EGB, dentre estes, 357 (30%) eram positivos e 834 (70%) negativos (Tabela 1 e Gráfico 1).

Cultura para EGB	Frequência	Percentual
Positivas	357	30%
Negativas	834	70%
Total	1.191	100%

Tabela 1: Culturas para EGB realizadas entre janeiro de 2010 a outubro de 2011.

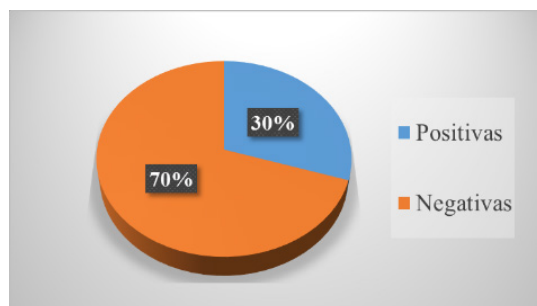


Gráfico 1: Percentual de gestantes colonizadas e não colonizadas pelo EGB.

Do total de amostras positivas, 123 (34%) correspondiam ao sítio vaginal, 71 (20%) ao sítio anorretal e 163 (46%) aos sítios anorretal e vaginal combinados (Tabela 2 e Gráfico 2).

Sítio	Total	Percentual
Vaginal	123	34%
Anorretal	71	20%
Anorretal e Vaginal	163	46%

Tabela 2: Total de amostras positivas por sítio de colonização.



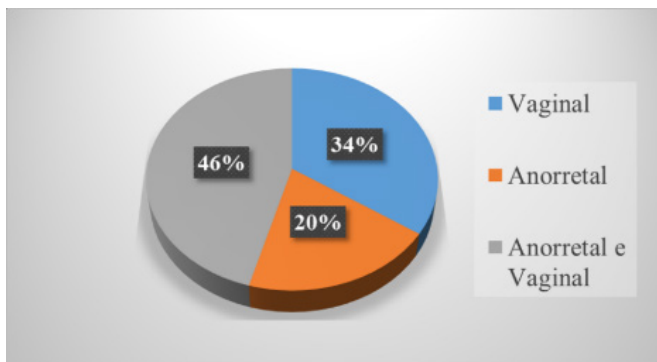


Gráfico 2: Percentual de positividade por sítio de colonização.

No ano de 2010, foram realizadas 665 culturas para EGB, sendo 216 (32%) positivas e 449 (68%) negativas, já em 2011 foram realizadas 526 culturas, sendo 141 (27%) positivas e 385 (73%) negativas (Tabela 3 e Gráfico 3), não havendo diferenças significativas com relação ao percentual entre os resultados obtidos no período do estudo, porém é estatisticamente significativa, pois apresenta o valor de  $p=0,0395$ .

Cultura para EGB	Ano 2010	Ano 2011	<i>p</i>
Positivas	216 (32%)	141 (27%)	0,0395
Negativas	449 (68%)	385 (73%)	
Total	665	526	

Tabela 3: Resultados positivos e negativos das culturas realizadas.

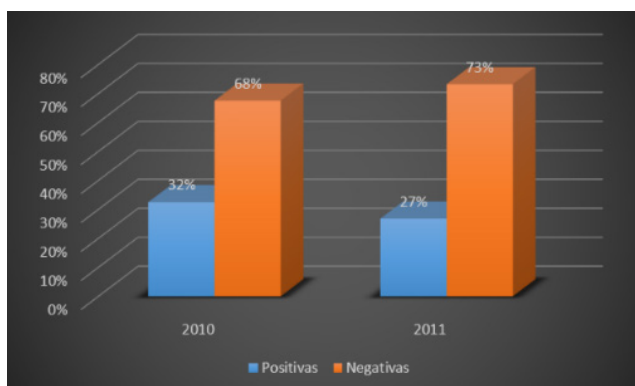


Gráfico 3: Percentual de resultados positivos e negativos para cultura do EGB nos anos de 2010 e 2011.

Dentre as 665 culturas realizadas em 2010, 323 no primeiro semestre e 342 no segundo, foram encontrados 216 resultados positivos distribuídos entre os semestres, 111 (34%) no primeiro e 105 (31%) no segundo, não havendo diferenças significativas estatisticamente ( $p=0,3547$ ). Dentre as 526 culturas realizadas em 2011, 319 no primeiro semestre e 207 no segundo, os 141 resultados positivos encontraram-se distribuídos entre os semestres, 87 (27%) no primeiro e 54 (26%) no segundo (Tabela 4 e Gráfico 4), não havendo diferenças significativas estatisticamente ( $p=0,8421$ ).

