

Desenvolvimento Sustentável e Ecoempreendedorismo

v.06, n.03, set-dez. 2017



FRONTEIRAS
Journal of Social, Technological
and Environmental Science

ISSN: 2238-8869



FRONTEIRAS

Journal of Social, Technological and Environmental Science

DOI: <http://dx.doi.org/10.21664/2238-8869> • ISSN: 2238-8869

Coordenação Editorial

Dr. Sandro Dutra e Silva, Universidade Estadual de Goiás (Brasil); Centro Universitário de Anápolis (Brasil), Brasil

Dr. Pedro Vitor Lemos Cravo, Centro Universitário de Anápolis (Brasil); Universidade Nova de Lisboa (Portugal), Portugal

Conselho Editorial

Dr. Sandro Dutra e Silva, Universidade Estadual de Goiás (Brasil); Centro Universitário de Anápolis (Brasil), Brasil

Dr. Pedro Vitor Lemos Cravo, Centro Universitário de Anápolis (Brasil); Universidade Nova de Lisboa (Portugal), Portugal

Dra. Giovana Galvão Tavares, Centro Universitário de Anápolis (Brasil), Brasil

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

Equipe Editorial

Ma. Natasha Sophie Pereira: natasha.sophie@unievangelica.edu.br

Eduardo Ferreira de Souza: eduardo.souza@unievangelica.edu.br

Ma. Silvana Gino Fernandes de César: dra.silvanagino@hotmail.com

Conselho Científico

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

Dr. Antônio Cezar Leal, Universidade Estadual Paulista (Campus Presidente Prudente), Brasil.

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

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

Dr. Bruno Ramos, Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

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

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

Dr. Clarimar José Coelho, Centro Universitário de Anápolis; Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC-GOIÁS, 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.



FRONTEIRAS

Journal of Social, Technological and Environmental Science

DOI: <http://dx.doi.org/10.21664/2238-8869> • ISSN: 2238-8869

Dra. Janes Socorro da Luz, Universidade Estadual de Goiás, UEG, Brasil.

Dr. José António Conceição Santos, Universidade do Algarve, Portugal.

Dr. José Augusto Leitão Drummond, Centro de Desenvolvimento Sustentável - UNB, CDS, Brasil.

Dr. José Luiz de Andrade Franco, Universidade de Brasília, UnB, 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.

Dr. Luis Paulo Gonçalves dos Reis, Universidade do Minho em Portugal. Universidade do Porto em Portugal, Portugal.

Dra. Marlene Alves de Oliveira Carvalho, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Brasil. Universidade Católica de Petrópolis, UCP, Brasil.

Dra. Mirza Seabra Toschi, Universidade Estadual de Goiás, UEG, Brasil.

Dr. Pedro Célio Alves Borges, Universidade Federal de Goiás, UFG, Brasil.

Dr. Ricardo Luiz Machado, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, PUC GOIÁS, Brasil. Centro Universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, Brasil.

Dr. Sérgio Roberto Matiello Pellegrino, Instituto Tecnológico de Aeronáutica, ITA, Brasil.

Dra. Silvia Fernanda de Mendonça Figueirôa, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil.

Dra. Telma Woerle Lima Soares, Universidade Federal de Goiás, UFG, Brasil.

Dr. Valdir Fernandes, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Brasil.

Dr. Virgílio Estólio do Rosário, Universidade Nova de Lisboa (Portugal), Portugal.

Dr. Wilson de Figueiredo Jardim, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil.

Pareceristas

Alik Timoteo de Sousa, Universidade Estadual de Goiás, UEG, Brasil.

Ananda Helena Nunes Cunha, Universidade Estadual de Goiás, UEG, Brasil., Brasil.

Aristeu Geovani de Oliveira, Universidade Estadual de Goiás, UEG, Brasil.

Bruna Cristina Almeida, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, UEMS, Brasil.

Carlos Alberto Cioc Sampaio, Fundação Universidade Regional de Blumenau, FURB, Brasil. / Universidade Federal do Paraná, UFPR, Brasil. / Centro de Pesquisa da Universidade Positivo, CPUP, Brasil. / Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil. / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, INEP/MEC, Brasil.

Carlos Cândido da Silva Cyrne, Universidade do Vale do Taquari, UNIVATES, Brasil.

Carlos Christian Della Giustina, Centro Universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, Brasil.



FRONTEIRAS

Journal of Social, Technological and Environmental Science

DOI: <http://dx.doi.org/10.21664/2238-8869> • ISSN: 2238-8869

Cláudia Fabiana Alves Rezende, Universidade Federal de Goiás, UFG, Brasil. / Centro Universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, Brasil.

Clistiane dos Anjos Mendes, Centro Universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, Brasil.

Cristiane Gomes Barreto, Universidade de Brasília, UnB, Brasil.

Doris Aleida Villamizar Sayago, Universidade de Brasília, UnB, Brasil.

Eduardo Fernandes Barbosa, Universidade Federal do Oeste da Bahia, UFOB, Brasil.

Elimar Pinheiro Nascimento, Universidade de Brasília, UnB, Brasil. / Universidade Federal do Amazonas, UFAM, Brasil.

