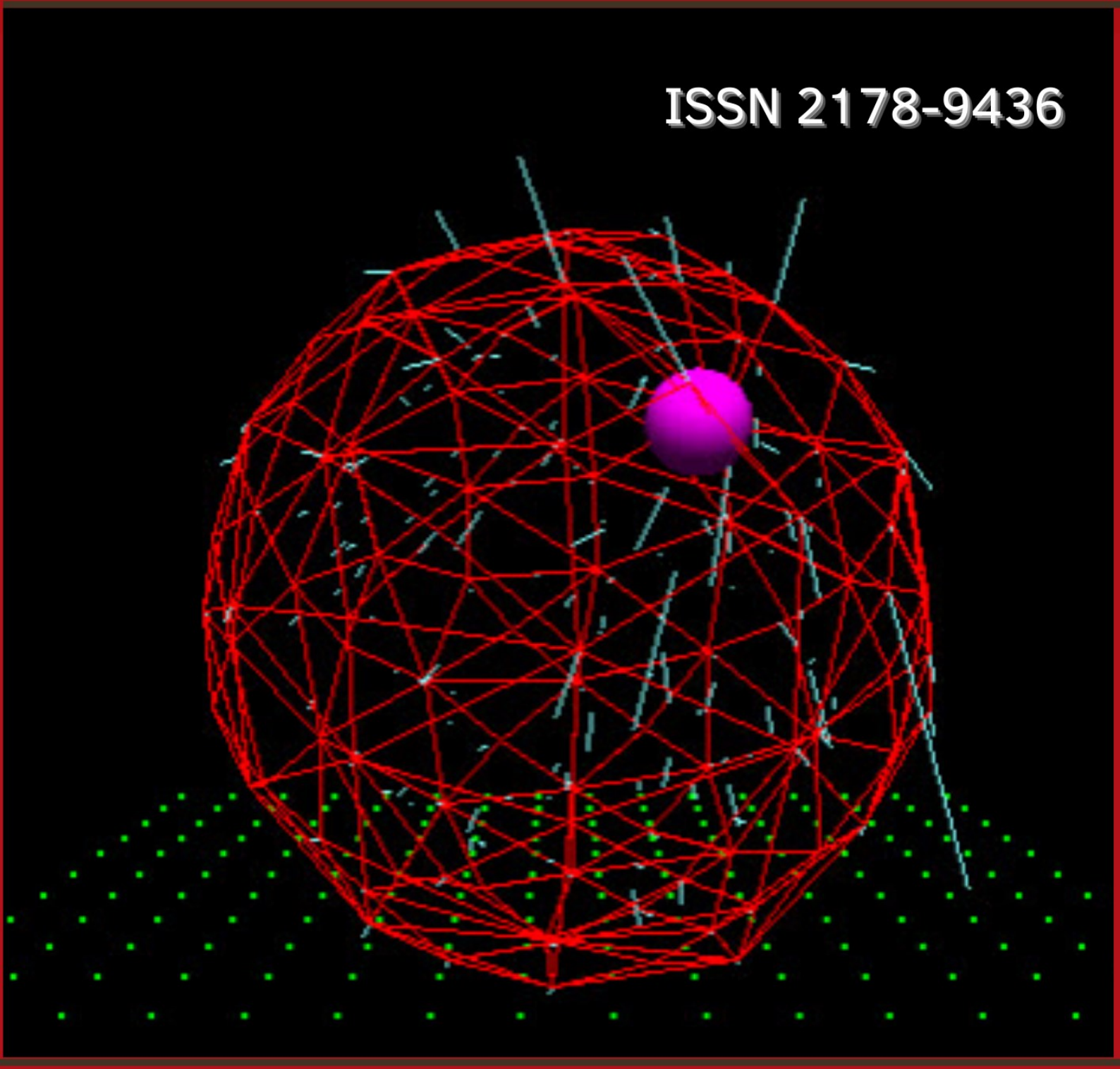
# Ciência & Tecnologia
# Fatec - JB

ISSN 2178-9436



Fatec
Jaboticabal
Nilo de Stéfani

Centro Paula Souza

GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

**Faculdade Nilo De Stéfani**
**Revista Ciência & Tecnologia**

Ciência & Tecnologia
Fatec-JB

Revista Ciência & Tecnologia da Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani (Fatec-JB), volume 16, número 1, 2024.

