

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO:

A Nova Produção do Conhecimento



Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2021

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO:

A Nova Produção do Conhecimento



Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Instituto 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
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^ª Dr^ª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^ª Dr^ª 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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^ª Dr^ª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Prof^ª Dr^ª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof^ª Dr^ª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Prof^ª Dr^ª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Prof^ª Dr^ª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof^ª Dr^ª 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. 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. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof^ª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^ª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Prof^ª Dr^ª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^ª Dr^ª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof^ª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Prof^ª 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
Prof^ª 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. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
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
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
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
Prof^ª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Ma. Lilians Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^ª Dr^ª 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. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof^ª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Prof^ª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
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
Prof^ª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Prof^ª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof^ª Dr^ª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Prof^ª 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
Prof^ª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Prof^ª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof^ª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof^ª 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

Ciência, tecnologia e inovação: a nova produção do conhecimento

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciência, tecnologia e inovação: a nova produção do conhecimento / Organizador Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5706-849-6
DOI 10.22533/at.ed.496210903

1. Conhecimento. I. Almeida Junior, Edson Ribeiro de Britto de (Organizador). II. Título.

CDD 001

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

A coleção “Ciência, Tecnologia e Inovação: A Nova Produção do Conhecimento” é uma obra que tem como foco principal a discussão científica por intermédio dos trabalhos que compõem seus capítulos. O volume abordará, de forma categorizada e interdisciplinar, resultados de pesquisas, relatos de casos e/ou revisões que transitam no pluralismo conceitual e epistemológico da Ciência, da Tecnologia e da Inovação.

O objetivo central do livro é apresentar, de forma categorizada e clara, estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do Brasil e de outros países sul-americanos. Partindo do pressuposto que a Tecnologia não se limita ao uso de equipamentos digais, todos os trabalhos manifestam a Tecnologia como uma forma de conhecimento que emerge da atividade humana em busca do desenvolvimento e da melhoria de sua qualidade de vida. Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos aqui com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres, doutores e todos aqueles que de alguma forma se interessam pela inovação do conhecimento por meio do conhecimento científico e tecnológico.

Na obra, contamos com trabalhos que discutem desde a trajetória da linguagem fundamentada pela filosofia contemporânea até o conceito de Inteligência Artificial. A importância da inovação também é ressaltada por meio de trabalhos que discutem os impactos da tecnologia na segurança pública, na contabilidade ambiental, na caracterização de mercados e até mesmo em empresas construtoras. Há trabalhos que apresentam os benefícios emergentes do aprimoramento de novas técnicas para o desenvolvimento de pasta geopolimérica e para o reaproveitamento de Rejeito e Estéril. Outros capítulos discutem os benefícios provenientes das inovações, como a conservação de recursos hídricos e outras conscientizações ambientais. Em relação à conceitos vinculados à Ciência e Tecnologia de Alimentos, há capítulos que discutem a imobilização de lipases, que são enzimas que catalisam a quebra de gorduras, e o estudo da utilização de Plantas Alimentícias Não Convencionais. Os demais capítulos debatem a respeito das potencialidades, das tecnologias computacionais, para o desenvolvimento de novos exames médicos, de novos combustíveis para aviação e também para o georrefenciamento de doenças em épocas pandêmicas.

Deste modo, essa leitura proporcionará um repertório de trabalhos bem fundamentados e com resultados práticos, obtidos por diversos professores e acadêmicos que arduamente desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 11

INTELIGÊNCIA DIGITAL: ESTRUTURAÇÃO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NAS EMPRESAS, LITERACIA EM TECNOLOGIAS E ADAPTAÇÃO INDIVIDUAL DO SER HUMANO

