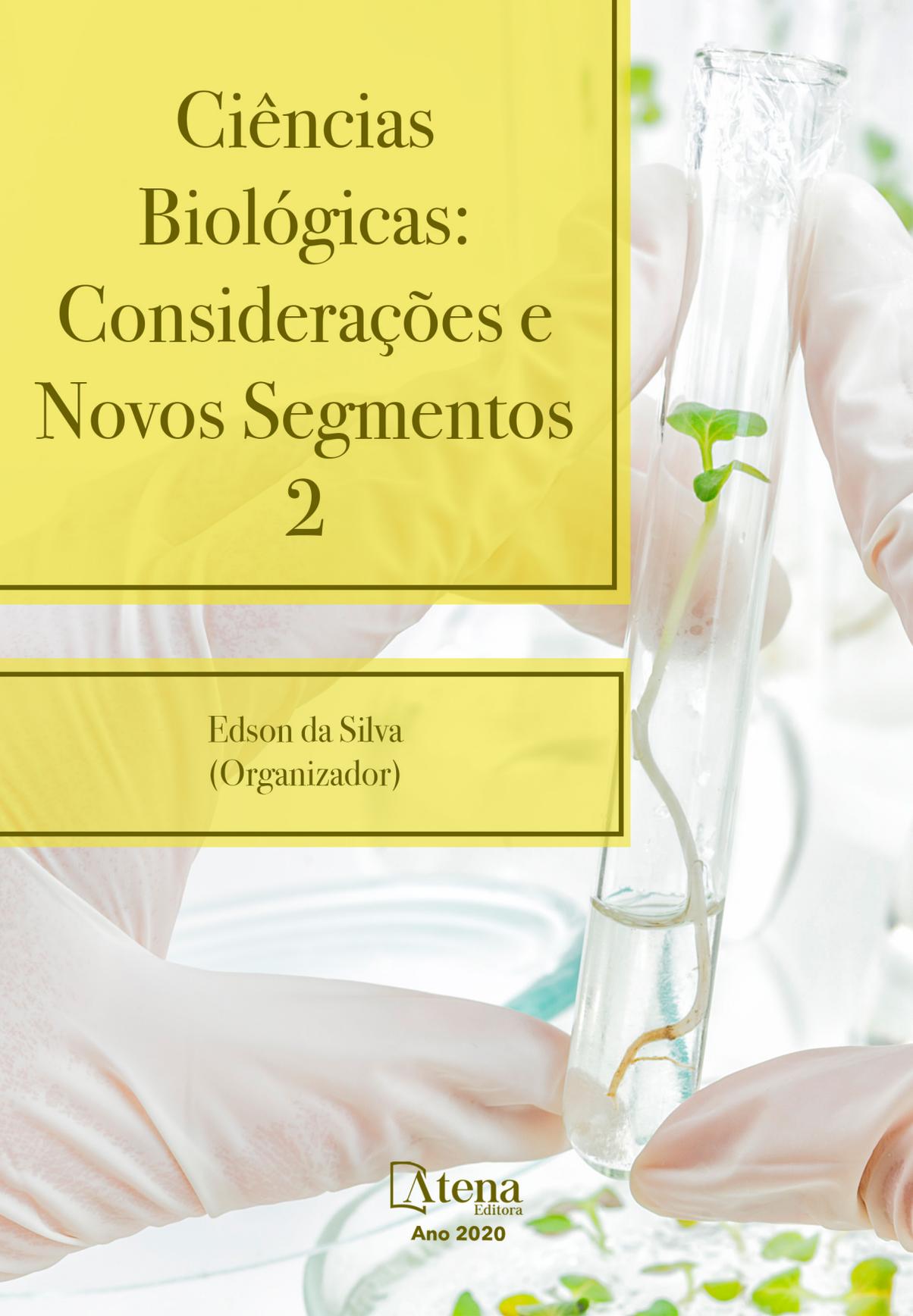
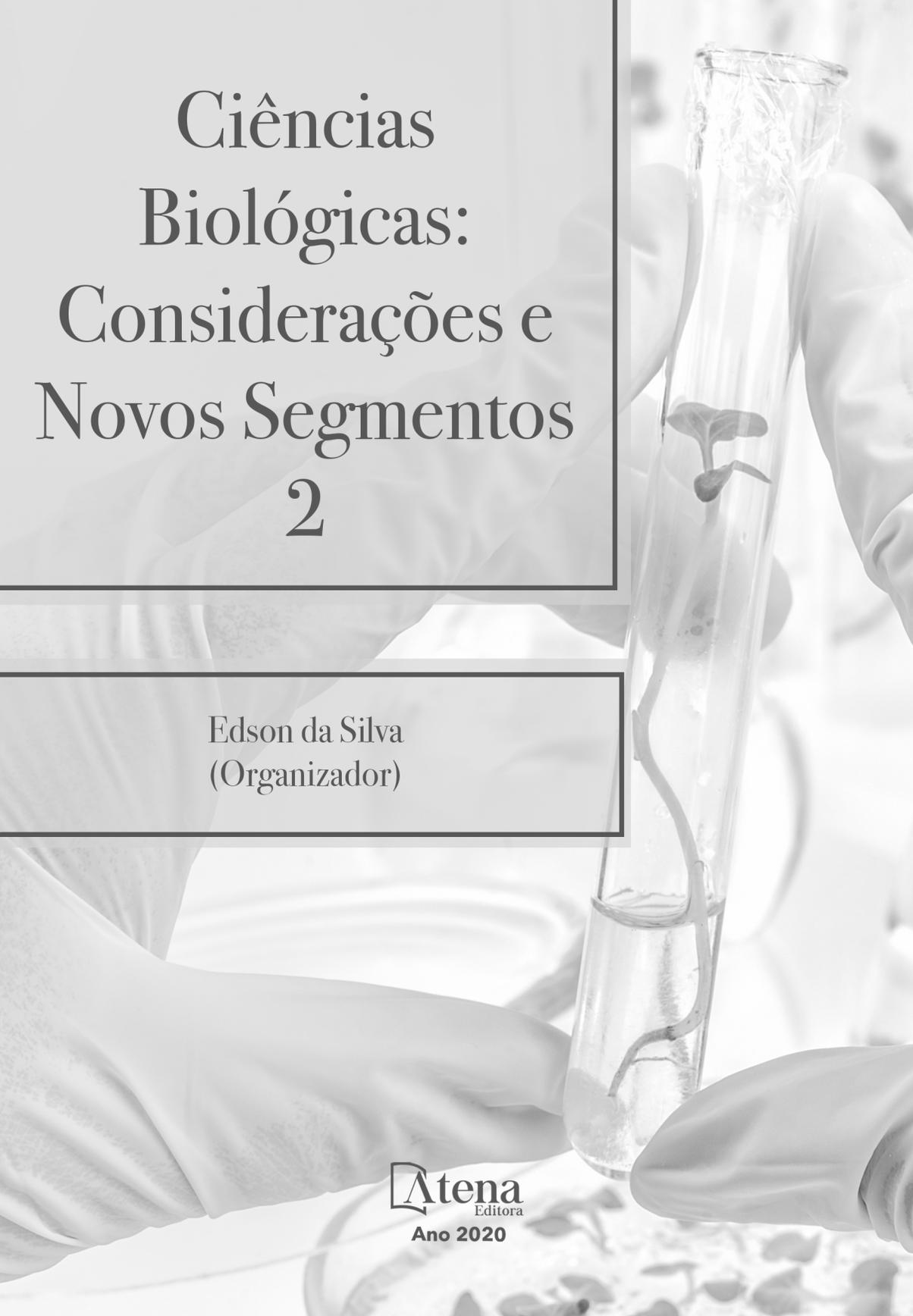