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

ISSN: 2178-9436
DOI: 10.52138/citec.v16i1

**JABOTICABAL - S.P.**

**2024**

**Revista Ciência & Tecnologia**
2024 - Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani (Fatec-JB) - Jaboticabal - SP - Brasil
ISSN: 2178-9436

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

**Direção**
Prof. Dr. Leonardo Lucas Madaleno - Diretor
Simone Roberta Scattolin Tilelli - Diretora de serviços acadêmicos
Sandra Stefanelli de Moraes – Diretora de serviços administrativos

**Coordenação**
Prof. Dr. Fábio Camilotti – Curso Superior de Tecnologia em Biocombustíveis
Prof. Dr. João Roberto da Silva – Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental
Profa. Dra. Patrícia Cristina de Lima – Curso Superior de Tecnologia em Marketing

**Orientador de Polo**
Prof. Me. Marcelo Martins Laffranchi - Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial, modalidade Educação à distância (EAD)

**Comunicação**
Valeria Villena Zanotti - Agente técnica-administrativa

**Bibliotecária**
Me. Vanessa Terra Pereira

**Laboratórios de pesquisa**
Esp. Ana Flávia Pereira Faria
Esp. Márcio Roberto de Carvalho

**Tecnologia da Informação**
Marcelo Rodrigo Pulliano Nogueira - Analista técnico-administrativo

**Responsável pelo convênio com a Fat**
Profa. Dra. Maria Aparecida Bovério

**Responsável pelo contato e trâmites administrativos com a Fat**
Felipe Rodrigues Serra - Agente Técnico Administrativo

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

**Capa e desenvolvimento das artes**
Valeria Villena Zanotti - Agente técnica-administrativa

**Projeto gráfico, revisão, diagramação e editoração**
Prof. Esp. Eder Carlos Salazar Sotto – desenvolvedor
Profa. Dra. Maria Aparecida Bovério – editora-chefe