Vitor Lellis Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.4962109031

CAPÍTULO 2 7

A TRAJETÓRIA DO SER E DA LINGUAGEM EM *TERRA SONÂMBULA* DE MIA COUTO COM BASE EM MARTIN HEIDEGGER

Angélica Maria Alves Vasconcelos

DOI 10.22533/at.ed.4962109032

CAPÍTULO 3 21

SEGURANÇA PÚBLICA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: UMA ANÁLISE DOS GASTOS NO ESTADO DE SÃO PAULO

Francisco Teixeira Pereira

Isabel Cristina dos Santos

Cristiane Santana Teles Pereira

DOI 10.22533/at.ed.4962109033

CAPÍTULO 4 37

A CONTABILIDADE AMBIENTAL COMO FATOR DE PROTEÇÃO AO ECOSISTEMA E GERAÇÃO DE VALOR AGREGADO

Mayrla Cristhina Freire Moraes

Wilson Maciel Corrêa Filho

Iara Sônia Marchioretto

DOI 10.22533/at.ed.4962109034

CAPÍTULO 5 57

CARACTERIZAÇÃO DO MERCADO DO AEROPORTO MÁRIO DE ALMEIDA FRANCO - UBERABA, MINAS GERAIS

Caroline Gobbo Almeida

Ailton Cícero dos Santos Junior

Viviane Adriano Falcão

DOI 10.22533/at.ed.4962109035

CAPÍTULO 6 69

INCIDENCIA DE LA INNOVACIÓN Y LA GESTIÓN TECNOLÓGICA EN LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS

Giordano Rendina

DOI 10.22533/at.ed.4962109036

CAPÍTULO 7 95

AVALIAÇÃO DA INSERÇÃO DE FIBRAS DE SISAL CURTAS NA OTIMIZAÇÃO DA

PRODUÇÃO DE PASTA GEOPOLIMÉRICA

Lorayne Cristina da Silva Alves
Rondinele Alberto dos Reis Ferreira
Leila Aparecida de Castro Motta

DOI 10.22533/at.ed.4962109037

CAPÍTULO 8107

SOBRE A TEMÁTICA DO REAPROVEITAMENTO DE REJEITOS E ESTÉRIL

Rafaela Baldi Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.4962109038

CAPÍTULO 9112

ADEQUABILIDADE DAS TERRAS DO RIBEIRÃO DAS AGULHAS – BOTUCATU (SP), VISANDO A CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Ana Paola Salas Gomes Duarte Di Toro

Sérgio Campos

Marcelo Campos

Thyellenn Lopes de Souza

Edéria Pereira Gomes Azevedo

DOI 10.22533/at.ed.4962109039

CAPÍTULO 10120

BREVES CONCEITOS E DEFINIÇÕES DE BIOPROSPECÇÃO NA AMAZONIA LEGAL

Leonardo Marcelo dos Reis Braule Pinto

Michele Lins Aracaty e Silva

Therezinha de Jesus Pinto Fraxe

DOI 10.22533/at.ed.49621090310

CAPÍTULO 11130

AGENDA AMBIENTAL DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (A3P): CAPACITAÇÃO E GERENCIAMENTO PARA AÇÕES RESPONSIVAS NA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO DO SUL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Sílvia Cristina de Souza Trajano

DOI 10.22533/at.ed.49621090311

CAPÍTULO 12138

IMOBILIZAÇÃO DE LIPASES: UMA VISÃO GERAL DOS MÉTODOS DE IMOBILIZAÇÃO E APLICAÇÕES

Marta Maria Oliveira dos Santos Gomes

Márcia Soares Gonçalves

Marise Silva de Carvalho

Polyany Cabral Oliveira

Luiz Henrique Sales de Menezes

Adriana Bispo Pimentel

Ozana Almeida Lessa

Iasnaia Maria de Carvalho Tavares

Julietta Rangel de Oliveira

Adriano Aguiar Mendes

Marcelo Franco

DOI 10.22533/at.ed.49621090312

CAPÍTULO 13149

PANC COM POTENCIAL GASTRONÔMICO: EXPERIÊNCIA DO CENTRO DE REFERÊNCIA EM AGROECOLOGIA DO IFAM-CMZL

Andrea Paula Menezes de Almeida

Ana de Souza Lima

Marluce Silva dos Santos

Nailson Celso da Silva Nina

Rosana Antunes Palheta

DOI 10.22533/at.ed.49621090313

CAPÍTULO 14170

PARALELIZAÇÃO DO PROBLEMA DE ORDENAÇÃO COM O USO DE OPENCL

Heleno Pontes Bezerra Neto

DOI 10.22533/at.ed.49621090314

CAPÍTULO 15183

GERAÇÃO DE DOMÍNIO E MALHA PARA O ESTUDO FLUIDODINÂMICO COMPUTACIONAL DE VASOS SEPARADORES HORIZONTAIS TRIFÁSICOS

Vittor Jorge Santos Marcelo

Jéssica Barbosa da Silva do Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.49621090315