Ciências Biológicas: Considerações e Novos Segmentos 2

Edson da Silva
(Organizador)

**Atena**
Editora
Ano 2020





Ciências Biológicas: Considerações e Novos Segmentos 2

Edson 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 4.0 Internacional (CC BY 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 Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

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

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
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 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
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dr. 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
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. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andrezza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
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. 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
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Edson da Silva

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

C569 Ciências biológicas [recurso eletrônico] : considerações e novos segmentos 2 / Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN 978-65-5706-409-2

DOI 10.22533/at.ed.092201809

1. Ciências biológicas – Pesquisa – Brasil. I. Silva, Edson da.

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

A coleção “Ciências Biológicas: Considerações e Novos Segmentos” é uma obra com foco na discussão científica, por intermédio de trabalhos desenvolvidos por autores de vários segmentos da área de ciências biológicas. A obra foi estruturada com 36 capítulos e organizada em dois volumes.

A coleção é para todos aqueles que se consideram profissionais pertencentes às ciências biológicas e suas áreas afins. Especialmente com atuação formal, inserida no ambiente acadêmico ou profissional. Cada e-book foi organizado de modo a permitir que sua leitura seja conduzida de forma simples e com destaque no que seja relevante para você. Por isso, os capítulos podem ser lidos na ordem que você desejar e de acordo com sua necessidade, apesar de terem sido sequenciais, desde algumas áreas específicas das ciências biológicas, até o ensino e a saúde. Assim, siga a ordem que lhe parecer mais adequada e útil para o que procura.

Com 17 capítulos, o volume 2 reúne autores de diferentes instituições brasileiras que abordam trabalhos de pesquisas, relatos de experiências, ensaios teóricos e revisões da literatura aplicados ao ensino e à saúde. Neste volume você encontra atualidades nas áreas de biologia geral, parasitologia, imunologia, anatomia, ensino de ciências, educação em saúde e muito mais.

Deste modo, a coleção Ciências Biológicas: Considerações e Novos Segmentos apresenta progressos fundamentados nos resultados obtidos por pesquisadores, profissionais e acadêmicos. Espero que as experiências compartilhadas neste volume contribuam para o enriquecimento de novas práticas multiprofissionais, especialmente, no âmbito do ensino e da saúde relacionados às ciências biológicas

Edson da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

IMPACTO CLÍNICO NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DA DOENÇA DE ALZHEIMER ATRAVÉS DA CONSULTA DE ENFERMAGEM BASEADA EM EVIDÊNCIAS

Dhulia Karolainy Jesus Mendes
Marilene Moura Diniz
Cintia Batista Lopes
Quênia Rodrigues Xavier
Eliana Lovo Morales Carvalho
David Marlon Vieira Santos
Pedro Henrique Teixeira dos Santos
Ellen Maria de Matos
Paulo Celso Pardi
Luana Guimarães da Silva

DOI 10.22533/at.ed.0922018091

CAPÍTULO 2..... 15

Synadenium grantii Hook. f. (Euphorbiaceae), DA ETNOBIOLOGIA À AVALIAÇÃO CIENTÍFICA: ELUCIDAÇÃO DA BIOATIVIDADE FARMACOLÓGICA

Raimundo Martins de Sousa Neto
Valeska Ewillin Martins
Felipe Joaquim Gonçalves
Fernando Joaquim Gonçalves
Maynara Rodrigues Cavalcante Figueredo
Danniel Lima Matos
Fernando Gomes Figueredo