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

**Conselho editorial**
Profa. Me. Ada Patrícia Barturen Quispe - Universidade Nacional de Pedro Ruiz Gallo: Lambayeque – Peru
Profa. Dra. Alice Deléo Rodrigues - Faculdade de Educação São Luís
Prof. Esp. Ali Antonio Abrão Junior - Faculdade de Tecnologia de Itaquaquecetuba
Profa. Me. Aline dos Reis Cordeiro - Universidade de Araraquara (UNIARA)
Prof. Me. André Luis Assumpção - Faculdade de Educação São Luis - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Dra. Andréia de Abreu Siqueira - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Me. Antonio Muniz Ventura Júnior - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Profa. Dra. Aparecida Maria Zem Lopes – Fatec São Paulo - SP - Brasil
Prof. Dr. Carlos Eduardo Fernandes Netto - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Dra. Camila Carla Guimarães - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Celso Antonio Jardim - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Me. Clésio Aparecido Marinho - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Eng. Esp. Dejaime Pereira da Silva – Fatec Jaboticabal; Fatec Taquaritinga; Hutchinson Brasil Automotive Ltda – Unidade de Monte Alto – SP – Brasil
Prof. Dr. Diógenes Bosquetti - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Prof. Dr. Douglas De Matteu - Fatec Sumaré
Profa. Dra. Edilene de Cássia Dutra Nunes - Faculdade SENAI de Tecnologia em Polímeros, Escola Mario Amato - São Bernardo do Campo - SP - Brasil
Prof. Dr. Elísio de Camargo Debortoli - Universidade Federal De Santa Maria
Profa. Dra. Elizabeth Carvajal Arias Carel - Universidade El Bosque – Bogotá - Colômbia
Prof. Dr. Fábio Camilotti - Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Felix Martin Carbajal Gamarra - Universidade de Brasília (UnB) - Campus Gama.
Profa. Dra. Fernanda Alves Cangerana Pereira - Fatec Jundiaí e Fatec São Paulo -SP - Brasil
Profa. Dra. Fernanda Cristina Pierre - Faculdade de Tecnologia de Botucatu - SP - Brasil
Profa. Dra. Fernanda de Freitas Borges - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Fernando Antonio Bataghin - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Fernando Frachone Neves - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Prof. Dr. Fernando Ribeiro dos Santos - Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Cubatão - SP - Brasil
Prof. Dr. Fernando Rodrigues de Amorim - Instituto Federal de São Paulo, IFSP - Campus São Carlos - SP - Brasil
Prof. Me. Geferson Luis Girdzyauskas - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Pro. Dr. Geffson de Figueredo Dantas - Centro Universitário Unifafibe - Bebedouro - SP - Brasil
Prof. Dr. Gilberto Aparecido Rodrigues – Fatec Taquaritinga e Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Gilmar Oliveria Santos - Universidade de Rio Verde (UniRV) - Goiás - Brasil
Profa. Me. Gislaine Costa de Mendonça - Unesp - FCAV - Campus de Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Guilherme Augusto Malagolli - Fatec Taquaritinga - SP - Brasil
Prof. Me. Guilherme Rubim Davoglio - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Guilherme dos Santos Vacchi - Fatec Sertãozinho - SP – Brasil

Prof. Dr. Gustavo Di Chiacchio Faulin - Fatec Shunji Nishimura de Pompeia - SP - Brasil
Profa. Dra. Irineia Rosa do Nascimento - Instituto Federal de Sergipe - Aracajú - Brasil
Profa. Dra. Isabel Cristina Rodrigues Cestari - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP – Brasil, Fatec Ribeirão Preto e Fatec Sertãozinho- SP - Brasil
Profa. Dra. Janara de Camargo Matos - Faculdade de Tecnologia de Praia Grande- SP - Brasil
Prof. Dr. José Celso Sobreiro Dias - Fatec Itapira - SP - Brasil
Prof. Me. José Celson Braga Fernandes - Universidade Federal da Paraíba – Paraíba - Brasil
Prof. Me. João Paulo Sachetto - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Prof. Johan Gil - Universidade El Bosque – Bogotá - Colômbia
Profa. Dra. Juliana da Silva Vantini - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Dra. Juliana Pelegrini Roviero - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Dra. Larissa Albunio Silva - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP – Brasil
Prof. Me. Luiz Paulo Cadioli – Fatec Taquaritinga
Prof. Dr. Leonardo Lucas Madaleno - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Me. Leonildo Bernardo Pivotto - Universidade Federal de São Carlos - SP – Brasil
Profa. Me. Letícia Rodrigues Pinheiro – Unesp Jaboticabal
Prof. Dr. Luiz Rodrigo Bonette - Fatec Sertãozinho, Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP
Prof. Dr. Lucas Rezende Penido Paschoal - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Dra. Luciana Maria Gasparelo Spigolon Frollini - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Me. Marcelo Martins Laffranchi - Fatec Nilo De Stéfani e Faculdade São Luis - Jaboticabal - SP – Brasil
Prof. Dr. Marcelo Henrique Armoa – Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP – Brasil
Profa. Me. Márcia Aparecida Gomes - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Prof. Me. Marcos Pandolfi - Fatec Taquaritinga - SP – Brasil
Profa. Dra. Maria Aparecida Bovério - Fatec Sertãozinho, Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil e Gepes da Unesp de Rio Claro - SP - Brasil
Profa. Me. Mariana Barbalho Farias da Silva - Universidade Federal do Rio de Janeiro - Brasil
Profa. Dra. Mariana Carina Frigeri Salaro - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Me. Mariana Vieira Ribeiro Fredi - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Me. Mariela Zebian Bassetti Ferreira - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Prof. Me. Mario Marcos Lopes – Centro Universitário Barão de Mauá - SP – Brasil
Profa. Dra. Michelle Aranda Facchin – Fatec Ribeirão Preto
Profa. Me. Mírian Isabel Junqueira Sarni - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Prof. Me. Moacir José Bertaci - Fatec Taquaritinga - SP - Brasil
Profa. Dra. Nádia Figueiredo de Paula - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Dra. Osania Emerenciano Ferreira - Universidade do Estado de Minas Gerais - Brasil
Profa. Me. Priscilla de Souza Ferro - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP – Brasil
Profa. Dra. Regina Mazaro dos Santos – Fatec Jaboticabal; Unesp Jaboticabal
Profa. Me. Rita de Cássia Vieira - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP – Brasil
Prof. Me. Ricardo José Sartor – Fatec Taquaritinga
Prof. Esp. Rodrigo Sapienza - Fatec Taquaritinga - SP - Brasil
Profa. Me. Roberta Angela da Silva - Fatec de Sertãozinho - SP - Brasil
Prof. Me. Rodolfo Lizcano Toledo - Universidade de Granada na Espanha
Me. Rosangela Oliveira Souza – Centro Paula Souza e Natura - SP - Brasil
Profa. Dra. Rose Maria Duda - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Sebastião Gândara Vieira - Fatec Bauru - SP - Brasil