CAPÍTULO 16199

SELEÇÃO DE *SOFTWARES* PARA O ENSINO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

Marcelo Salvador Celestino

Vânia Cristina Pires Nogueira Valente

DOI 10.22533/at.ed.49621090316

CAPÍTULO 17218

EQUIPAMENTO DE FOTOBIMODULAÇÃO PARA APLICABILIDADE EM ODONTOLOGIA COM PARÂMETROS ASSOCIADOS: PATENTE

Luis Gustavo Franco Lessa

Hideo Suzuki

Aguinaldo Silva Garcez Segundo

DOI 10.22533/at.ed.49621090317

CAPÍTULO 18238

ESTUDO COMPARATIVO DE DIFERENTES BIOMASSAS UTILIZADAS NA PRODUÇÃO DE BIOQUEROSENE DE AVIAÇÃO

Carolina Silva e Silva

Caroline de Souza Costa

Natasha Gouveia de Moraes

Luciene Santos de Carvalho

Leila Maria Aguilera Campos

DOI 10.22533/at.ed.49621090318

CAPÍTULO 19	256
PREJUÍZO NAS FUNÇÕES EXECUTIVAS RELACIONADAS AO USO ABUSIVO DE ÁLCOOL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
João Paulo Moreira Di Vellasco Rejane Soares Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.49621090319	
CAPÍTULO 20	277
MANUSEIO DE FERRAMENTA <i>ONLINE</i> PARA PROCESSO DE GEORREFENCIAMENTO DOS CASOS DE DENGUE EM MEIO A PANDEMIA DA COVID-19	
Vitória Alves de Moura Antonia Elizangela Alves Moreira Maurício Lima da Silva Helvis Eduardo Oliveira da Silva Fernanda Guedzya Correia Saturnino Renata Torres Pessoa Pedro Carlos Silva de Aquino Sandra Nyedja de Lacerda Matos Hudday Mendes da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.49621090320	
CAPÍTULO 21	285
AS TECNOLOGIAS <i>mHEALTH</i> COMO ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO ENTRE ENFERMEIROS E LACTANTES	
Claudia Cristina Dias Granito Marques Alice Damasceno Abreu Laion Luiz Fachini Manfroi	
DOI 10.22533/at.ed.49621090321	
CAPÍTULO 22	325
AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E FATORES RELACIONADOS EM CRIANÇAS COM ALERGIA À PROTEÍNA DO LEITE DE VACA (APLv) NO MUNICÍPIO DE IGUATU - CE	
Nielly Coelho Alexandre Cicero Jordan Rodrigues Sobreira da Silva Yasmim Mota de Moraes Pontes Luana Bezerra Mangueira Francisco Wellington de Sousa Junior Camila Venancia Guerra Andrade Thayná Bezerra de Luna Maria Iris Lara Saraiva de Figueirêdo Roberta Larissa Rolim Fidelis Antônia Jaíne Gomes Barboza Juliana Alves de Moraes Cicero Jonas Rodrigues Benjamim	
DOI 10.22533/at.ed.49621090322	
SOBRE O ORGANIZADOR	335
ÍNDICE REMISSIVO	336

CAPÍTULO 11

AGENDA AMBIENTAL DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (A3P): CAPACITAÇÃO E GERENCIAMENTO PARA AÇÕES RESPONSIVAS NA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO DO SUL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Data de aceite: 26/02/2021