DOI 10.22533/at.ed.0922018092

CAPÍTULO 3..... 29

ALTA EXPRESSÃO DE IL-12 E MASTOCITOSE SÃO EVENTOS PRECOSES NO ESTÔMAGO DE CAMUNDONGOS EXPERIMENTALMENTE INFECTADOS POR *TRYPANOSOMA CRUZI* PELA VIA ORAL

Samuel Cota Teixeira
Aline Alves da Silva

DOI 10.22533/at.ed.0922018093

CAPÍTULO 4..... 38

CONTRIBUIÇÕES ESTÉTICAS NA AUTOIMAGEM DO ADOLESCENTE E SUA TRANSFORMAÇÃO CORPORAL

Taís Conte

DOI 10.22533/at.ed.0922018094

CAPÍTULO 5..... 49

URETERITE CÍSTICA ASSOCIADA AO PÓLIPO URETERAL: RELATO DE CASO

Antônio Carlos Heider Mariotti
Caio Winch Janeiro
Cauê dos Santos Oliveira

Felipe de Oliveira
Gustavo de Souza Andrade
Luana Andrade Viana
Maria Eduarda Vilela Rodrigues da Cunha
Marco Antonio Arap

DOI 10.22533/at.ed.0922018095

CAPÍTULO 6..... 54

EFEITO ANTITUMORAL E ANTIANGIOGÊNICO DE METALOPROTEASES ISOLADAS DE PEÇONHA DE SERPENTE

Luísa Carregosa Santos
Vinícius Queiroz Oliveira
Leonardo Oliveira Silva Bastos Andrade
Bárbara Porto Cipriano
Patrícia Bianca Clissa
Eloisa Amália Vieira Ferro
Samuel Cota Teixeira
Veridiana de Melo Rodrigues
Daiana Silva Lopes

DOI 10.22533/at.ed.0922018096

CAPÍTULO 7..... 68

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, PADRÃO DE CONSUMO E O RISCO DE SUICÍDIO EM USUÁRIOS DE DROGAS

Eliany Nazaré Oliveira
Jéssica Passos Rodrigues Ximenes Furtado
Marcos Pires Campos
Paulo César de Almeida
Roberta Magda Martins Moreira
Gleisson Ferreira Lima
Helianda Linhares Aragão
Carla Suyane Gomes de Andrade
Francisco Rosemiro Guimaraes Ximenes Neto
Roberta Cavalcante Muniz Lira
Joyce Mazza Nunes Aragão
Lorena Saraia Viana

DOI 10.22533/at.ed.0922018097

CAPÍTULO 8..... 81

CIÊNCIA E RELIGIOSIDADE / ESPIRITUALIDADE: UMA ÁREA EM DESENVOLVIMENTO

Sofia Banzatto
Larissa Dirgo Alem

DOI 10.22533/at.ed.0922018098

CAPÍTULO 9..... 87

ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA ÁREA DE PARASITOLOGIA PARA APLICAÇÃO EM ATIVIDADES EM AMBIENTES NÃO

FORMAIS DE ENSINO COM CRIANÇAS, JOVENS E ADULTOS

Taynara Vieira Teixeira
Shayane Martins Rodrigues Gomes
Ludmila Rocha Lima
Thainá de Melo
Karine Gomes Leite
Carlos Eduardo da Silva Filomeno
Andréia Carolinne de Souza Brito
Bruno Moraes da Silva
Aline Aparecida da Rosa
Larissa Moreira Siqueira
Lila Carolina Camilo Jorge
José Roberto Machado e Silva
Renata Heisler Neves

DOI 10.22533/at.ed.0922018099

CAPÍTULO 10..... 98

PROCESSO COGNITIVO DOS ALUNOS NA PRODUÇÃO AUTÔNOMICA DE MODELOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Cicero Leonardo Barbosa de Lima
Cibele da Conceição Barros do Nascimento
Ducyely Lima Silva
Leonardo Alves de Lima
Lara Rhayanne Fernandes Xavier
Maria Edilania da Silva Serafim Pereira
Maria Thayna Alves dos Santos
Norma Suely Ramos Freire Bezerra
Vitória Araújo de Cerqueira
Cicero Magerbio Gomes Torres

DOI 10.22533/at.ed.09220180910

CAPÍTULO 11 107

OS ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE EDUCAÇÃO NA REGIÃO DO CARIRI: CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DO ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS

Alan Belizário Cruz
Maria Eudair Oliveira da Silva
Maria Estefany da Silva Silqueira
Francisca Tatiany Batista de Sousa
Cibele da Conceição Barros do Nascimento
Maria Joselania dos Santos Gomes
Maria Edilania da Silva Serafim Pereira
Leonardo Alves de Lima
Cicero Magerbio Gomes Torres
Norma Suely Ramos Freire Bezerra

DOI 10.22533/at.ed.09220180911

CAPÍTULO 12.....116

ENSINO DE PALEONTOLOGIA NO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE PÚBLICA DE JUAZEIRO DO NORTE – CEARÁ

Alexandro Rodrigues Dantas
Antônio Carlos Gomes Silva
Crislaine Teixeira da Silva
Damiana Patrícia Viana Duarte
Norma Suely Ramos Freire Bezerra
Cicero Magérbio Gomes Torres

DOI 10.22533/at.ed.09220180912

CAPÍTULO 13..... 125

O TEATRO COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Marcos José Ferreira Lima
Raniéria Farias Lacerda Duarte
Maria Necilyan Fernandes Martins
Mateus Pereira Santana