Elisa Flávia Luiz Cardoso Bailão, Universidade Estadual de Goiás, UEG, Brasil.

Feliciane Andrade Brehm, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS, Brasil.

Flávio Reis dos Santos, Universidade Estadual de Goiás, UEG, Brasil. / Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR, Brasil.

Guilherme Malafaia Pinto, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Urutaí, IF GOIANO, Brasil.

Gustavo Henrique Gravatim Costa, Universidade do Sagrado Coração, USC, Brasil.

Universidade do Estado de Minas Gerais, UEMG, Brasil.

Isabel Jurema Grimm, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, PUC/PR, Brasil.

Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti, Universidade de Brasília, UnB, Brasil.

Jadson Belém de Moura, Faculdade Evangélica de Goianésia, FACEGO, Brasil.

Jairo Teixeira Júnior, Centro Universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, Brasil.

James Oluwagbamigbe Fajemiroye, Centro Universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, Brasil.

Jane Márcia Mazzarino, Centro Universitário Univates, UNIVATES, Brasil.

José Realino de Paula, Universidade Federal de Goiás, UFG, Brasil.

José Roberto Bonome, Centro Universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, Brasil.

Júlia Elisabete Barden, Universidade do Vale do Taquari - Univates, UNIVATES, Brasil.

Laudemira Silva Rabelo, Universidade Federal do Ceará, UFC, Brasil.

Luís Sérgio Rodrigues Vale, Instituto Federal Goiano, IF Goiano, Brasil.

Marcelo Limont, Universidade Positivo, POSITIVO, Brasil.

Marcos Antônio Pesquero, Universidade Estadual de Goiás, UEG, Brasil.

Margarita Rosa Gaviria Mejia, Universidade do Vale do Taquari, UNIVATES, Brasil.

Maria de Lourdes Spazziani, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Brasil.

Maria do Carmo Monteiro Kobayashi, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Brasil.

Maria Helena Alves, Universidade Federal do Piauí - CMRV, UFPI, Brasil.

Marta Regina Lopes Tochetto, Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Brasil.



FRONTEIRAS

Journal of Social, Technological and Environmental Science

DOI: <http://dx.doi.org/10.21664/2238-8869> • ISSN: 2238-8869

Milton Gonçalves da Silva Junior, Centro Universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, Brasil. / Faculdade Araguaia, FARA, Brasil.

Mirley Luciene dos Santos, Universidade Estadual de Goiás, UEG, Brasil.

Natália Carolina de Almeida Silva, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, ESALQ/USP, Brasil.

Paulo Eduardo Vieira Cunha, Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte, CAERN, Brasil.

Priscila Rodrigues Gomes, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Brasil. / Universidade Positivo, POSITIVO, Brasil.

Renato Lúcio Mendes Alvarenga, Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Brasil.

Samantha Salomão Caramori, Universidade Estadual de Goiás, UEG, Brasil.

Samira Peruchi Moretto, Universidade Federal de Goiás, UFG, Brasil.

Samuel Martim de Conto, Centro Universitário Univates, UNIVATES, Brasil.

Sandro Dutra e Silva, Centro Universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, Brasil. / Universidade Estadual de Goiás, UEG, Brasil.

Sergio Sauer, Universidade de Brasília, UnB, Brasil.

Simone Stülp, Universidade do Vale do Taquari, UNIVATES, Brasil.

Stéphanie Nasuti, Institut de Recherche pour le Développement, IRD, França; / Universidade de Brasília, UnB, Brasil.

Susy Rodrigues Simonetti, Universidade do Estado do Amazonas, UEA, Brasil.

Valdir Fernandes, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Brasil.

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

Fax: +55 062 3310 6636 • Telefone: +55 062 3310 6682

fronteiras.unievangelica@gmail.com • <http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/fronteiras/>

Foto da Capa: R. Bicudo, Sine Qua Non, 2017.
Projeto Gráfico e Editoração: N. S. Pereira, 2017.



FRONTEIRAS

Journal of Social, Technological and Environmental Science

DOI: <http://dx.doi.org/10.21664/2238-8869> • ISSN: 2238-8869

DOSSIÊ: DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E ECO EMPREENDEDORISMO

DOSSIER: SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ECO-ENTREPRENEURSHIP

Desenvolvimento Sustentável e Ecoempreendedorismo

14-18

Sustainable Development and Eco-Entrepreneurship

Carlos Candido da Silva Cyrne; Doris Sayago; Simone Stulp; Valdir Fernandes

Produção de Biodiesel Etilico de Óleos e Gorduras de Fritura Residuais Via Esterificação Ácida Seguida de Transesterificação Alcalina

19-44

Ethyl Biodiesel Production from Residual Fry Oils and Fats through Acid Esterification Followed by Alkaline Transesterification

Rubia de Pina Luc hetti Camargo; Dayane Cristina Costa; Ana Julia Siqueira; Maria Isabel Ribeiro Alves; Nelson Roberto Antoniosi Filho

Aproveitamento de Água de Chuva em unidades Educacionais do Rio Grande do Norte, Brasil