Data de submissão: 23/12/2020

Sílvia Cristina de Souza Trajano

Instituto Federal do Rio de Janeiro, IFRJ, Brasil
Nilópolis, Rio de Janeiro, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/0732465111854485>
<https://orcid.org/0000-0002-0433-1988>

RESUMO: A presente pesquisa surge do interesse em ampliar o horizonte social por meio da educação gerenciada pela administração pública, capacitando em formação de pessoas, os profissionais da educação pública para a multiplicação institucional de saberes relacionados a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P) em uma unidade da rede pública federal de educação. A proposta é aprofundar os estudos na área socioambiental, articulando-a ao campo de pesquisa, em uma unidade do Instituto Federal de Educação do Rio de Janeiro (IFRJ), elaborando projetos com atividades mobilizadoras, sensibilizando, monitorando e avaliando ações de implementação em capacitação em serviço (curso a distância de gerenciamento de setores para ações responsivas da A3P). O objetivo é propor a implantação da A3P no IFRJ, capacitando sujeitos, com apoio de parcerias que colaborem no estímulo a tomada de consciência ambiental, gerando produto de pesquisa e subsídio para a gestão administrativa do campus. Os sujeitos da pesquisa são agentes federais da educação

e a comunidade. Como metodologia optou-se pela pesquisa-ação participante e pesquisa bibliográfica de autores da Educação Ambiental, Ensino de Ciências, alfabetização científica, legislação ambiental, bem como políticas públicas, periódicos e documentos da modalidade a distância. A qualificação implantada pelo projeto de extensão da A3P vem se desenvolvendo com discussões pela comissão local da A3P (grupo de trabalho) instaurada no campus de pesquisa. Vale dizer que a proposta inicial do curso foi interrompida devido a pandemia ocasionada pelo SARS COV-2. Contudo, ações vêm sendo praticadas e objetivos alcançados por meio de discussões da comissão local na perspectiva da Educação Ambiental-Crítica. Dessa forma, todos os resultados obtidos até o momento são parciais, mas contemplam etapas importantes da 1ª fase do cronograma proposto da implantação da qualificação, com algumas consideráveis mudanças de percurso.

PALAVRAS-CHAVE: Qualificação; educação a distância; agenda ambiental da administração pública; educação ambiental-crítica.

PUBLIC ADMINISTRATION
ENVIRONMENTAL AGENDA (A3P):
TRAINING AND MANAGEMENT FOR
RESPONSIVE ACTIONS IN THE
SOUTHERN FEDERAL EDUCATION
NETWORK OF THE STATE OF RIO DE
JANEIRO

ABSTRACT: The present research arises from the interest in expanding the social horizon through education managed by the public administration, training public education professionals for

the institutional multiplication of knowledge related to the Environmental Agenda of Public Administration (A3P) in a unit the federal public education network. The proposal is to deepen the studies in the socio-environmental area, articulating it with the research field, in a unit of the Federal Education Institute of Rio de Janeiro (IFRJ), elaborating projects with mobilizing activities, raising awareness, monitoring and evaluating implementation actions in training in service (distance sector management course for A3P responsive actions). The objective is to propose the implementation of A3P at IFRJ, training subjects, with the support of partnerships that collaborate in stimulating environmental awareness, generating research product and subsidy for the administrative management of the campus. The research subjects are federal agents of education and the community. As a methodology, we opted for participatory action research and bibliographic research by authors of Environmental Education, Science Teaching, scientific literacy, environmental legislation, as well as public policies, journals and documents of the distance modality. The qualification implemented by the A3P extension project has been developed with discussions by the local A3P commission (working group) established on the research campus. It is worth mentioning that the initial proposal of the course was interrupted due to the pandemic caused by SARS COV-2. However, actions have been taken and objectives achieved through discussions by the local commission from the perspective of Environmental-Critical Education. In this way, all the results obtained so far are partial, but include important stages of the 1st phase of the proposed timetable for the implementation of the qualification, with some considerable changes of course.

KEYWORDS: Qualification; distance education; public administration's environmental agenda; critical-environmental education.