DOI 10.22533/at.ed.09220180913

CAPÍTULO 14..... 134

ROTEIROS DE AULAS PRÁTICAS COMO MÉTODO FACILITADOR NA APRENDIZAGEM DE MICROBIOLOGIA

Bruna Lívia Mouhamad de Lima
Giuliana Moita Sales
Juliane de Souza Pereira
Jefferson Luiz dos Santos Cruz
Gabriel Laner Rodrigues
Débora Leite Silvano

DOI 10.22533/at.ed.09220180914

CAPÍTULO 15..... 143

CONSCIENTIZANDO OS ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA A REALIZAREM COLETA SELETIVA: RECICLANDO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

Kamyla Ataíde Ribeiro
Giuliana Moita Sales
Juliane de Souza Pereira
Bruna Lívia Mouhamad de Lima
Jefferson Luiz dos Santos Cruz
Gabriel Laner Rodrigues
Débora Leite Silvano

DOI 10.22533/at.ed.09220180915

CAPÍTULO 16..... 151

ABORDAGEM DE TÉCNICA DE PERÍCIA CRIMINAL EM FEIRA DE CIÊNCIAS COMO PROCESSO FORMATIVO DE ESTUDANTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA

Giuliana Moita Sales
Juliane de Souza Pereira

Silvia Dias da Costa Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.09220180916

CAPÍTULO 17..... 161

**UTILIZAÇÃO DE GINCANA PEDAGÓGICA NA DISCIPLINA DE BIOLOGIA
CELULAR NO ENSINO SUPERIOR**

Marcia Mourão Ramos Azevedo

Dayse Drielly Souza Santana Vieira

Adriane Xavier Hager

Andreysse Castro Vieira

Leidiane Andrade Vieira

Jonathan Correa Vieira

Josiel Pereira Lima

Emilly Thaís Feitosa Sousa

Rômulo Jorge Batista Pereira

Evelly Regina Andrade da Silva

Marcia da Silva Pereira

Eulina Brito Marinho

Damares Azevedo da Silva

DOI 10.22533/at.ed.09220180917

SOBRE O ORGANIZADOR..... 176

ÍNDICE REMISSIVO..... 177

CAPÍTULO 11

OS ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE EDUCAÇÃO NA REGIÃO DO CARIRI: CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DO ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS

Data de aceite: 01/09/2020

Alan Belizário Cruz

Universidade Regional do Cariri-URCA
Milagres-Ce
<http://lattes.cnpq.br/7584151913155847>

Maria Eudair Oliveira da silva

Universidade Regional do Cariri-URCA
Milagres-Ce
<http://lattes.cnpq.br/8803479533582348>

Maria Estefany da Silva Silqueira

Universidade Regional do Cariri-URCA
Milagres-Ce
<http://lattes.cnpq.br/7387618777149713>

Francisca Tatiany Batista de Sousa

Universidade Regional do Cariri-URCA
Milagres-Ce
<http://lattes.cnpq.br/5645460185094881>

Cibele da Conceição Barros do Nascimento

Universidade Regional do Cariri-URCA
Araripe-Ce
<http://lattes.cnpq.br/8332886607297843>

Maria Joselania dos Santos Gomes

Universidade Regional do Cariri-URCA
Missão Velha-Ce
<http://lattes.cnpq.br/9894770519213447>

Maria Edilania da Silva Serafim Pereira

Universidade Regional do Cariri-URCA
Caririaçu-Ce
<http://lattes.cnpq.br/9257971862199234>

Leonardo Alves de Lima

Universidade Regional do Cariri-URCA
Barbalha-Ce
<http://lattes.cnpq.br/0939040739448912>

Cicero Magerbio Gomes Torres

Universidade Regional do Cariri - URCA
Crato-Ce
<http://lattes.cnpq.br/6032179405750504>

Norma Suely Ramos Freire Bezerra

Universidade Regional do Cariri - URCA
Barbalha-Ce
<http://lattes.cnpq.br/8804893273297420>

RESUMO: Os espaços não-formais de Educação têm se constituído como campo de investigação para o desenvolvimento de diversas pesquisas no Ensino de Ciências na medida em que buscam compreender as relações entre os lugares, diferentes da escola, onde é possível desenvolver atividades de ensino. Com isso, o presente trabalho buscou analisar os espaços não formais utilizados pelos professores da Educação Básica para Ensinar Ciências, bem como as metodologias utilizadas e a contribuição destes para a formação docente. Enquanto procedimento metodológico, a referida pesquisa delineou-se como sendo descritiva, exploratória, qualitativa. Face aos dados coletados, pode-se observar que os professores tem utilizado o museu de Paleontologia localizando na cidade de Santana do Cariri, o Geopark Araripe, a Casa Grande localizando na cidade de Nova Olinda, a Colina do Horto localizando na cidade de Juazeiro do Norte, as trilhas da Chapada do Araripe, todos estes localizados na região do Cariri. A opção por estes espaços se dá em virtude destes serem espaços com potencialidade de articular a comunidade

escolar com a cultura científica. Os docentes destacam a importância do planejamento, conhecimento prévio do local, bem como organização do tempo. Conclui-se que os espaços não-formais, para o Ensino de Ciências, possibilita aos estudantes um processo crítico e reflexivo sobre o objeto de estudo da Ciência, bem como, contribui para o desenvolvimento de metodologias que se afastam da transmissão de conteúdo, de modo a sensibilizar o educando e o auxiliar no processo de construção do conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências. Espaços não formais. Formação.