45-63

Rainwater Use in Educational Units of Rio Grande do Norte, Brazil

Xaila Sant Anna Amaral; Ceres Virgínia da Costa Dantas; Carlos Antonio Lira Felipe Neto; André Luís Calado Araújo; Cícero Onofre de Andrade Neto

Análise da Geração de Resíduos em Filtros Lubrificantes Automotivos Usados no Estado de Goiás

64-82

Analysis of Waste Generation in Used Automotive Lubricating Filters in Goiás, Brazil

Juarez de Moraes; Ricardo Luiz Machado; Antônio Pasqualetto; Patrícia Regina da Silva Zaluski

Avaliação Económica de um Sistema de Produção Fotovoltaico para Autoconsumo

83-98

Economic Evaluation of a Photovoltaic System for Self-Consumption

Ana Lúcia Costa Gomes; Antônio Pedro Soares Pinto; Joana Rita Silva Fialho

O Nicho das Ecovilas no Brasil: Comunidades isoladas ou em diálogo com a sociedade?

99-121

The Ecovillage Niche in Brazil: Isolated communities or in dialogue with society?

Rebeca Roysen; Frédéric Mertens

Atividades Agrícolas dos Imigrantes Italianos e seus Descendentes na Microrregião Oeste do Vale do Taquari, Rio Grande do Sul/Brasil

122-140

Livestock and Farming Activities of the Italian Immigrants and their Descendants in the Western

Vale do Taquari Microregion, State of Rio Grande do Sul, Brazil

Janaíne Trombini; Luís Fernando da Silva Laroque

Ecología Política y Sustentabilidad: Desfases en la incorporación de políticas ambientales y del desarrollo en la Costa Nahua de Michoacán, México

141-161

Political Ecology and Sustainability: Disfases in the incorporation of environmental policies and development in the Nahua Coast of Michoacan, Mexico

David Figueroa Serrano



- Painel de Indicadores em Pequenas Propriedades Rurais** 162-186
Panel Indicators in Small Rural Properties
Carlos Cândido da Silva Cyrne; Claus Haetinger; Claudete Rempel; Chantréli Scheneider

ARTIGOS

ARTICLES

- The Future of Health / Fitness / Sports Performance** 187-211
O Futuro da Saúde / Aptidão Física / Desempenho Esportivo
Carl Foster; Cristina Cortis; Andrea Fusco; Daniel Bok; Daniel A. Boullosa; Laura Capranica; Jos J de Koning; Thomas Haugen; Iranse Oliveira-Silva; Julien Periera; John P. Porcari; David Bruce Pyne; Oyvind Sandbakk
- Morfo-Anatomia de Folhas de *Apeiba tibourbou* Aubl. Malvaceae** 212-229
*Morphoanatomical of Leaves of *Apeiba tibourbou* Aubl. Malvaceae*
Marilda da Conceição Ribeiro e Barros; Marcos Augusto Schlieve; José Realino de Paula
- Chemical Characterization and Bioprospecting of Cashew Tree Polysaccharide of Brazilian Cerrado (*Anacardium othonianum* Rizz.), Anacardiaceae** 230-246
*Caracterização Química e Bioprospeção de Polissacarídeo de Caju Arbóreo do Cerrado (*Anacardium othonianum* Rizz.), Anacardiaceae*
Thâmara Machado e Silva; Eli Regina Barboza de Souza; Joelma Abadia Marciano de Paula; Leonardo Luiz Borges; Samantha Salomão Caramori
- Operational Performance of an Anaerobic-Anoxic-Aerobic Treatment System** 247-263
Avaliação Operacional de uma Estação de Tratamento de Esgotos Anaeróbia-Anóxica-Aeróbia
Andre Luis Calado Araujo; Danillo Luiz de Magalhães Ferraz; Paulo Eduardo Vieira Cunha; Cícero Fernandes Neto; Fernando José Araújo da Silva
- Determinação da Pressão Ambiental que o Uso da Terra Exerce sobre os Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Juqueri, no Município de Mairiporã, Estado de São Paulo, Brasil** 264-286
Determination of Environmental Pressure that Land Use Exert on Water Resources in the Juqueri River Basin, in the Municipality of Mairiporã, State of São Paulo, Brazil
Diego Javier Perez Ortega; Marcelo Luiz Martins Pompêo
- Estudo da Percepção Ambiental dos Moradores do Município de Pains sobre o Parque Natural Municipal Dona Ziza** 287-304
Study of the Environmental Perception of the Dwellers of the Municipality of Pains on the Municipal Natural Park Dona Ziza
Lorena Lorrayne da Silva; Catarina Teixeira
- Avaliação da Concepção Ambiental em Alunos do 3º Ano do Ensino Médio: um estudo de caso em Bauru/SP** 305-319
Environmental Conception Evaluation in 3rd year of High School Students: a case study in Bauru/SP
Christopher de Andrade Cardoso; Giovana Henrique Silverio; Maria Elza Campos Guijarro; Beatriz Antoniassi Tavares; Marcos Vinícius Bohrer Monteiro Siqueira