1 | APRESENTAÇÃO DO CONTEXTO

Em outubro de 2017, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), aderiu à Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), um programa do Ministério do Meio Ambiente (MMA), que estimula órgãos públicos do país para a implementação de atitudes sustentável no cotidiano funcional de sua natureza de serviços. Uma proposta semelhante a norma ISO 14001. Trata-se de uma concepção prática que pretende diminuir o desperdício, através dos 3R's: reduzir, reciclar e reutilizar a quantidade de resíduos gerados nas instituições públicas. A proposta é aprofundar na área socioambiental, articulando-a ao campo de pesquisa, diagnosticando problema institucional, elaborando projetos com atividades mobilizadoras, sensibilizando os envolvidos, monitorando e avaliando ações de implementação, por meio de qualificação em serviço (cursos).

Propor formas de implantação da A3P no interior de um dos *Campi* do IFRJ, utilizando-se de metodologia baseada em Projetos para promover a qualificação dos sujeitos, com apoio de parcerias que estimulem a tomada de consciência, com orientação, informação e ações práticas para a implantação da A3P, gerando produto de pesquisa na modalidade a distância, com metodologia aplicada para a implantação da A3P, baseada em experiências práticas do cotidiano, sendo estes o resultado de projetos dos cursistas.

Tassoni (2000), aborda que:

Toda aprendizagem está impregnada de afetividade, já que ocorre a partir das interações sociais, num processo vincular. Pensando, especificamente, na aprendizagem escolar, a trama que se tece entre alunos, professores, conteúdo escolar, livros, escrita, etc. não acontece puramente no campo cognitivo. Existe uma base afetiva permeando essas relações. (p.270).

Vale dizer que a proposta, a princípio, era de qualificar servidores em serviço na modalidade semipresencial, de modo que os momentos *in loco* fossem valorizados pelos relatos, tarefas e troca de saberes presencialmente entre ofertante e cursistas. No entanto, isso não foi possível devido a pandemia (SARS COV-2) que forçou o isolamento social e como consequência a suspensão do calendário acadêmico, a partir de fevereiro de 2020 no IFRJ.

Como metodologia o presente estudo partirá de amostragens quantitativas, com análise qualitativa, utilizando-se como instrumentos de coleta de dados a análise por observação participante não estruturada das atividades realizadas: questionários e possíveis entrevistas em videoaulas ao vivo, diário de bordo, relatórios, atas de reuniões e outras ações oriundas da equipe de implantação de um curso de extensão para a qualificação em serviço para a implementação da A3P no campus na modalidade de Educação a Distância (EAD).

2 | REORGANIZAÇÃO DEVIDO A PANDEMIA: SARS COV-2

O desenvolvimento do projeto de extensão pela A3P visava ofertar cursos com finalidade de reeducação socioambiental, análise e reflexão das questões dessa natureza, mas no decorrer das intenções, tal interesse se mostrou importante, mas pouco viável diante das ferramentas disponíveis o trabalho, porque em março de 2020, o calendário acadêmico-escolar do IFRJ (proponente do trabalho de extensão com a A3P), foi suspenso, devido a pandemia gerada pelo SARS-CoV-2 que colocou a sociedade em reclusão social, matando milhões de pessoas no Brasil e milhares no mundo todo. Por causa disso, os estudos sofreram adequações a realidade presente e a A3P deixou de ser a principal referência para o trabalho com o ensino, pesquisa e extensão, mas a educação socioambiental como tema transversal na proposta do trabalho com extensão. Para tanto Da Silva e Schnetzler (2005), afirmam que:

É indispensável, também, adotar estratégias que priorizem a análise as práticas vivenciadas e a reflexão sobre elas, tanto na formação inicial como na formação continuada. Adotar a prática reflexiva significa uma outra maneira de encarar os professores em formação: Vê-los como sujeitos de sua própria formação. É articular a ação, formação e investigação, produzindo saberes sobre a ação e construindo saberes na ação. (p.1132).