ABSTRACT: The non-formal spaces of Education have been constituted as a field of investigation for the development of several researches in Science Teaching as they seek to understand the relationships between places, different from the school, where it is possible to develop teaching activities. With this, the present work sought to analyze the non-formal spaces used by Basic Education teachers to teach Sciences, as well as the methodologies used and their contribution to teacher education. As a methodological procedure, the referred research was outlined as being descriptive, exploratory, qualitative. In view of the data collected, it can be seen that teachers have used the Paleontology museum located in the city of Santana do Cariri, the Geopark Araripe, Casa Grande located in the city of Nova Olinda, Colina do Horto located in the city of Juazeiro do North, the Chapada do Araripe trails, and the Beato José Lourenço cauldron, all located in the Cariri region. These spaces are chosen because they are spaces with the potential to articulate the school community with scientific culture. Teachers highlight the importance of planning, prior knowledge of the location, as well as organization of time. It is concluded that non-formal spaces, for Science Teaching, allow students to have a critical and reflective process on the object of Science study, as well as contribute to the development of methodologies that move away from the transmission of content, in order to sensitize the student and assist in knowledge construction process.

KEYWORDS: Science teaching. Non-formal spaces. Formation.

INTRODUÇÃO

O processo de Educação compreende duas fases que são popularmente expressas como a arte do ensinar e do aprender, em um sentido mais amplo, a Educação pode ser definida como um meio no qual os hábitos, costumes e valores de uma comunidade são transferidos de uma geração para outra.

Segundo Vieira; Bianconi; Dias (2005), a educação pode ser dividida em três diferentes formas, que são elas: educação escolar formal, informal e não-formal. A Educação formal é toda educação desenvolvida nas escolas, a informal pode ser transmitida por qualquer indivíduo e a Educação não formal considera-se toda atividade de inclusão educacional organizada, estruturada, sistematizada e planejada que ocorre durante um período contínuo e pré-determinado de tempo e que pode ocorrer dentro de instituições educacionais ou fora delas, os mesmos

dizem ainda que a Educação não-formal pode ser definida como a que proporciona a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal em espaços como museus, centros de ciências, ou qualquer outro em que as atividades sejam desenvolvidas de forma bem direcionada, com um objetivo definido (BRASIL, 2008).

Estudos sobre as contribuições dos “espaços não formais” para a Educação veem sendo lançados com frequência nos últimos tempos, pelos profissionais que compõem essa área. Para Ramos; Didéa; Pedrozo (2017), a escola é uma instituição que desenvolve papel central na formação dos educandos que por ela passam, exercendo principalmente acesso aos conhecimentos historicamente sistematizados. Porém, a Educação vai além do espaço delimitado pelos muros escolares e salas de aula.

Para Jacobucci (2008) alguns espaços não-formais de Educação têm se constituído como campo para diversas pesquisas em Educação que buscam compreender principalmente as relações entre os espaços não-formais e a Educação formal no Brasil. Museus de arte têm sido estudados pela recente divulgação cultural, em parceria com escolas, zoológicos, dentre outros, como locais favoráveis à realização de projetos, os museus e centros de ciências têm recebido grande atenção dos pesquisadores pela potencialidade de envolvimento da comunidade escolar com a cultura científica.

Silva, Falcomer (2014) afirmam que a Educação pode ocorrer em diferentes circunstâncias e prepara o ser humano para desenvolver suas atividades no percurso de sua vida. Com isto, faz-se necessário uma Educação a fim de dar suporte aos vários aspectos, sejam eles, econômicos, sociais, científicos e tecnológicos, impostos por um mundo globalizado.

É importante analisar as contribuições dos espaços não formais de Educação, visando uma possível melhoria nas metodologias utilizadas para emendar o Ensino de Ciências. Assim averiguar se a utilização de espaços não formais de ensino contribui de modo positivo para a Educação, verificar se existe uma influência positiva nas ações que envolvem o alunato com os meios externos de Educação e observar como os indivíduos que já dispõem de uso dos espaços não formais em sua rotina escolar, compreendem a importância dos mesmos.

É importante ressaltar que ao utilizar um ambiente não formal de ensino o professor deve ter em mãos um plano de aula bem elaborado e estabelecer objetivos e metas a serem alcançadas com a visita que será realizada, uma vez que ao usufruir dos espaços não formais, o aluno é instruído a formular um pensamento sistêmico e ao poder observar os organismos vivos diante dos seus olhos, ele passa a ter percepção mais abrangente em relação ao ambiente as inter-relações que nele ocorrem.

Pensando nisso, o referido trabalho vem com o intuito de averiguar se existem

ou não atribuições positivas dos espaços não formais de ensino para a Educação atual com uma ênfase maior no ensino de ciências.

METODOLOGIA

Na busca de um melhor entendimento acerca do assunto abordado, o projeto foi voltado para o método de pesquisa descritiva, com finalidade de analisar as contribuições que as áreas não formais da Educação podem contribuir no Ensino de Ciências. Para isso a pesquisa será baseada em outros autores relacionados à área de Educação, buscando ampliar os conhecimentos acerca dessa temática.

O estudo está voltado ao carácter qualitativo/quantitativo, com ênfase na observação em salas de aulas. O mesmo será realizado na E.E.I.F Marieta Cals, na qual a mesma está situada no município de Milagres-CE, Milagres é um município do estado do Ceará. No último censo do IBGE de 2018 estimou sua população em 28.446 habitantes. Localizado às margens da CE-293, essa pesquisa será feita com dois professores que ministram aulas de Ciências Biológicas nesta referida escola, a onde tem o intuito de discutir e analisar com os mesmos se essas aulas tem uma grande relevância para um bom desenvolvimento, habilidades e aprendizagem dos discentes. Assim sendo, o trabalho transcorrerá a partir do método conceitual-analítico, visto que utilizaremos conceitos e ideias de outros autores, semelhante ao nosso objetivo buscando uma melhor construção científica acerca do nosso objeto de estudo.

