Ciência & Tecnologia

Fatec - JB



Fatec
Jaboticabal
Nilo De Stéfani

volume 12 - número 1 - 2020

ISSN: 2178-9436

Centro Paula Souza

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani
Revista Ciência & Tecnologia

Ciência & Tecnologia Fatec-JB

ISSN: 2178-9436

Revista Ciência & Tecnologia da Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani (Fatec-JB), volume 12, número 1, 2020.

Editora-chefe: Profa. Pós-Dra. Maria Aparecida Bovério.

JABOTICABAL – S.P.

2020

Revista Ciência & Tecnologia
2020 – Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani (Fatec-JB) – Jaboticabal – SP – Brasil
ISSN: 2178-9436

Editora-chefe
Profa. Pós-Dra. Maria Aparecida Bovério

Direção
Prof. Dr. Leonardo Lucas Madaleno – Diretor
Simone Roberta Scattolin Tilelli – Diretora de serviços acadêmicos
Maria Isabel da Silva Correia – Diretora de serviços administrativos

Coordenação
Prof. Esp. Julio Cesar de Souza – Curso Superior de Tecnologia em Biocombustíveis
Prof. Dra. Rose Maria Duda – Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental
Prof. Me. Marcelo Laffranchi – Curso Superior de Tecnologia em Marketing

Orientador de Polo
Prof. Dr. Fernando Antonio Bataghin - Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial, modalidade Educação à distância (EAD)

Comunicação
Valeria Villena Zanotti – Agente técnica-administrativa

Responsável pelo convênio com a Fat
Felipe Rodrigues Serra - Agente Técnico Administrativo

Sistema *on-line*
Prof. Esp. Eder Carlos Salazar Sotto – desenvolvedor
Profa. Pós-Dra. Maria Aparecida Bovério – administradora

Capa
Prof. Esp. Eder Carlos Salazar Sotto
Profa. Pós-Dra. Maria Aparecida Bovério

Projeto gráfico, revisão, diagramação e editoração
Profa. Pós-Dra. Maria Aparecida Bovério

Revisão das normas técnicas da ABNT
Profa. Pós-Dra. Maria Aparecida Bovério

Conselho editorial
Profa. Dra. Andréia de Abreu Siqueira – Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Carlos Eduardo Fernandes Netto – Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Celso Antonio Jardim – Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Diógenes Bosquetti – Fatec de Sertãozinho
Prof. Esp. Eder Carlos Salazar Sotto – Fatec de Catanduva, Fatec de Taquaritinga, Fatec de Sertãozinho e Fatec de Jaboticabal
Profa. Dra. Fernanda de Freitas Borges – Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Fernando Antonio Bataghin – Fatec de Jaboticabal

Prof. Me./Doutorando Geferson Luis Girdzyauskas – Fatec de Sertãozinho
Pro. Dr. Geffson de Figueredo Dantas – Centro Universitário Unifafibe
Prof. Dr. Gilberto Aparecido Rodrigues – Fatec de Taquaritinga e Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Gilmar Oliveria Santos – Universidade de Rio Verde (UniRV)
Profa. Me./Doutoranda Gislaine Costa de Mendonça – Unesp – FCAV - Campus de Jaboticabal
Prof. Dr. Guilherme Augusto Malagolli – Centro Universitário Barão de Mauá, Ribeirão Preto e Fatec de Taquaritinga
Profa. Dra. Irineia Rosa do Nascimento – Instituto Federal de Sergipe
Profa. Dra. Isabel Cristina Rodrigues Cestari – Fatec de Jaboticabal, Fatec de Ribeirão Preto e Fatec de Sertãozinho
Esp. Janaina Hunch Castilho Mirabelli – Prefeitura Municipal de Jaboticabal
Prof. Me./Doutorando José Celson Braga Fernandes - Universidade Federal da Paraíba
Profa. Dra. Juliana da Silva Vantini – Fatec de Jaboticabal
Profa. Dra. Juliana Pelegrini Roviero – Fatec de Jaboticabal
Profa. Dra. Larissa Albunio Silva – Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Leonardo Lucas Madaleno – Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Lucas Rezende Penido Paschoal – Fatec de Jaboticabal
Profa. Dra. Luciana Maria Gasparelo Spigolon Frollini – Fatec de Jaboticabal
Prof. Me. Marcelo Martins Laffranchi – Fatec de Jaboticabal e Faculdade São Luis
Profa. Dra. Maria Aparecida Bovério – Fatec de Sertãozinho, Fatec de Jaboticabal e Gepes da Unesp de Rio Claro
Profa. Me./Doutoranda Mariana Barbalho Farias da Silva – Universidade Federal do Rio de Janeiro
Profa. Dra. Mariana Carina Frigeri Salaro – Fatec de Jaboticabal
Profa. Dra. Nádia Figueiredo de Paula – Fatec de Jaboticabal
Profa. Me./Doutoranda Priscilla de Souza Ferro – Fatec de Jaboticabal
Profa. Me. Roberta Angela da Silva – Fatec de Sertãozinho
Prof. Me. Rodolfo Lizcano Toledo - Universidade de Granada na Espanha
Profa. Dra. Rose Maria Duda – Fatec de Jaboticabal
Profa. Me. Silvânia Soares da Silva Santos – Fatec de Sertãozinho
Profa. Dra. Simone Cristina de Oliveira – Fatec de Jaboticabal
Profa. Me. Solange Pereira dos Santos Farah – Fatec de Sertãozinho e Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Tarcísio Guerra Guimarães - Universidade de Évora, UE, Portugal e Fundação para a Ciência e a Tecnologia, FCT, Portugal
Profa. Me. Vanessa Terra Pereira - Prefeitura Municipal de Monte Alto; Faculdade São Luis de Jaboticabal e Gepes da Unesp de Rio Claro
Prof. Dr. Valciney Gomes de Barros
Profa. Dra. Viviane Formice Vianna – Fatec de Jaboticabal