Dessa forma, utilizar estratégias que estimulem o relato de experiências de práticas

durante as discussões, de modo que provoque nos sujeitos, uma análise reflexiva do seu saber, oriundo de vivências e das instruções acadêmicas é uma forma de ação na formação, aprimorando a perspectiva desse sujeito, que terá postura diferenciada daqueles que não vivenciam a formação compartilhada.

No mesmo ano do Sars-CoV-2, foram ofertadas 40 vagas para a comunidade do IFRJ do campus Avançado Resende, para o curso de extensão intitulado como formação básica para implementadores e gestão de projetos socioambientais, com carga horária de 60 horas, na modalidade a distância. O curso não foi exaustivamente divulgado, utilizando-se das redes sociais como o site institucional, o facebook e whatsapp, entre os dias 6 e 20 de julho, com início do curso em 03 de agosto e término em 31/08, o público-alvo eram os profissionais do serviço público e privado preferencialmente atuantes em projetos socioambientais na e para indústrias, o comércio e escolas, com pelo menos o ensino fundamental e domínio das redes sociais.

O perfil dos inscritos revelou carência para a demanda local para a temática, justificando os campi da região Sul Fluminense do Rio de Janeiro como campo de interesse para a articulação externa com a sociedade. A identificação da presença de discentes de cursos técnicos da área ambiental, assim como licenciandos em Ciências biológicas que realizaram a inscrição no curso de extensão, sugerem o desejo de práticas mais efetivas para soluções ambientais na vida real.

3 | AÇÕES REALIZADAS E O CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

Uma transformação de concepção é necessária à escola, para um ensino de Ciências que seja crítico e reflexivo e que alfabetize cientificamente, sendo a escola o ponto de partida, mas a comunidade e os discentes o ponto de continuidade da discussão. Durante o processo de formação dos sujeitos, este é o caminho mais viável para o desenvolvimento, uma vez que a vontade de transformar a realidade renova a Educação Ambiental e deve partir da motivação intrínseca do discente, da comunidade, mas principalmente do educador, sendo ele de natureza formativa e crítica, pois,

(...) o conhecimento disponível, oriundo de pesquisas em educação e em ensino de Ciências, acena para a necessidade de mudanças, às vezes bruscas, na atuação do professor dessa área, nos diversos níveis de ensino.

Assim, distinguindo-se de um ensino voltado predominantemente para formar cientistas, que não é fortemente presente nele, hoje é imperativo ter como pressuposto a meta de uma ciência para todos (DELIZOICOV, 2009, p.33-34).

Ser alfabetizado cientificamente requer entendimento sobre a concepção desse termo, que para Krasilchik (2004, p.15), significar dizer que alfabetização científica representa os “debates relacionados à forma pela qual o conhecimento científico deve

ser apreendido pela população – de maneira a não simplesmente acumular informações, mas efetivamente poder usá-las para tomar decisões (...).” As Ciências estão atreladas a tecnologia como resultado de ações sociais e em conjunto com as conquistas científicas que vem acompanhando a humanidade desde tempos antigos com manifestações específicas em cada época representando significados diferentes. É inegável a contribuição tecnológica nos avanços da sociedade e ensino.

Os referenciais bibliográficos que embasam a proposta são autores que dialogam com o ensino de Ciências (EC), alfabetização Científica (AC), a Educação a distância (EaD), Currículo e trabalho, Políticas Públicas para o Meio Ambiente, os processos de ensino localizados em artigos, livros, documentos institucionais e do governo federal, documentários, vídeos, relatos de experiência dos discentes. O tipo de pesquisa que melhor se adéqua para as práticas metodológica no curso de extensão é a Pesquisa-Ação (PA), pois tem características situacionais, porque diagnostica um problema específico, visando alcançar resultado prático. (NOVAES; GIL, 2009, p. 10). Assim, a Pesquisa Participante (PP) também faz parte da metodologia por descreve os interesses do trabalho, e:

Existem semelhanças entre a PP e a PA, pois ambas caracterizam-se pela interação entre os pesquisadores e as pessoas envolvidas nas situações investigadas. Mas há uma grande diferença, que está no caráter emancipatório da PP. Enquanto a PA supõe alguma forma de ação, que pode ser de caráter social, educativo, técnico ou outro, a PP tem como propósito fundamental a emancipação das pessoas ou das comunidades que a realizam. (NOVAES; GIL, 2009, p. 11).

