



FRONTEIRAS

Journal of Social, Technological
and Environmental Science

ISSN: 2238-8869

v.15 n.1 (2026)

Coordenação Editorial

Dr. Iransé Oliveira Silva, Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA (Brasil), Brasil.

Dr. Carlos Alberto Cioce Sampaio, Fundação Universidade Regional de Blumenau, FURB, Brasil.; Universidade Federal do Paraná, UFPR, Brasil.; Universidade Austral de Chile, UACH, Chile; Universidade Positivo, POSITIVO, Brasil.

Conselho Editorial

Dr. André Vasques Vital, Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA (Brasil), Brasil.

Dr. António Pedro Costa, CIDTFF - Universidade de Aveiro (Portugal), Portugal.

Dr. Carlos Christian Della Giustina, Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA (Brasil), Brasil.

Dra. Giovana Galvão Tavares, Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA (Brasil), Brasil.

Dr. Iransé Oliveira Silva, Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA (Brasil), Brasil.

Dr. Pedro Vitor Lemos Cravo, Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA (Brasil); Universidade Nova de Lisboa (Portugal), Portugal.

Dr. Sandro Dutra e Silva, Universidade Estadual de Goiás – UEG (Brasil); Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA (Brasil), Brasil.

Dra. Vivian da Silva Braz, Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA (Brasil), Brasil.

Conselho Científico

Dr. Alexandre Cláudio Botazzo Delbem, Universidade de São Paulo - USP (Brasil), Brasil.

Dr. Antônio Cezar Leal, Universidade Estadual Paulista UNESP (Brasil), Brasil.

Dr. António Pedro Costa, Instituto Politécnico de Gestão e Tecnologia - ISLA (Portugal); CIDTFF - Universidade de Aveiro (Portugal), Portugal.

Dra. Begonha Eliza Hickman Bediaga, Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro - IP/JBRJ (Brasil), Brasil.

Dr. Bruno Ramos, Universidade de São Paulo - USP (Brasil), Brasil.

Dr. Cândido Vieira Borges Junior, Universidade Federal de Goiás - UFG (Brasil), Brasil.

Dr. Christian Brannstrom, Texas A&M University System - TAMUS (Estados Unidos), Estados Unidos.

Dr. Clarimar José Coelho, Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA (Brasil); Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC/GO (Brasil), Brasil.

Dr. Denis Chartier, Université d'Orléans (França), França.

Dra. Doris Aleida Villamizar Sayago, Universidade de Brasília - UnB (Brasil).

- Dr. Francislê Neri de Souza, Universidade de Aveiro (Portugal), Portugal.
- Dr. Guillermo Castro Herrera, Centro de Estudios Latinoamericanos de Panamá - CELA (Panamá), Panamá.
- Dra. Janes Socorro da Luz, Universidade Estadual de Goiás - UEG (Brasil), Brasil.
- Dr. José António Conceição Santos, Universidade do Algarve (Portugal), Portugal.
- Dr. José Augusto Leitão Drummond, Universidade de Brasília - UnB (Brasil), Brasil.
- Dr. José Luiz de Andrade Franco, Universidade de Brasília - UnB (Brasil), Brasil.
- Dr. Kenneth Hermele, University of Gothenburg (Suécia), Suécia.
- Dra. Lise Fernanda Sedrez, Associação Nacional de História - Seção Rio de Janeiro, ANPUH-RJ (Brasil); Fundação Centro de Ciências e Educação Superior à Distância do Estado do RJ - CECIERJ (Brasil), Brasil.
- Dr. Luis Paulo Gonçalves dos Reis, Universidade do Minho (Portugal); Universidade do Porto (Portugal), Portugal.
- Dra. Marlene Alves de Oliveira Carvalho, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ (Brasil); Universidade Católica de Petrópolis - UCP (Brasil), Brasil.
- Dra. Mirza Seabra Toschi, Universidade Estadual de Goiás - UEG (Brasil), Brasil.
- Dr. Pedro Célio Alves Borges, Universidade Federal de Goiás - UFG (Brasil), Brasil.
- Dr. Ricardo Luiz Machado, Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC/GO (Brasil), Brasil.
- Dr. Sandro Dutra e Silva, Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA (Brasil), Brasil.
- Dr. Sérgio Roberto Matiello Pellegrino, Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA (Brasil), Brasil.
- Dra. Silvia Fernanda de Mendonça Figueirôa, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (Brasil), Brasil.
- Dra. Telma Woerle Lima Soares, Universidade Federal de Goiás - UFG (Brasil), Brasil.
- Dr. Valdir Fernandes, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR (Brasil), Brasil.
- Dr. Virgílio Estólio do Rosário, Universidade Nova de Lisboa (Portugal), Portugal.
- Dr. Wilson de Figueiredo Jardim, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (Brasil), Brasil.