Levando em conta que o método de pesquisa escolhido favorece uma liberdade na análise, podendo se mover por diversos caminhos do conhecimento, possibilitando assumir diferentes posturas ao decorrer do estudo, não nós obrigando atribuir uma resposta única e universal a respeito do objeto do estudo.

DESENVOLVIMENTO

Importância de aulas práticas no Ensino de Ciências

A atividade prática é a interação entre o aluno e materiais concretos, sejam objetos, instrumentos, livros, microscópio etc. Por meio desse envolvimento, que se torna natural e social, estabelecem-se relações que irão abrir possibilidades de atingir novos conhecimentos (VASCONCELLOS, 1995). Esse tipo de atividade é usado nas aulas práticas de Ciências para o melhor aprendizado dos conteúdos teóricos trabalhados em sala de aula, estabelecendo o diálogo entre teoria e prática (ANDRADE; MASSABNI, 2011).

A atividade prática proporciona o envolvimento direto com o aluno, mas ela não basta para defini-la como única. Existem métodos de ensino-aprendizagem

que propõem atividades não deixando de ser de caráter prático, que desenvolve o conhecimento científico, como jogos didáticos, pesquisas e práticas de campo, método de projetos, entre outros (BORDENAVE; PEREIRA, 1985).

Essas atividades na aula de Ciências são consideradas uma ferramenta fundamental para dar continuidade e favorecer a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000). Dessa forma os alunos de Ciências, por meio de atividades práticas, têm a possibilidade de investigação, comunicação, debate de fatos e ideias, possibilitados pela observação e comparação, o que lhes favorece o modo de pensar em que há conexões entre Ciências, Tecnologia e Sociedade-CTS, movimento que visa a importância em torna alunos críticos para que eles possam opinar em questões sociais, políticas e econômicas quando saírem do âmbito escolar. O objetivo do professor é que seu aluno adquira conhecimento e aprenda os conteúdos trabalhados, e não é possível atingir a compressão de determinados conteúdo sem trabalhar com a aula prática (FROTA-PESSOA; GEVERTZ; SILVA, 1985).

O ensino por meio de atividades empíricas é uma necessidade para o Ensino de Ciências, porém não se pode desconsiderar a importância da relação teórico prática, pois ambas são necessárias para complementar o seu objetivo que é proporcionar o aprendizado (SANTOS 2005)

RESULTADOS E DISCURSÕES

Através deste estudo obteve-se uma breve avaliação dentro do ambiente escolar, tendo como base observações das aulas de ciências de uma escola situada na cidade de Milagres Ceará. É uma perceptiva sobre como estes espaços estão sendo explorados, como os mesmos estão sendo utilizados pelos professores da escola em que a pesquisa foi realizada e principalmente como os docentes trabalham essa prática da utilização dos espaços não-formais educacionais. Diante disso será apontado através de um respaldo onde mostra que “estes espaços de aprendizagens são ricos em interação, pois não são restritos ao limite da sala de aula onde ocorre uma relação fechada entre professor e aluno, mas aberto a toda possibilidade e interação voltada para a busca do conhecimento” (PORTO et al, 2011, p.5).

Os resultados obtidos com relação ao tempo de formação dos docentes, o professor 1 relatou que e formado á 4 anos e o professor 2 á 11 anos. Os saberes inerentes à profissão docente são adquiridos através do tempo (TARDIF, 2008), contudo, a formação de professores deve promover a base do conhecimento pedagógico especializado (IMBERNÓN, 2011).

Em contrapartida, a professora 2 fala que “os espaços não formais contribuem

para interação dos discentes em virtude de estarem mais desinibidos para dialogar e contribuir sua própria aprendizagem significativa que vai além dos conhecimentos científicos”. Neste caso conforme Saviani (2011), “(...) Educação é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens” (p. 3). Assim, o papel do educador, como um dos sujeitos participantes do processo educacional, é de fundamental importância não apenas para o aluno, mas também para a sociedade, pois é o educador que atua como agente de transformação do estudante e, conseqüentemente, de seu redor.

Em relação, à utilização dos espaços para as aulas do Ensino de Ciências a professora 1 fala que “Porque muitas vezes é necessário levar os alunos, para outros ambientes para que ele se sinta motivado, atraído e instigado à pesquisa e ao conhecimento”. Talvez a questão fundamental resida no fato de que divulgar não é ensinar. (...) A divulgação tem outro objetivo. Pode servir tanto como instrumento motivador quanto como instrumento pedagógico, mas, em nenhum dos casos, espera-se que vá substituir o aprendizado sistemático. (...)” (Barros, 1992:65). Ainda levando em consideração a questão anterior a Professora 2 afirma que “para explorar outros espaços além das quatro paredes da sala de aula e para diversificar os métodos de aprendizagem”

Foi indagada a professora 2 se a mesma acreditava que poderia haver relação ao ensino e aprendizagem em ambientes não-formais de forma positiva? “Sim, pois muitas vezes estes espaços além de despertar o aluno para não só conhecimento cognitivo, mas sim para a iniciativa social habilidade esta que trabalha a competência sócia emocionada do discente” Nesta perspectiva, Freire (1996) reitera que o educador e educando criadores, na ação social, sejam: criadores, instigadores, inquietos, curiosos, insubmissos, humildes e persistentes, tendo a capacidade de decifrar a própria realidade do mundo onde vivem.