A análise prioritária é a qualitativa, visto que para Ludke, (2003) a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador, como seu principal instrumento. Os dados são descritivos e a preocupação com o processo é maior do que com o produto, a análise dos dados segue a um processo indutivo.

O quadro 1 - “formação básica de educadores para elaboração de projetos socioambientais”, apresenta a matriz proposta do curso de extensão: na modalidade EaD, com 40 vagas, com previsão para início em agosto de 2020.

CURSO DE EXTENSÃO (NÍVEL I)	FORMAÇÃO BÁSICA DE EDUCADORES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS SOCIOAMBIENTAIS - CARGA HORÁRIA DE 80 HORAS, NA MODALIDADE A DISTÂNCIA	
Público-alvo	1. Docentes da educação básica	
	2. Estudantes de licenciatura	
	3. Interessados afins em ações com projetos socioambientais aplicado a educação.	
Objetivo	Preparar educadores para o trabalho com projetos socioambientais, de forma interdisciplinar em instituição escolar, a partir da A3P.	
Unidades de estudo	Ambientação ao Moodle	5 horas
	Alfabetização Científica e Meio Ambiente	10 horas
	Currículo e Trabalho e o ensino de Ciências	10 horas
	Interdisciplinaridade com a Educação Ambiental	10 horas
	Pedagogia de Projetos e o Meio Ambiente	10 horas
	Questões Sociais, Ambientais, Ética e Cidadania	10 horas
	Educação Ambiental Crítica e Reflexiva ao Contexto	15 horas
	Seminário de apresentação: Temáticas socioambiental	10 horas

Quadro 1 - Curso de extensão: Nível I (discussão conceitual – crítica e reflexiva)

Fonte: da autora

Trata-se de um curso piloto que passará pela apreciação da equipe organizadora, sendo que, inicialmente, a intenção era a qualificação em serviço dos servidores (agente federais), mas se apresentou bem mais efetivo devido as mudanças promovida pela pandemia, a ampliação da proposta para a comunidade externa e educadores da educação básica e não apenas os servidores federais local, visto que as instituições de modo geral possuem responsabilidade ambiental com descarte do lixo e desfazimento de patrimônio, conforme legislação, entre outras ações que em forma de projetos, a escola pode adotar com os alunos, numa perspectiva socioambiental responsiva, a partir da A3P.

A adaptação às especificidades do público-alvo e a correlação teórica e prática, possibilitarão que as discussões em cursos virtuais produzam melhor sentido, aguçando a curiosidade, a criatividade dos participantes, transformando-os em coautores de suas próprias aprendizagens. Para tanto Da Silva e Schnetzler (2005), afirmam que:

É indispensável, também, adotar estratégias que priorizem a análise as práticas vivenciadas e a reflexão sobre elas, tanto na formação inicial como na formação continuada. Adotar a prática reflexiva significa uma outra maneira de encarar os professores em formação: Vê-los como sujeitos de sua própria formação. É articular a ação, formação e investigação, produzindo saberes sobre a ação e construindo saberes na ação. (p.1132).

Dessa forma, utilizar estratégias que estimulem o relato de observação, de experiências e práticas durante as discussões, de modo que provoque nos sujeitos uma análise reflexiva do seu saber, resultado de vivências e instruções acadêmicas, é uma

forma de ação na formação, aprimorando a perspectiva desse sujeito, que terá postura diferenciada daqueles que não vivenciam a formação compartilhada.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como resultado deseja-se analisar junta a equipe proponente as pontos forte e fracos da oferta, visando melhorá-lo para uma nova versão do curso em nível mais elevado na elaboração da proposta de extensão em Formação Inicial Continuada – FIC, com uma maior carga horária e profundidade, com finalidade de aprimorar o acompanhamento e sensibilizar os participantes à responsabilidade ambiental crítica.