Profa. Me. Silvânia Soares da Silva Santos - Fatec de Sertãozinho e Etec Ribeirão Preto - SP - Brasil
Profa. Dra. Simone Cristina de Oliveira - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Me. Solange Pereira dos Santos Farah - Fatec Sertãozinho e Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Tarcísio Guerra Guimarães - Universidade de Évora, UE, Portugal e Fundação para a Ciência e a Tecnologia – FCT – Portugal
Prof. Me. Thiago Carvalho da Silva - /UNESP - Campus de Bauru
Prof. Dr. Valciney Gomes de Barros - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Me. Vanessa Terra Pereira – Fatec Jaboticabal e Gepes da Unesp de Rio Claro - SP – Brasil
Profa. Dra. Vanessa Amaro Vieira – Fatec Taquaritinga
Profa. Dra. Viviane Formice Vianna - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil

**Conselho consultivo**
Profa. Me. Ada Patrícia Barturen Quispe - Universidade Nacional de Pedro Ruiz Gallo: Lambayeque – Peru
Profa. Dra. Alice Deléo Rodrigues - Faculdade de Educação São Luís
Prof. Esp. Ali Antonio Abrão Junior - Faculdade de Tecnologia de Itaquaquecetuba
Profa. Me. Aline dos Reis Cordeiro - Universidade de Araraquara (UNIARA)
Prof. Me. André Luis Assumpção - Faculdade de Educação São Luis - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Dra. Andréia de Abreu Siqueira - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Me. Antonio Muniz Ventura Júnior - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Profa. Dra. Aparecida Maria Zem Lopes – Fatec São Paulo - SP - Brasil
Prof. Dr. Carlos Eduardo Fernandes Netto - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Dra. Camila Carla Guimarães - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Celso Antonio Jardim - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Me. Clésio Aparecido Marinho - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Eng. Esp. Dejaime Pereira da Silva – Fatec Jaboticabal; Fatec Taquaritinga; Hutchinson Brasil Automotive Ltda – Unidade de Monte Alto – SP – Brasil
Prof. Dr. Diógenes Bosquetti - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Prof. Dr. Douglas De Matteu - Fatec Sumaré
Prof. Esp. Eder Carlos Salazar Sotto - Fatec Catanduva, Fatec Taquaritinga, Fatec Sertãozinho e Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Dra. Edilene de Cássia Dutra Nunes - Faculdade SENAI de Tecnologia em Polímeros, Escola Mario Amato - São Bernardo do Campo - SP - Brasil
Prof. Dr. Elísio de Camargo Debortoli - Universidade Federal De Santa Maria
Profa. Dra. Elizabeth Carvajal Arias Carel - Universidade El Bosque – Bogotá - Colômbia
Prof. Dr. Fábio Camilotti - Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Felix Martin Carbajal Gamarra - Universidade de Brasília (UnB) - Campus Gama
Profa. Dra. Fernanda Alves Cangerana Pereira - Fatec Jundiaí e Fatec São Paulo
Profa. Dra. Fernanda Cristina Pierre - Faculdade de Tecnologia de Botucatu - SP - Brasil
Profa. Dra. Fernanda de Freitas Borges - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Fernando Antonio Bataghin - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Fernando Frachone Neves - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Prof. Dr. Fernando Ribeiro dos Santos - Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Cubatão
Prof. Dr. Fernando Rodrigues de Amorim - Instituto Federal de São Paulo, IFSP - Campus São Carlos