Ano	Total	Semestre		$p$	Positivas
		1°	2°		
2010	665	34% (111/323)	31% (105/342)	0,3547	216 (32%)
2011	526	27% (87/319)	26% (54/207)	0,8421	141 (27%)

Tabela 4: Resultados positivos distribuídos por semestre

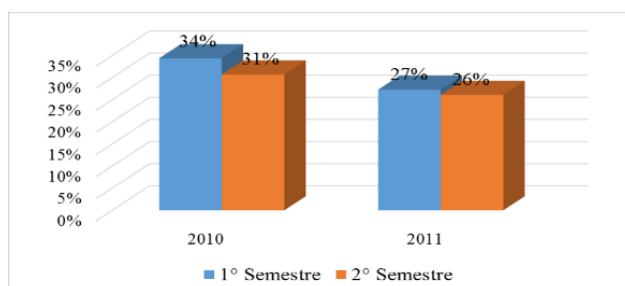


Gráfico 4: Percentual de positividade distribuídos por semestre no ano de 2010 e 2011.

Dentre os resultados positivos obtidos em 2010, 36 (17%) gestantes apresentavam colonização somente no sítio anorretal, 89 (41%) somente no sítio vaginal e 91 (42%) em ambos os sítios, anorretal e vaginal. Em 2011, dentre os resultados positivos obtidos, 35 (25%) gestantes apresentavam colonização somente no sítio anorretal, 34 (24%) somente no sítio vaginal e 72 (51%) em ambos os sítios, anorretal e vaginal (Tabela 5 e Gráfico 5).

Sítio	Ano	
	2010	2011
Anorretal	36/216 (17%)	35/141 (25%)
Vaginal	89/216 (41 %)	34/141 (24%)
Anorretal e vaginal	91/216 (42%)	72/141 (51%)
Total	216/665	141/526

Tabela 5: Resultados positivos distribuídos por sítio de colonização.

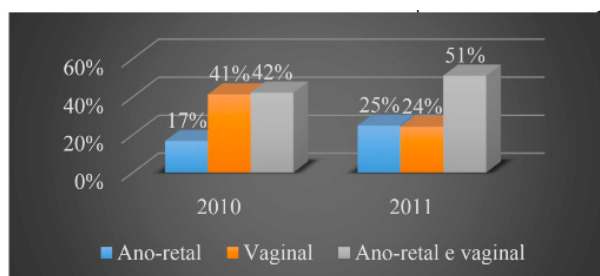


Gráfico 5: Percentual de isolamento distribuído por sítio de colonização.

A média de idade das gestantes que realizaram o exame foi igual a 29,8 anos, sendo 31 anos a idade mais prevalente, 15 anos a menor idade e 45 anos a maior. Dentre as gestantes que apresentaram cultura positiva para EGB, a média de idade foi igual a 29,7 anos, sendo 29 anos a idade mais prevalente, 16 a menor e 43 a maior idade (Tabela 6).

	Gestantes Que Realizaram O Exame	Gestantes Colonizadas
Média de Idade	29,8 anos	29,7 anos
Idade Mais Frequente	31 anos	29 anos
Menor Idade	15 anos	16 anos
Maior Idade	45 anos	43 anos

Tabela 6: Média de idade, frequência, maior e menor idade entre as pacientes que realizaram o exame e as que estavam colonizadas.

A tabela 7 mostra o número de pacientes que realizaram o exame em relação a suas idades.

	Gestantes Que Realizaram O Exame	Gestantes Colonizadas
Menores de 18 anos	15 pacientes	3 pacientes
Entre 18 e 40 anos	1148 pacientes	347 pacientes
Mais de 40 anos	28 pacientes	7 pacientes

Tabela 7: Número de gestantes que realizaram o exame e que estavam colonizadas organizado por idades.

## 4 | DISCUSSÃO

O percentual de isolamento de 30% encontrado durante o período do estudo está em concordância com os resultados relatados na literatura mundial que variam de 5 a 40% (BERALDO *et al.*, 2004), e estão no extremo da média brasileira, que varia entre 10 a 30% (LINHARES *et al.*, 2011).

Isolamento de EGB em outros países: na Turquia (8%), Estados Unidos (18,6 a 21,1%), Chile (19,9%), Índia/Paquistão (12%), Ásia/Pacífico (19%), África (19%), Norte da África (22%) (BELMAR *et al.*, 2002; BARBAROS *et al.*, 2005; POGERE *et al.*, 2005).