Secretaria

Adriana Sodré de Assis, Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA (Brasil), Brasil.

Portal de Periódicos Eletrônicos da UniEVANGÉLICA

Dra. Natasha Sophie Pereira, Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA (Brasil), Brasil.

Adriana Sodré de Assis, Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA (Brasil), Brasil.

Pareceristas

Amanda Borges de Souza, Universidade de Brasília (UnB), Brasil.

André Egídio Pin, Universidade Evangélica de Goiás, UniEVANGÉLICA (Brasil), Brasil.

André Felipe de Sousa Vaz, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Brasil.

Barbara Gündel, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijui), Brasil.

Carolina Souza Nogueira, Fundação Oswaldo Cruz, (FIOCRUZ), Brasil.

César Gomes de Freitas, Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Brasil.

Cydianne Cavalcante da Silva Batista, Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Brasil.

Cydianne Cavalcante da Silva Batista, Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Brasil.

Darliane Cristina Soares de Souza, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil.

Deivid Ilecki Forgiarini, Universidade Federal do Acre (UFAC), Brasil.

Diane Meri Weiller Johann, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijui), Brasil.

Eliana Aparecida Cadoná, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), Brasil.

Fernando Igne Rocha, San Joaquin Valley Agricultural Sciences Center (SJVASC), Estados Unidos.

Fernando Wagner Malavazi, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, (EMBRAPA), Brasil.

Firoj Kabir, Daffodil International University, Bangladesh

Francisco Gledson da Silva, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Brasil.

Isidro Marín-Gutiérrez, Universidad de Málaga, Espanha.

James Oluwagbamigbe Fajemiroye, Universidade Federal de Goiás (UFG), Brasil.

Jamison Pinheiro Ribeiro, Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Brasil.

Jesus Manuel Perez Clara, Universidade de Brasília (UnB), Brasil.

Josefa Dayse Lima Silva, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Brasil.

Julia Monteath de França, Universidade de Brasília, (UnB), Brasil.

Kuldeep Singh, Kent State University. **Estados Unidos**

Lourival Dias Campos, Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Brasil.

Luana Soares Egidio, Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), Brasil.

Luana Soares Egidio, Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), Brasil.

Luara Patrícia Lopes Moraes, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Brasil.

Lucicléia Barros de Vasconcelos Torres, Universidade Federal do Ceará (UFC), Brasil.

Luís Pedro de Melo Plese, Instituto Federal do Acre (IFAC), Brasil.

Luiz Fernando de Sousa Antunes, Universidade Federal do Semi Árido (UFERSA), Brasil.

Maria Cristina Dadalto, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Brasil.

Norlan Leonel Ramos Cruz, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Brasil.

Patrícia Maria Martins Nápolis, Universidade de Brasília (UNB), Brasil.

Rayane Amaral de Andrade, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Brasil.

Regina Coeli da Silva Vieira, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Brasil.

Ricardo Enrique Rivas, Universidad Autónoma de Puebla, México

Rogério Teixeira Mâsih, Universidade Federal do Ceará, Brasil.

Rosicler Alonso Backes, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), Brasil.

Sérgio Ricardo Stuckert Seixas, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Brasil.

Thaís Diniz Reis Drumond, Universidade Federal do Pará (UFPA), Brasil.

Thiago Rocha da Cunha, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR), Brasil.

Vívian da Silva Braz, Universidade Evangélica de Goiás, (UniEVANGELICA), Brasil.

Para nos Contatar: Revista Fronteiras • Portal de Periódicos Eletrônicos – Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA,
Avenida Universitária Km 3,5 Cidade Universitária, CEP: 7583-515. Anápolis, Goiás, Brasil.

Telefone: +55 062 3310 6679

fronteiras.journal@unievangelica.edu.br • <http://periodicos.unievangelica.edu.br/fronteiras/>

Imagem da Capa: Fotografia acervo particular Iransé Oliveira Silva,
Cataratas do Iguaçu, Parque Nacional do Iguaçu, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.
Projeto Gráfico: Maryana Melo. Editoração: Adriana Sodré de Assis. 2026.