Prof. Me. Geferson Luis Girdzyauskas - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Pro. Dr. Geffson de Figueredo Dantas - Centro Universitário Unifafibe - Bebedouro - SP - Brasil
Prof. Dr. Gilberto Aparecido Rodrigues – Fatec Taquaritinga e Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Gilmar Oliveria Santos - Universidade de Rio Verde (UniRV) - Goiás - Brasil
Profa. Me. Gislaine Costa de Mendonça - Unesp - FCAV - Campus de Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Guilherme Augusto Malagolli - Fatec Taquaritinga - SP - Brasil
Prof. Me. Guilherme Rubim Davoglio - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Guilherme dos Santos Vacchi - Fatec Sertãozinho - SP – Brasil
Prof. Dr. Gustavo Di Chiacchio Faulin - Fatec Shunji Nishimura de Pompeia - SP - Brasil
Profa. Dra. Irineia Rosa do Nascimento - Instituto Federal de Sergipe - Aracajú - Brasil
Profa. Dra. Isabel Cristina Rodrigues Cestari - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP – Brasil, Fatec Ribeirão Preto e Fatec Sertãozinho- SP - Brasil
Profa. Dra. Janara de Camargo Matos - Faculdade de Tecnologia de Praia Grande- SP - Brasil
Prof. Me. João Paulo Sachetto - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Prof. Johan Gil - Universidade El Bosque, Bogotá, Colômbia
Prof. Dr. José Celso Sobreiro Dias - Fatec Itapira - SP - Brasil
Prof. Me. José Celson Braga Fernandes - Universidade Federal da Paraíba – Paraíba - Brasil
Profa. Dra. Juliana da Silva Vantini - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Dra. Juliana Pelegrini Roviero - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Dra. Larissa Albunio Silva - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP – Brasil
Prof. Dr. Leonardo Lucas Madaleno - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Me. Leonildo Bernardo Pivotto - Universidade Federal de São Carlos
Profa. Me. Letícia Rodrigues Pinheiro – Unesp Jaboticabal
Prof. Me. Luiz Paulo Cadioli – Fatec Taquaritinga
Prof. Dr. Luiz Rodrigo Bonette - Fatec Sertãozinho, Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP
Prof. Dr. Lucas Rezende Penido Paschoal - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Dra. Luciana Maria Gasparelo Spigolon Frollini - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Me. Marcelo Martins Laffranchi - Fatec Nilo De Stéfani e Faculdade São Luis - Jaboticabal - SP – Brasil
Prof. Dr. Marcelo Henrique Armoa – Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP – Brasil
Prof. Me. Marcos Pandolfi - Fatec Taquaritinga - SP – Brasil
Profa. Me. Márcia Aparecida Gomes - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Profa. Dra. Maria Aparecida Bovério - Fatec Sertãozinho, Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil e Gepes da Unesp de Rio Claro - SP - Brasil
Profa. Me. Mariana Barbalho Farias da Silva - Universidade Federal do Rio de Janeiro - Brasil
Profa. Dra. Mariana Carina Frigeri Salaro - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Me. Mariana Vieira Ribeiro Fredi - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Me. Mariela Zebian Bassetti Ferreira - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Prof. Me. Mario Marcos Lopes – Centro Universitário Barão de Mauá - SP – Brasil
Profa. Dra. Michelle Aranda Facchin – Fatec Ribeirão Preto
Profa. Me. Mírian Isabel Junqueira SARNI - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Prof. Me. Moacir José Bertaci - Fatec Taquaritinga - SP - Brasil
Profa. Dra. Nádia Figueiredo de Paula - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Dra. Osania Emerenciano Ferreira - Universidade do Estado de Minas Gerais
Profa. Me. Priscilla de Souza Ferro - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP – Brasil
Profa. Dra. Regina Mazaro dos Santos – Fatec Jaboticabal; Unesp Jaboticabal