Os primeiros estudos no Brasil sobre EGB foram realizados na década de 80, nos Estados do Rio de Janeiro e Santa Catarina, os quais revelaram taxas de colonização materna de aproximadamente 25% (BENCHETRIT *et al.*, 1982; SMÂNIA-JÚNIOR *et al.*, 1986).

Este trabalho apresentou percentuais de isolamento de EGB condizentes com achados em outros trabalhos realizados no país, no entanto, apresentou uma taxa acima de valores encontrados em Minas Gerais, São Luís do Maranhão, Santa Catarina e São Paulo (cidade de Jundiaí), em que fora utilizado metodologia semelhante à usada em nosso estudo, e obtendo os seguintes valores, 15%, 20,4%, 21,6% e 14,6%, respectivamente (POGERE *et al.*, 2005; SIMÕES *et al.*, 2007; COSTA *et al.*, 2008; CAETANO, 2008).

No entanto, o valor de 30%, encontrado neste trabalho, é condizente com achados em trabalhos nas cidades de Campinas e Ribeirão Preto, em São Paulo, que utilizaram metodologia semelhante e encontraram os percentuais de 27,6% e 33,9%, respectivamente (EL BEITUNE *et al.*, 2006; NOMURA *et al.*, 2006).

A metodologia utilizada neste estudo, de coleta do material biológico feita dos dois sítios anatômicos, permitiu observar que se tivesse realizada coleta apenas de um sítio, gestantes colonizadas poderiam não ter sido identificadas, visto que, trinta e quatro por cento apresentaram colonização apenas no sítio vaginal e vinte por cento apresentaram colonização somente no sítio anal. Vários estudos confirmam nossos achados, de casos positivos apenas em um local, assim, esses casos não

seriam diagnosticados se a coleta não tivesse sido realizada em ambos os sítios, vaginal e anorretal (BERALDO *et al.*, 2004; POGERE *et al.*, 2005; COSTA *et al.*, 2008).

O estudo também nos revela uma alta taxa de gestantes que estavam colonizadas em ambos os sítios, valor superior às taxas de gestantes que estavam colonizadas em apenas um dos sítios. Reforçando desta forma, a importância de se realizar a coleta em ambos os sítios anatômicos, pois alguns estudos sugerem que as taxas de isolamento são maiores, quando é utilizada a associação dos dois sítios de coleta, tendo um aumento de 5 a 25% na detecção do EGB (QUINLAN *et al.*, 2000; CDC, 2004; PHILIPSON *et al.*, 2007).

Em alguns trabalhos os valores encontrados podem não estar mostrando a verdadeira realidade sobre a taxa de colonização materna pelo EGB, no Brasil, os dados são escassos e a principal falha encontrada em alguns estudos é a não utilização de meios seletivos e a coleta de amostra apenas do sítio vaginal (POGERE *et al.*, 2004). Este fato é bastante preocupante, pois podem estar ocorrendo altas taxas de infecção neonatal sem a devida identificação (REZENDE *et al.*, 2010).

No Estado de São Paulo, foi detectado um índice de colonização materna de 1,9%, valor muito diferente do encontrado neste estudo, este fato pode ter ocorrido, devido à metodologia utilizada no trabalho, de coleta da amostra apenas do sítio vaginal (sabe-se que a coleta realizada nas regiões vaginal e retal aumenta a sensibilidade do exame) e inoculação em meio de cultura não seletivo (CARVALHO *et al.*, 2001; SCHRAG *et al.*, 2002).

Costa e colaboradores (2010) encontraram uma taxa de colonização de 4,7%, o baixo percentual de isolamento, pode ter ocorrido devido ao fato de o estudo não ter utilizado o meio seletivo Todd Hewitt para o isolamento da bactéria e ter feito o uso de um único *SWAB* para a vagina e o reto.

Os estudos que não utilizaram metodologia semelhante à utilizada neste, detectaram taxas de colonização materna muito abaixo das encontradas por nós, em contrapartida, os estudos que utilizaram metodologias semelhantes à nossa, encontraram percentuais de colonização materna relativamente próximos aos detectados neste trabalho, mostrando a necessidade de se utilizar a metodologia preconizada pelo CDC, de coleta nos dois sítios anatômicos, com dois *SWABS* diferentes e inoculação em meio específico Todd Hewitt.