ARTIGOS

- Análise do Valor Nutricional da Saúva-cabeça-de-vidro (*Atta laevigata*) Smith 1858** 11 - 20
Suziane Santos Torquato, Klenicy Kazumy de Lima Yamaguchi, Cláudia Cândida Silva, Kemilla Sarmiento Rebelo
- Los Riesgos de las Biotecnologías Desde la Mirada de los Científicos: Una Revisión Sistemática de las Publicaciones en los Últimos 20 Años** 21 - 39
César Cisternas Irrarázabal, Arturo Vallejos-Romero, Minerva Cordovés-Sánchez, Felipe Sáez-Ardura
- Percepciones y Representación Mediática de los Migrantes Ecuatorianos en México: Un Análisis de Estereotipos y Factores Sociopolíticos** 40 - 56
Angel Torres-Toukoumidis, Andrea De-Santis, Camila Villacís-Mendoza, Emma Catalina Garza Alanís
- Gestão Ambiental e a Educação Ambiental: O Papel do Conselho Consultivo em uma Unidade de Conservação Estadual** 57 - 73
Kássia Aparecida De Oliveira Pereira, Marcos Vinicius Campelo Junior, Maria Helena Da Silva Andrade, Rogério Rodrigues Faria
- Interferência da Mato-Competição no Cultivo do Maracujazeiro: Fatores Determinantes do Crescimento Sob Estresse Hídrico e Nutricional na Baixada Fluminense** 74 - 85
Rafael Alves Cardoso, Luiz Aurélio Peres Martelleto, Caroline Guimarães Xavier, Luiz Fernando de Sousa Antunes
- Vasorelaxant Mechanism of Estriol: Endothelium-Dependent and -Independent Pathways in an Ex Vivo Rat Aortic Model** 86 - 95
Renata Anastácia de Oliveira Batista, Israel Robson Rocha, Carlos Messias Sousa, Ana Carolina Ferreira Maia, Lais Moraes de Oliveira Porfírio, Andréa Renata Malagutti, Thiago Sardinha de Oliveira
- Educação Profissional e Tecnológica no Brasil: Trajetória Histórica, Panorama Atual e Perspectivas para a Sociedade** 96 - 109
Emanuelle Lemos de Arruda, Luiz Fernando de Sousa Antunes
- Crescimento e Produtividade Comercial da Cultura da Cebola Submetida a Diferentes Lâminas de Irrigação** 110 - 121
Gabriel Alves Botelho de Mello, Daniel Fonseca de Carvalho, Adelson Paulo de Araújo, Daniela Pinto Gomes, Joilma Maria de Souza, Darliane Cristina Soares de Souza, Luiz Fernando de Sousa Antunes, José Guilherme Marinho Guerra
- Evolução da Gestão dos Resíduos Sólidos no Âmbito da Gestão Ambiental no Município de Aracati – CE** 122 - 130
Erlen Kaline Ávila do Nascimento, Ramiro Gustavo Valera Camacho, Eulene Francisco da Silva, Ramona Rodrigues Amaro de Oliveira, Pedro Victor Tavares Firmino da Silva, Francisco Éder Rodrigues de Oliveira, Luiz Fernando de Sousa Antunes
- A Percepção Multiprofissional sobre Cuidados Paliativos em UTI Durante a Pandemia de COVID-19: Uma Reflexão Bioética** 131 - 151
Paula Rocha Braga, Carlos Dimas Martins Ribeiro

- Densification of “Apple Type” Banana Plants in Transition System for Organic Production, Rio de Janeiro, Brazil** 152 - 162
Tomaz Ribeiro Lanza, Luiz Aurélio Peres Martelletto, Aroldo Ferreira Lopes Machado, André Felipe de Sousa Vaz, Joilma Maria de Souza, Luiz Fernando de Sousa Antunes
- Viabilidade Econômica de Sistemas Agroflorestais com Café Arábica na Microrregião Caparaó Capixaba, Sul do Estado do Espírito Santo** 163 - 191
Rodrigo Leonardo de Paula Dias Mendonça, Luiz Fernando de Sousa Antunes, César Otaviano Penna Júnior, Maurício Novaes Souza
- Caracterização Espaço-Temporal de Variáveis Físico-Químicas de um Estuário do Semiárido Brasileiro** 192 - 205
Erivaldo Laurindo Gomes, Aruza Rayana Morais Pinto, Rogerio Taygra Vasconcelos Fernandes, Thyciana Vasconcelos Fernandes, Leonardo de França Almeida, Miguel Ferreira Neto, Nildo da Silva Dias, Paulo Vitor Silva de Lima, Luiz Fernando de Sousa Antunes
- Territorial Management in the Amazon from the Perspective of Ecological Economics: Proposition of a Conceptual Model** 206 - 222
Francisco Bezerra de Lima Júnior, Carlos Alberto Franco da Costa, Raimundo Cláudio Gomes Maciel, Rodrigo Duarte Soliani
- Innovations in Environmental Risk Assessment and Life Cycle Analysis for Ecotourism Sustainability** 223 - 241
Mohammad Badruddoza Talukder
- Administração Pública e a Gestão Território-Ambiental: O Caso do Município de Ipaba/MG** 242 - 260
Leonardo Henrique Chain de Mello, Tarcisio Dorn de Oliveira, Danyel Erich Duarte Dias, Franciele Zientarski Engeroff
- Efeito Residual do Herbicida Glifosato sobre a Germinação de Sementes de Feijão em Condição de Campo e Ambiente Controlado** 261 - 272
Marcus Vinicius Sperandio, Brenda Vinhalki, Honeyde Jose Kunzler Junior, Divanilde Guerra, Ramiro Pereira Bisognin, Eduardo Lorensi de Souza, Danni Maisa da Silva, Mastrangelo Evivar Lanza Nova
- Reverse Logistics in the Amazon: A Territorialized Conceptual Model and Guidelines for Regional Public Policies** 273 - 294
Maria José Feitoza de Souza, Franciele Bender Maritan, Jhennifer Lauanne Tavares da Cruz Silva, Rodrigo Duarte Soliani
- Caracterização e Análise da Gestão Integral na Qualidade do Serviço Comprador e Fornecedor na Cadeia de Tilápia no Distrito Federal - Brasil** 295 - 319
Wanessa Moraes Nogueira Cabral, José Márcio Carvalho, Jorge Luis Triana Riveros
- Entre o Consumo e a Cidadania Ambiental – Dilemas Éticos entre Papeis Sociais e a Sustentabilidade** 320 - 331
Mila Fonteles Barbosa Ferreira Costa, Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti

Optimization of Irrigation in Crambe (*Crambe abyssinica*) for Enhancing Biofuel Production

Alison Batista da Silva, Djair Alves da Mata, Francisca Iris da Silva Souza, Ana Cecília da Rocha 332 - 342
Oliveira, Romildo Araújo Macena, Geiziane de Fátima da Silva, Thayná Kelly Formiga de Medeiros,
Aline Carla de Medeiros, Patrício Borges Maracajá

CARTA EDITORIAL

Edição v.15 n. 1 (2026) da revista **Fronteiras** reafirma seu compromisso com a democratização e o rigor da produção científica. A publicação desta edição inaugural do ano é viabilizada pela colaboração sistemática de avaliadores, que dedicaram tempo e expertise técnica para a análise crítica e o aprimoramento dos manuscritos.

Este processo de revisão por pares constitui uma etapa fundamental para assegurar a integridade e a qualidade acadêmica necessárias à efetiva disseminação do conhecimento científico.

Agradecemos aos autores que selecionaram este periódico para a submissão de seus trabalhos, contribuindo para a pluralidade temática que caracteriza esta edição. A diversidade da primeira edição de 2026 é evidenciada pela abrangência de 21 artigos contemplando desde as ciências naturais e agrárias até reflexões bioéticas e sociopolíticas.

Esta nova edição reúne uma seleção interdisciplinar de artigos que convergem para a busca pela sustentabilidade, saúde e inovação tecnológica, refletindo um esforço acadêmico em responder a desafios contemporâneos sob a ótica dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU. O periódico reafirma seu compromisso com a disseminação de conhecimentos que possuem impacto social direto, integrando o eixo da Fome Zero e Agricultura Sustentável (ODS 2) e do Consumo e Produção Responsáveis (ODS 12) por meio de estudos sobre o valor nutricional de insetos, otimização de irrigação e viabilidade de sistemas agroflorestais. A dimensão humana e social é fortalecida pelas discussões sobre Saúde e Bem-Estar (ODS 3), centradas em bioética e mecanismos vasculares, enquanto a Educação de Qualidade (ODS 4) e a Redução das Desigualdades (ODS 10) são abordadas em análises sobre educação tecnológica e migrações. Complementarmente, a preservação de ecossistemas e a gestão de recursos naturais conectam-se aos objetivos de Água Limpa e Saneamento (ODS 6), Vida na Água (ODS 14) e Vida Terrestre (ODS 15), através de pesquisas sobre resíduos sólidos, estuários e gestão territorial amazônica. Convidamos todos a uma leitura que integra ciência e cidadania em prol de um futuro equilibrado e justo.

Com este conjunto de artigos, a Revista Fronteiras mantém sua missão de promover o diálogo multidisciplinar, oferecendo à comunidade acadêmica subsídios teóricos e práticos para a compreensão das complexas interações entre sociedade, tecnologia e meio ambiente.

Boa leitura!

Iransé Oliveira Silva¹
Carlos Alberto Cioce Sampaio²
(Editores)

¹ Doutor em Educação Física. Universidade Católica de Brasília, UCB/DF, Brasil. Docente Universidade Evangélica de Goiás, UniEVANGÉLICA, Brasil. ORCID: 0000-0003-2692-1548. E-mail: iranse.silva@unievangelica.edu.br

² Doutor em Engenharia de Produção, Professor do Programa Pós-graduação em Desenvolvimento Regional (FURB), Governança e Sustentabilidade (ISAE) e em Ciências Ambientais (Unisul-IA). Professor Visitante do PPG em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente (UniEVANGÉLICA -Funadesp). Vice-presidente da Fundación Manfred Max-Neef; ORCID: 0000-0002-0664-0266. E-mail: carlos.cioce@gmail.com