Profa. Me. Rita de Cássia Vieira - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Me. Roberta Angela da Silva - Fatec de Sertãozinho - SP - Brasil
Prof. Me. Rodolfo Lizcano Toledo - Universidade de Granada na Espanha
Prof. Esp. Rodrigo Sapienza - Fatec Taquaritinga - SP - Brasil
Me. Rosangela Oliveira Souza – Centro Paula Souza e Natura - SP - Brasil
Profa. Dra. Rose Maria Duda - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP – Brasil
Prof. Me. Ricardo José Sartor – Fatec Taquaritinga
Prof. Dr. Sebastião Gândara Vieira - Fatec Bauru - SP - Brasil
Profa. Me. Silvânia Soares da Silva Santos - Fatec de Sertãozinho e Etec Ribeirão Preto - SP - Brasil
Profa. Dra. Simone Cristina de Oliveira - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Me. Solange Pereira dos Santos Farah - Fatec Sertãozinho e Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Tarcísio Guerra Guimarães - Universidade de Évora, UE, Portugal e Fundação para a Ciência e a Tecnologia, FCT, Portugal
Prof. Me. Thiago Carvalho da Silva - /UNESP - Campus de Bauru
Prof. Dr. Valciney Gomes de Barros - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Profa. Me. Vanessa Terra Pereira – Fatec Jaboticabal e Gepes da Unesp de Rio Claro - SP – Brasil
Profa. Dra. Vanessa Amaro Vieira – Fatec Taquaritinga
Profa. Dra. Viviane Formice Vianna - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil

**Pareceristas dessa edição**

Prof. Esp. Ali Antonio Abrão Junior - Faculdade de Tecnologia de Itaquaquecetuba
Profa. Me. Aline dos Reis Cordeiro - Universidade de Araraquara (UNIARA)
Profa. Dra. Alice Deléo Rodrigues - Faculdade de Educação São Luís
Prof. Me. Antonio Muniz Ventura Júnior - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Profa. Dra. Aparecida Maria Zem Lopes – Fatec São Paulo - SP – Brasil
Profa. Dra. Camila Carla Guimarães – Fatec Jaboticabal e Fatec Taquaritinga
Prof. Me. Clésio Aparecido Marinho - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Eng. Esp. Dejaime Pereira da Silva – Fatec Jaboticabal; Fatec Taquaritinga; Hutchinson Brasil Automotive Ltda – Unidade de Monte Alto – SP – Brasil
Prof. Dr. Douglas De Matteu - Fatec Sumaré
Profa. Dra. Edilene Deise da Silva Ferracine – Fatec Jaboticabal
Prof. Dr. Elísio de Camargo Debortoli - Universidade Federal De Santa Maria
Profa. Dra. Fernanda Alves Cangerana Pereira - Fatec Jundiaí e Fatec São Paulo - SP - Brasil
Profa. Dra. Fernanda de Freitas Borges - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Dr. Fernando Ribeiro dos Santos - Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Cubatão
Profa. Dra. Fernanda Cristina Pierre - Faculdade de Tecnologia de Botucatu - SP - Brasil
Prof. Dr. Guilherme dos Santos Vacchi - Universidade Federal de São Carlos
Profa. Dra. Isabel Cristina Rodrigues Cestari – Fatec Ribeirão Preto
Profa. Me. Letícia Rodrigues Pinheiro – Unesp Jaboticabal
Prof. Dr. Leonardo Lucas Madaleno – Fatec Jaboticabal
Prof. Me. Leonildo Bernardo Pivotto - Universidade Federal de São Carlos - SP - Brasil
Prof. Me. Luiz Paulo Cadioli – Fatec Taquaritinga