Em nossa região, os dados sobre incidência desta bactéria são muito escassos, no Pará, o último trabalho realizado em 2003 com 50 gestantes, coletando apenas amostra do sítio vaginal e utilizando para a semeadura meio não específico, caldo Tioglicolato, que encontrou um percentual de 14% de colonização materna pelo EGB (DIAS, 2003).

No entanto, nossas análises trouxeram novos dados, para somar ao pouco

que se tem sobre este agente para a região.

Muitos autores indicam que as variações nas taxas de colonização por *S. agalactiae*, estejam relacionadas a vários fatores, dentre eles, o período gestacional no qual as culturas são realizadas, os sítios de coleta da amostra, os métodos bacteriológicos utilizados para a detecção do agente e características da população alvo do estudo (REGAN *et al.*, 1991; BERALDO *et al.*, 2004).

De acordo com Rauen e colaboradores (2005) a utilização de meio de cultura seletivo contendo antimicrobianos aumenta sensibilidade dos resultados. Neste estudo, foi utilizado o meio de cultura Todd Hewitt, ideal para o cultivo do EGB, suplementado com gentamicina e ácido nalidíxico, baseado na justificativa de que os sítios de coleta da amostra são as mucosas vaginal e anorretal, colonizado por uma abundante e heterogênea microbiota, então, o meio seletivo tem o objetivo de inibir o crescimento de outros microrganismos saprófitas da microbiota vaginal, facilitando a identificação do EGB e aumentando a possibilidade de crescimento deste, mesmo em amostras com uma população mínima da bactéria (QUINLAN *et al.*, 2000; CDC, 2002; SCHRAG *et al.*, 2002; GOMES *et al.*, 2007).

Sabe-se que a taxa de detecção das culturas é de aproximadamente 87% (NANCY & SCHUCHAT, 1997). No entanto, a utilização de meios mais seletivos pode aumentar a taxa de isolamento em até 50% (TUROW & SPITZER, 2000; CDC, 2002).

Em relação à média de idade das gestantes colonizadas, o valor de 29,7 anos encontrado por nós, está em concordância com outros autores que adotaram metodologia semelhante à utilizada neste trabalho, tanto para a coleta, quanto para a identificação da bactéria, como o de Reis e colaboradores em 2008, Nomura e colaboradores em 2009 e Souza também em 2009, que observaram um maior índice de colonização em gestantes com mais de 20 anos.

Neste estudo foi analisado um período considerável, de aproximadamente dois anos, 22 meses especificamente, a literatura não fornece informações sobre sazonalidade da incidência de colonização materna por EGB.

## 5 | CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no estudo, nos revelam uma alta taxa de colonização materna, no extremo da média nacional. O estudo também detectou gestantes que estavam colonizadas em apenas um dos sítios anatômicos, reforçando assim a necessidade de se realizar a pesquisa do EGB em ambos os sítios. As etapas pré-analíticas e analíticas do processamento das amostras, são de grande importância e interferem diretamente nos resultados das análises permitindo assim, um diagnóstico seguro e eficaz.

Observamos que a incidência da colonização materna pelo EGB independe da sazonalidade, na pesquisa houve uma diferença não significativa entre os resultados positivos do primeiro e do segundo semestre de cada ano estudado.

O trabalho foi realizado com pacientes residentes na capital do Estado, propomos que sejam realizados estudos futuros em outros municípios para que se possa ter mais dados sobre as taxas de colonização das gestantes por este agente, propomos também que todas as prefeituras abracem a ideia de rastrear a colonização pelo EGB, assim muitas vidas serão salvas, visto que, a colonização ocorre a uma taxa maior que 30%, e 50 % dos contaminados possivelmente irão a óbito.

## REFERÊNCIAS

BARBAROS, I.; MURAT, C.; MEHMET, V.; ISMET, T.A.; CAN, K.; SUKUFU, D.; ISMAIL, C.; YILDIZ, P. **The colonization incidence of group B streptococcus in pregnant women and their newborns in Istanbul.** Pediatrics International 47 (1): 64-6, 2005.

BELMAR, J. C.; ABARZÚA, C. F.; BEKER, V. J.; GUSMÁN, A. M.; GARCÍA, C. P.; OYARZÚN EBENSBERGER, E. **Estudio de Sensibilidad Antimicrobiana de 183 cepas de Streptococcus agalactiae Aisladas en Región Vagino-Perineal de Embarazadas en el Tercer Trimestre.** Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología 67 (2): 106-9, 2002.