A professora 1 cita que “sim é importante que haja um planejamento, preparo e organização para que o momento de ensino e aprendizagem seja prazeroso e proveitoso” Sendo a sala de aula, um espaço onde aluno e professor podem abordar os conhecimentos científicos de forma mais dinâmica, o aprender ciências passa ter para os jovens uma conotação diferenciada e não mais uma visão metódica e cheia de conceitos prontos. Ainda sobre esta forma de visualizar a ciências, é importante que os alunos vivenciem outros espaços de saberes científicos que não as instituições normatizadas (CARVALHO et al., 2006).

Ambas as professoras relatam em suas experiências que os espaços não-formais possuem uma grande contribuição para um melhor desenvolvimento e aprendizagem dos discentes. Diante disso as docentes evidenciam que “são vários os espaços possíveis, tais como: o museu de Paleontologia localizando na cidade

de Santana do Cariri, o Geopark Araripe, a Casa Grande localizando na cidade de Nova Olinda, a Colina do Horto localizando na cidade de Juazeiro do Norte, as trilhas da Chapada do Araripe onde se podem levar os discentes há desenvolver melhor a percepção da natureza, assim proporcionando um contato com o meio ambiente. Podendo ser utilizados os laboratórios, quadras esportivas, hortas e espaços de preservação ambiental, bibliotecas, e espaços públicos” Na educação informal, os conhecimentos provêm de uma interação sociocultural e acontece de forma quase imperceptível. Por isso, na visão de Gaspar, esse formato educacional ocorre em espaços que se aproximam muito da educação não formal. Esses espaços, segundo esse autor, são os centros culturais: jardins botânicos, zoológicos, museu de artes ou ciências. Pode ocorrer ao ar livre, praças, feiras, estação de metrô e em vários espaços onde as pessoas possam interagir e compartilhar saber (GASPAR, 2005).

As referentes professoras ressaltam que é de extrema importância fazer-se o uso de um planejamento adequado e objetivos que almejam ser alcançados e diante de tudo isso, ambas relatam que “as aulas para serem bem executadas em sala ou fora, exige um bom planejamento para que se torne viável a aprendizagem e o cumprimento das metas a serem alcançadas”. Diante do ponto de vista das professoras, traz uma avaliação da aula. Segundo Libâneo (2013) a avaliação está diretamente ligada aos objetivos de aprendizagem, é por meio dela que se tem maior clareza do que se quer atingir, permitindo inclusive um replanejamento das ações.

Nas observações feitas em sala de aula é perceptível ver que as referentes professoras da escola fazem jus ao seu papel, sendo que os mesmos desempenham um papel agradável enquanto professores, sendo que abordam as práticas didáticas mais dinâmicas mesmo com todas as empecilhos encontradas na referente escola, assim tanto professora 1 como professora 2 fazem a fala de que há dificuldades grande dentro da escola de ensino público porém quando se é professor usa-se dos recursos que a escola oferta mesmo que sejam escassos, não descartando o uso do livro didático mas sim, buscando auxílio do mesmo em relação as práticas abordadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que todos os parâmetros usados para discutir que o Ensino de Ciências deve ser mais discutido dentro dos âmbitos educacionais sendo de grande relevância para os discentes que estão inseridos nestes espaços escolares. Tendo em vista que as metodologias são diversas, e que cada um faz com que aulas tornem cada vez mais didáticas uma vez que ainda temos docentes muito arraigados a aulas bem rústicas sendo que os docentes devem inovar cada vez mais, por que as aulas sendo didáticas faz com que o aluno possa participar. Entretanto devemos

lembrar que enquanto futuros professores busca-se associar os conhecimentos prévios que os discentes trazem para usar ao nosso favor.

Devemos levar também em consideração que os espaços não-formais, tem uma ampla importância e diversidade no cenário educacional atual, visto que são eles que proporcionam não só aos alunos mais também aos professores um melhor entrosamento nas aulas ou seja transformando uma relação professor-aluno mais viável, além de despertar nos discentes maior interesse pelas aulas e assim tendo um melhor desenvolvimento de habilidades e competências, contribuindo-os para um ensino e aprendizagem mais eficaz e sucedido.

Com tudo isso concluímos que, os espaços educacionais não-formais, proporcionam uma melhor compreensão sobre os conteúdos científicos, aprimorando assim um entendimento mais amplo e satisfatório entre a teoria e a prática sobre determinados conteúdos e ainda por mostrarem aos discentes o cotidiano em que ele está inserido e uma maior elaboração de aulas mais didáticas, aulas essas desenvolvidas pelos docentes.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. L. F; MASSABNI, V. G. **O desenvolvimento de atividades práticas na escola: Um desafio para professores de Ciências.** Ciência & Educação, v.17, n.4, p. 835-854, 2011.

BARROS, H. G. de P. L. de. **Quatro Cantos de Origem. In Perspicillum.** Museu de Astronomia e Ciências Afins. Vol. 6, N° 1, novembro, 1992.

BORDENAVE, J. D; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino: aprendizagem.** 7.ed. Petrópolis, RJ: Vozes Ltda, 1985.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. et al. **Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática.** São Paulo: Thomson, 2006

DELORS, J. **Educação um tesouro a descobrir.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FROTA-PESSOA, Oswaldo; GEVERTZ, Rachel; SILVA, Ayrton Gonçalves da. **Como ensinar ciências.** 5.ed. São Paulo: Nacional, 1985, 218.