Materiais produzidos por diferente sujeitos envolvidos na implantação e no decorrer do curso serão registros, compondo um arquivo de dados para diagnóstico, análise, planejamento, implantação e acompanhamento (avaliação) da A3P.

O interesse é principalmente promover oportunidade de mudança efetiva na postura socioambiental e sustentável, não apenas dos trabalhadores/ servidores do campus do IFRJ, mas de outros educadores, a comunidade discente, através do ensino de Ciências, da Alfabetização Científica na modalidade EAD, atendendo o formato de elaboração da qualificação.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como considerações desta pesquisa, mas não do trabalho, destacamos que a implantação prosseguirá em ritmos lentos, mas com foco de concluirmos, conforme a ordem das etapas apresentadas no cronograma de implantação da qualificação para a A3P. Vem ocorrendo uma adaptação de datas e junção de etapas possíveis de supressão de outras fases que exigem presença física. É importante ressaltar que mesmo no período de reclusão devido ao novo COVID 19, tem sido promissor para a reorganização e o repensar da oferta que toma um novo corpo de proposta em uma versão na modalidade a distância.

REFERÊNCIAS

DA SILVA, Rejane Maria Ghisolfi; SCHNETZIER, Roseli Pacheco. **Constituição de professores universitários de disciplinas sobre ensino de Química**. Química Nova, vol. 28, n. 6, 1123-1133, 2005.

DELIZOICOV, Demétrio. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortes, 2009.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 6ª edição. São Paulo: EPU, 2003.

KRASILCHIK, Myriam; MARANDINO, Martha. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

NOVAES, Marcos Bidart Carneiro de; GIL, Antonio Carlos. **A pesquisa-ação participante como estratégia metodológica para o estudo do empreendedorismo social em administração de empresas.** *RAM, Rev. Adm. Mackenzie (Online)* [online]. 2009, vol.10, n.1, pp.134-160.

TASSONI, Elvira. Cristina. Martins. **Afetividade e aprendizagem: a relação-professor aluno.** Anuário 2000. Gt Psicologia da Educação, Anped, setembro de 2000.

ÍNDICE REMISSIVO

SÍMBOLOS

2.1.3.2.1. Enfoque estrutural de Porter (1980) 76

A

Agenda ambiental 130, 131

Agroecologia 149, 150, 152, 153, 154, 157, 158, 164, 167, 168

B

Biomassas 238, 239, 241, 245, 246, 247, 249, 250, 251, 252

Bioprospecção 120, 121, 124, 125, 126, 127, 128, 129

Bioquerosene de aviação 238, 239, 240, 241, 243, 250

C

Contabilidade ambiental 37, 39, 41, 43, 45, 53, 54, 55

D

Dengue 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284

E

Ensino de tomografia 199

Estéril 107, 109, 110, 111

F

Ferramenta online 277

Fibras de sisal 95, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 105, 106

Fluidodinâmico 183, 195

Fotobiomodulação 218

Funções executivas 256, 257, 258, 261, 262, 264, 265, 266, 267, 270, 272, 273, 274, 275, 276

G

Georrefenciamento 277

Gestión tecnológica 69, 73, 74, 75, 84, 87

I

Imobilização de lipases 138

Inovação tecnológica 21, 23, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 335

Inteligência artificial 2

M

Martin Heidegger 7, 16, 19, 20

O

OpenCL 170, 171, 172, 174, 175, 176, 182

P

Pasta geopolimérica 95, 103

Plantas alimentícias não convencionais 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 163, 164, 168, 169

R

Recursos hídricos 112, 113

Rejeitos 107, 108, 109, 110, 111, 247

S

Segurança pública 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36

Separadores trifásicos 186, 187

Softwares 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 210, 211, 212, 214, 215, 217, 290, 292

T

Tomografia computadorizada 199, 200, 204, 212, 215, 220

Transformação digital 1, 3, 4

U

Uso abusivo de álcool 256, 260, 269

V

Valor agregado 30, 37, 38, 53, 54, 74

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO:

A Nova Produção do Conhecimento

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO:

A Nova Produção do Conhecimento

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 