BENCHETRIT, L. C.; FRACALANZZA, S. E.; PEREGRINO, H.; CAMELO, A. A.; SANCHES, L. A. **Carriage of Streptococcus agalactiae in Women and Neonates and Distribution of Serological Types: a Study in Brazil.** Journal of Clinical Microbiology 15 (5):787-90, 1982.

BERALDO, C.; JAMUSSE, A.; OSTRESKY, H.; MATSUO, T. **Prevalência da Colonização Vaginal e Anorretal por Estreptococo do Grupo B em Gestantes do Terceiro Trimestre.** Revista Brasileira De Ginecologia E Obstetricia 7 (26): 543-549, 2004.

CAETANO, M. S. S. G. **Colonização pelo Streptococcus agalactiae (EGB) em Gestantes Atendidas na Rede Pública de Uberaba-MG.** Dissertação (Mestrado em Patologia Clínica) – Minas Gerais, Universidade Federal do Triângulo Mineiro 2008. 78p.

CARVALHO M. H. B.; BITTAR, R.E.; MAGANHA, P. P. A. S.; FONSECA, E. V. B.; ZUGAIB, M. **Incidência de Colonização Vaginal por Streptococcus agalactiae na População Geral De Gestantes.** Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia 12 (3): 108-11, 2001.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Prevention of perinatal group B streptococcal disease - Revised guidelines.** Morbidity and Mortality Weekly Report 51 (11): 1-22, 2002.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Laboratory practices for prenatal group B Streptococcal screening-seven states, 2003.** Morbidity and Mortality Weekly Report 53 (23): 506-9, 2004.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Guidelines for the Prevention of Perinatal Group B Streptococcal Disease.** Prevention of Perinatal Group B Streptococcal Disease: Revised Guidelines from CDC, 2010. 36p.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **About Group B Strep**, 2014. 1p.

COSTA, A. L. R.; LAMY FILHO, F.; CHEIN, M. B. C.; BRITO, L. M. O.; LAMY, Z. C.; ANDRADE, K. L. **Prevalência de colonização por estreptococos do grupo B em gestantes atendidas em maternidade pública da região Nordeste do Brasil**. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia 30 (6): 274-80, 2008.

DIAS K. R. **Pesquisa de *Streptococcus Agalactiae* em gestantes residentes em Belém-Pará**. Dissertação (Trabalho de mestrado) – Belém, Universidade Federal do Pará, 2003 Belém. 50p.

EL BEITUNE, P.; DUARTE, G.; MAFFEI, C. M.; QUINTANA, S. M.; DE SA ROSA, E. S. A. C.; NOGUEIRA, A. A. **Group B *Streptococcus* Carriers Among HIV – 1 Infected Pregnant Women: Prevalence and Risk Factors**. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 128: 54 – 58. 2006.

FIOD, H. P.; **Prevenção Da Doença Perinatal Pelo Estreptococo Do Grupo B**. São Paulo, 2011. Disponível em:< [www.sbp.com.br/pdfs/SBPEGBCDC2011-%282%29.pdf](http://www.sbp.com.br/pdfs/SBPEGBCDC2011-%282%29.pdf) >. Acesso em 23/03/2015.

GOMES, C.M.; BITTAR, R. E.; ZUGAIB, M. **Rastreamento e Profilaxia da Infecção Neonatal Pelo Estreptococo do Grupo B**. Revista Feminina 10 (35): 657-662, 2007.

LINHARES, J. J.; CAVALCANTE NETO, P. G.; VASCONCELOS, J. L. M.; SARAIVA, T. V.; RIBEIRO, A. M. F.; SIQUEIRA, T. M.; ROCHA, F. R. **Prevalência de colonização por *Streptococcus agalactiae* em gestantes atendidas em maternidade do Ceará, no Brasil, correlacionando com os resultados perinatais**. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia 33 (12): 395-400, 2011.

MAIN, E. K.; SLAGE, T. **Prevention of Early-Onset Invasive Neonatal Group B Streptococcal Disease in a Private Hospital Setting: The Superiority of Culture-Based Protocols**. In: SIXTY-SIXTH ANNUAL MEETING OF THE PACIFIC COAST, 2000.

MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; PFALLER, M. A. **Microbiologia Médica**. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 960p.

NANCY, R. E.; SCHUCHAT, A. **Opportunities for prevention of perinatal group B streptococcal disease: a multistate surveillance analysis**. Obstetrics & Gynecology 90 (6): 901-6, 1997.