GASPARIN, João Luiz. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica.** 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JACOBUCCI; EM EXTENSÃO, Uberlândia, V. 7, 2008.55 **Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica**. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20390/10860>> Acessado em 07/08/2019, as 18:08

LIBÂNEO, J.C. **Didática**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LEVINSKI ; DIDÉA; PEDROZO; MUSCOPE; SLAVIERO; VICENZI; DELLANI; COSTA; BOTTON; CENI. **O ser humano e a educação: um olhar voltado para educação não formal**. Disponível em: https://www.ideau.com.br/getulio/mic/restrito/upload/projeto/arquivo_321.doc. Acessado em 18/06/2019, as 13:28

PORTO, M.G.C. et al. **O ensino de Química e Física e espaços não-formais. Atas do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, Campinas, SP, Brasil – 5 a 9 de dezembro de 2011. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiiienpec/resumos/R1170-2.pdf>>. Acesso em: 10 de set de 2019.

SANTOS, C. S. **Ensino de ciências: abordagem histórico-crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. Campinas: Autores Associados, 11. ed., 2011.

SILVA; FALCOMER. **A utilização de espaços não formais de educação na prática pedagógica de professores da educação básica**. Disponível em: <<file:///C:/Users/Brenda%20Maria/Downloads/2014_lvaneideAlvesDaSilva%20(1).pdf >> acessado em 07/08/2019 às 19:45

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

VIEIRA, Valéria; BIANCONI, Lucia M. e DIAS, Monique. **Espaços não formais de ensino e o currículo de ciências** Revista Ciência e Cultura Educação não-formal, São Paulo, nº 4, ano 57, p. 21-23, out-dez. 2005.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adolescente 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 48

Aprendizagem 44, 89, 90, 91, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 112, 113, 114, 118, 121, 122, 125, 126, 127, 128, 129, 134, 135, 136, 141, 142, 146, 148, 150, 162, 163, 164, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 174, 175

Autoimagem 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 127

C

Câncer 17, 21, 22, 23, 26, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 63, 65, 82, 85

Comunidade escolar 47, 107, 109, 144, 145, 146, 148

Conhecimento 16, 17, 21, 23, 30, 81, 82, 87, 88, 89, 90, 91, 94, 95, 99, 100, 101, 104, 108, 110, 111, 112, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 138, 140, 152, 153, 162, 163, 164, 165, 167, 171, 172, 173

Criatividade 94, 104, 105, 125, 126, 151, 153, 154, 156, 158, 159, 164, 165, 166, 169

D

Diagnóstico de enfermagem 2, 5, 12

Doença de Alzheimer 1, 2, 3, 4, 7, 12, 13, 14

E

Educação 46, 47, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 96, 97, 99, 100, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 118, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 133, 135, 136, 141, 142, 143, 145, 146, 149, 150, 159, 163, 174, 175, 176

Ensino de ciências 90, 97, 98, 110, 115, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 142, 159

Escolas públicas 117, 118, 120, 149

Espaços não formais 87, 93, 97, 107, 108, 109, 110, 111, 115

Espiritualidade 81, 82, 83, 84, 85, 86

Estética 38, 39, 40, 41, 44, 133

Estratégia saúde da família 69, 71

Etnobotânico 15, 16, 18

F

Feira de ciências 151, 158, 159

Formação 4, 17, 38, 40, 42, 43, 56, 58, 59, 60, 85, 90, 97, 100, 105, 106, 107, 108,

109, 111, 114, 115, 123, 126, 127, 133, 141, 142, 151, 153, 159, 160, 167, 171, 173, 174, 176

Formação do educador 151

I

Infecção oral 29, 30, 32, 34, 35

Inovação 72, 92, 142, 151, 153, 176

L

Ludicidade 125, 133, 172

M

Meio ambiente 113, 119, 134, 135, 143, 144, 145, 146, 149, 150

Metaloprotease 55, 57, 58, 60, 61

Metodologia ativa 98, 100, 104, 162

Microrganismos 134, 135, 138, 141

Modelos didáticos 88, 91, 92, 94, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106

P

Paleontologia 107, 112, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124

Parasitologia 87, 88, 89, 90, 91, 94, 95, 96, 97

Paródias 162, 169

Peçonha de serpente 54, 55

Planta medicinal 15, 16, 17, 21, 23, 24

Plataforma Kahoot 162

Pólipo ureteral 49, 50, 51

Prática de ensino 126, 151

Q

Qualidade de vida 1, 2, 3, 11, 13, 38, 41, 44, 81, 82, 83, 85, 86, 91, 93

R

Reciclagem 143, 144, 145, 147, 149, 150

Religiosidade 73, 81, 82, 83, 84, 85, 86

Resposta imune 29, 30, 33, 34

Roteiros de aprendizagem 135

S

Saúde 4, 5, 11, 13, 16, 17, 19, 39, 41, 44, 45, 46, 56, 65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74,

75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 106, 134, 135, 176

Suicídio 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 85

Synadenium grantii 15, 16, 18, 21, 22, 23, 24, 25

T

Teatro 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133

Tecnologia 92, 99, 111, 133

Transtornos relacionados ao uso de substâncias 69

Trypanosoma cruzi 24, 29, 30, 36, 37, 91

Tumor ureteral 49

U

Ureterite cística 49, 50

Ciências Biológicas: Considerações e Novos Segmentos 2

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

Ciências Biológicas: Considerações e Novos Segmentos 2

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