Conselho consultivo

Profa. Dra. Andréia de Abreu Siqueira – Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Carlos Eduardo Fernandes Netto – Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Celso Antonio Jardim – Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Diógenes Bosquetti – Fatec de Sertãozinho
Prof. Esp. Eder Carlos Salazar Sotto – Fatec de Catanduva, Fatec de Taquaritinga, Fatec de Sertãozinho e Fatec de Jaboticabal
Profa. Dra. Fernanda de Freitas Borges – Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Fernando Antonio Bataghin – Fatec de Jaboticabal

Prof. Me./Doutorando Geferson Luis Girdzyauskas – Fatec de Sertãozinho
Pro. Dr. Geffson de Figueredo Dantas – Centro Universitário Unifafibe
Prof. Dr. Gilberto Aparecido Rodrigues – Fatec de Taquaritinga e Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Gilmar Oliveria Santos – Universidade de Rio Verde (UniRV)
Profa. Me./Doutoranda Gislaine Costa de Mendonça – Unesp – FCAV - Campus de Jaboticabal
Prof. Dr. Guilherme Augusto Malagolli – Centro Universitário Barão de Mauá, Ribeirão Preto e Fatec de Taquaritinga
Profa. Dra. Irineia Rosa do Nascimento – Instituto Federal de Sergipe
Profa. Dra. Isabel Cristina Rodrigues Cestari – Fatec de Jaboticabal, Fatec de Ribeirão Preto e Fatec de Sertãozinho
Esp. Janaina Hunch Castilho Mirabelli – Prefeitura Municipal de Jaboticabal
Prof. Me./Doutorando José Celson Braga Fernandes - Universidade Federal da Paraíba
Profa. Dra. Juliana da Silva Vantini – Fatec de Jaboticabal
Profa. Dra. Juliana Pelegrini Roviero – Fatec de Jaboticabal
Profa. Dra. Larissa Albunio Silva – Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Leonardo Lucas Madaleno – Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Lucas Rezende Penido Paschoal – Fatec de Jaboticabal
Profa. Dra. Luciana Maria Gasparelo Spigolon Frollini – Fatec de Jaboticabal
Prof. Me. Marcelo Martins Laffranchi – Fatec de Jaboticabal e Faculdade São Luis
Profa. Dra. Maria Aparecida Bovério – Fatec de Sertãozinho, Fatec de Jaboticabal e Gepes da Unesp de Rio Claro
Profa. Me./Doutoranda Mariana Barbalho Farias da Silva – Universidade Federal do Rio de Janeiro
Profa. Dra. Mariana Carina Frigeri Salaro – Fatec de Jaboticabal
Profa. Dra. Nádia Figueiredo de Paula – Fatec de Jaboticabal
Profa. Me./Doutoranda Priscilla de Souza Ferro – Fatec de Jaboticabal
Profa. Me. Roberta Angela da Silva – Fatec de Sertãozinho
Prof. Me. Rodolfo Lizcano Toledo - Universidade de Granada na Espanha
Profa. Dra. Rose Maria Duda – Fatec de Jaboticabal
Profa. Me. Silvânia Soares da Silva Santos – Fatec de Sertãozinho
Profa. Dra. Simone Cristina de Oliveira – Fatec de Jaboticabal
Profa. Me. Solange Pereira dos Santos Farah – Fatec de Sertãozinho e Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Tarcísio Guerra Guimarães - Universidade de Évora, UE, Portugal e Fundação para a Ciência e a Tecnologia, FCT, Portugal
Profa. Me. Vanessa Terra Pereira - Prefeitura Municipal de Monte Alto; Faculdade São Luis de Jaboticabal e Gepes da Unesp de Rio Claro
Prof. Dr. Valciney Gomes de Barros
Profa. Dra. Viviane Formice Vianna – Fatec de Jaboticabal