NOMURA, M. L.; PASSINI JUNIOR, R.; OLIVEIRA, U. M. **Selective versus non-selective culture medium for group B *streptococcus* detection in pregnancies complicated by preterm labor or preterm-premature rupture of membranes**. Brazilian Journal of Infectious Diseases 10 (4): 247-250, 2006.

NOMURA, M. L.; JÚNIOR, R. P.; OLIVEIRA, U. M.; CALL, R. **Colonização Materna e Neonatal Por Estreptococo Do Grupo B Em Situações De Ruptura Pré-Termo De Membranas e No Trabalho De Parto Prematuro**. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia 31 (8): 397 – 403, 2009.

NISENGAND & NEWMAN. **Microbiologia Oral e Imunologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 1997. 395p.



POGERE, A.; ZOCCOLI, C. M.; TOBOUTI, N. R.; FREITAS, P. F.; D'ACAMPORA, A. J.; ZUNINO, J. N. **Prevalência Da Colonização Pelo Estreptococo Do Grupo B Em Estantes Atendidas Em Ambulatório Pré-Natal**. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia 27 (4): 174-180, 2005.

QUINLAN, J. D.; HILL, D. A.; MAXWELL, B. D.; BOONE, S.; HOOVER, F.; LENSE, J. J. **The necessity of both anorectal and vaginal cultures for group B streptococcus screening during pregnancy**. The Journal of Family Practice 49 (5): 447-8, 2000.

RAUEN, N. C.; WESENBERG, E. M.; CARTWRIGHT, C. P. **Comparison of selective and nonselective enrichment broth media for the detection of vaginal and anorectal colonization with group B streptococcus**. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease 51 (1): 9-12, 2005.

REGAN, J. A.; KLEBANOFF, M. A.; NUGENT, R. P. **The epidemiology of group B streptococcal colonization in pregnancy**. Vaginal Infections and Prematurity Study Group. Obstetrics & Gynecology 77 (4): 604-610, 1991.

REIS, A. L.; FILHO, F. L.; COSTA, M. B.; OLIVEIRA, L. M.; LAMY, Z. C.; ANDRADE, K. L. **Prevalência De Colonização Por Estreptococos Do Grupo B Em Gestantes Atendidas Em Maternidade Pública Da Região Nordeste Do Brasil**. Revista Brasileira De Ginecologia E Obstetrícia 30 (6): 274 – 280, 2008.

REZENDE, C.; AZEREDO, A.; SILVEIRA, D. G.; MALTA, R. C. G.; CASTRO, V. C. O.; MIZIARA, R. C. **Pesquisa de Streptococcus agalactiae na secreção vaginal e anal de gestantes de um município do noroeste paulista**. Revista Uniara 13 (2): 194-201, 2010.

SCHRAG, S.; GORWITZ, R.; FULTZ-BUTTS, K.; SCHUCHAT, A. **Prevention of Perinatal Group B Streptococcal Disease**. Revised Guidelines from CDC. Morbidity and Mortality Weekly Report Centers for Disease Control and Prevention Surveill Summ 51: 1-22, 2002.

SIMÕES, J.; POLETTI, G.; PORTUGAL, P.; BROLAZO, E.; DISCACCIATI, M.; CREMA, G. **Influência Do Conteúdo Vaginal De Gestantes Sobre A Recuperação Do Estreptococo Do Grupo B Nos Meios De Transporte Stuart e Amies**. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia 27(11): 672-676, 2005.

SMÂNIA-JÚNIOR, A.; BENCHETRIT, L. C.; SMÂNIA, E. F. A.; FRACALANZZA, S. E. L. **Isolamento de estreptococos do grupo B de gestantes e neonatos em Florianópolis, Santa Catarina**. Revista Brasileira de Análises Clínicas 18 (4): 103-8, 1986.

TUROW, J.; SPITZER, A. R. **Group B streptococcal infection early onset disease controversies in prevention guidelines and management strategies for the neonate**. Clinical Pediatrics 39 (6): 317-26, 2000.

TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 5ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 780p.

## 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.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# AS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E A INTERFACE COM VÁRIOS SABERES 2

[www.arenaeditora.com.br](http://www.arenaeditora.com.br) 

[contato@arenaeditora.com.br](mailto:contato@arenaeditora.com.br) 

@arenaeditora 

[www.facebook.com/arenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/arenaeditora.com.br) 