Pareceristas

Profa. Dra. Fernanda de Freitas Borges – Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Fernando Antonio Bataghin – Fatec de Jaboticabal
Prof. Me./Doutorando Geferson Luis Girdzyauskas – Fatec de Sertãozinho
Prof. Dr. Gilmar Oliveria Santos – Universidade de Rio Verde (UniRV)
Prof. Dr. Gilberto Aparecido Rodrigues – Fatec de Taquaritinga e Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Guilherme Augusto Malagolli – Centro Universitário Barão de Mauá, Ribeirão Preto e Fatec de Taquaritinga
Profa. Me./Doutoranda Gislaine Costa de Mendonça – Unesp – FCAV - Campus de Jaboticabal
Prof. Me./Doutorando José Celson Braga Fernandes - Universidade Federal da Paraíba
Profa. Dra. Larissa Albunio Silva – Fatec de Jaboticabal

Prof. Dr. Lucas Rezende Penido Paschoal – Fatec de Jaboticabal
Profa. Dra. Maria Aparecida Bovério – Fatec de Sertãozinho, Fatec de Jaboticabal e Gepes da Unesp de Rio Claro
Profa. Me. Roberta Angela da Silva – Fatec de Sertãozinho
Profa. Me. Silvânia Soares da Silva Santos – Fatec de Sertãozinho
Profa. Dra. Simone Cristina de Oliveira – Fatec de Jaboticabal
Prof. Dr. Valciney Gomes de Barros – Fatec de Jaboticabal

Revista Ciência & Tecnologia. Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani de Jaboticabal. -- v. 12, n. 1 (2020). Jaboticabal: Faculdade de Tecnologia, 2020.

Anual.

ISSN 2178-9436 (*on-line*)

1. Tecnologia – pesquisa. 2. Tecnologia – ciência. 3. Ensino. I. Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani.

Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani
Av. Eduardo Zambianchi, 31
Jaboticabal – SP – Brasil
CEP: 14.883-130
https://www.fatecjaboticabal.edu.br/
https://citec.fatecjaboticabal.edu.br

EDITORIAL

Maria Aparecida Bovério[I]

Caros leitor, cara leitora

É com imenso júbilo que apresento, representando toda a equipe, o volume 12, número1, 2020, da revista Ciência & Tecnologia da Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani (Fatec-JB).

Trata-se de uma edição, composta por dez artigos, que emergem das seguintes áreas:

- Agronomia.
- Biocombustíveis.
- Ciências Ambientais.
- Engenharia, Tecnologia e Gestão.
- Multidisciplinar.
- Sustentabilidade nos Sustentabilidade nos sistemas de produção.

Outras importantes contribuições são oriundas dos anais do simpósio de Tecnologia Ambiental, Biocombustíveis e *Marketing*, composto por 53 resumos expandidos, publicados como suplemento dessa edição.

Cabe-nos ressaltar a importância desse volume, publicado em tempos de perspectivas que não são tão alentadoras, especialmente por conta do afastamento social, ocasionado pela pandemia da Covid-19. E, ainda assim, as pesquisas continuaram, o ensino, a extensão, assim como, a disseminação do conhecimento, quer seja pela edição da revista ou dos anais do simpósio, que foi possível por meio das tecnologias da informação e comunicação e das pessoas que se engajaram.

Nesse sentido, parabenizo-as, sobretudo os autores, os pareceristas e os membros que compõem assertivamente o conselho editorial e o conselho consultivo, pois foi o trabalho dessa equipe magnífica que possibilitou mais essa periodicidade.

Além disso, essa edição vem especialmente repleta de conquistas, destacando-se a implementação do *Digital Object Identifier* (DOI), do cadastro dos autores no *Open Researcher and Contributor ID* (ORCID) e da indexação da revista nas seguintes bases de dados e indexadores: Google Acadêmico, Latindex, CAPES Periódicos, Red Iberoamericana (REDIB), além dos Sumários.org, anteriormente indexada.

Nesse contexto de desafios e conquistas, convido-os à leitura dessa edição.

REFERÊNCIA

BOVÉRIO, Maria Aparecida. Editorial. **Revista Ciência & Tecnologia.** Jaboticabal. v. 12, n.1, p. 6. 2020.

[I] Profa. Pós-Dra. da Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani (Fatec-JB); Editora-chefe da Revista Ciência & Tecnologia; Editora-chefe responsável pelos anais do Simpósio de Tecnologia Ambiental, Biocombustíveis e *Marketing*. E-mail: maria.boverio@fatec.sp.gov.br. ORCID: http://orcid.org/0000-0003-0259-4909