Prof. Dr. Luiz Rodrigo Bonette - Fatec Sertãozinho, Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal – SP
Prof. Dr. Marcelo Henrique Armoa – Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP – Brasil
Profa. Me. Márcia Aparecida Gomes - Fatec Sertãozinho - SP - Brasil
Profa. Dra. Maria Aparecida Bovério - Fatec Sertãozinho, Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil e Gepes da Unesp de Rio Claro - SP - Brasil
Prof. Me. Marcos Pandolfi – Fatec Taquaritinga
Profa. Dra. Michelle Aranda Facchin – Fatec Ribeirão Preto
Profa. Dra. Regina Mazaro dos Santos – Fatec Jaboticabal; Unesp Jaboticabal
Prof. Me. Ricardo José Sartor – Fatec Taquaritinga
Profa. Me. Rita de Cássia Vieira - Fatec Nilo De Stéfani - Jaboticabal - SP - Brasil
Prof. Esp. Rodrigo Sapienza - Fatec Taquaritinga - SP - Brasil
Prof. Me. Thiago Carvalho da Silva - /UNESP - Campus de Bauru
Profa. Dra. Vanessa Amaro Vieira – Fatec Taquaritinga
Profa. Me. Vanessa Terra Pereira – Fatec Jaboticabal e Gepes da Unesp de Rio Claro - SP - Brasil

Revista Ciência & Tecnologia. Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani de Jaboticabal. -- v. 16, n. 1 (2024). Jaboticabal: Faculdade de Tecnologia, 2024.

Fluxo contínuo

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]

Prezados leitores,

A riqueza da área multidisciplinar da Revista Ciência & Tecnologia, proporciona aos pesquisadores a possibilidade de leituras, pesquisas e publicações nas mais variadas áreas do conhecimento.

Nessa perspectiva, finalizamos o volume 16, número 1. A edição desse ano, 2024, trouxe, ao longo de todo o período de fluxo contínuo, 19 artigos aprovados, presentes nas áreas de Biocombustíveis, Ciências Agrárias, Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção, Engenharias, Tecnologias e Gestão, Gestão Empresarial, Interdisciplinar, Marketing, Meio Ambiente, Saúde e Zootecnia. Além desses, ainda há 07 artigos tramitando que, se aprovados, serão publicados na revista da próxima edição, em 2025.

Nossa gratidão e respeito à todas as pessoas que fizeram parte desse percurso, sejam os autores, os leitores, pesquisadores e demais pessoas que compõem a nossa equipe, todas presentes no corpo de trabalho das página anteriores. Vocês são de suma importância para a publicação desse exemplar.

Boas leituras!

## REFERÊNCIA

BOVÉRIO, Maria Aparecida. Editorial. **Revista Ciência & Tecnologia.** Jaboticabal. v. 16, n.1, 2024.

[I] Profa. 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 Fatec Jaboticabal. E-mail: maria.boverio@fatec.sp.gov.br. ORCID: http:orcid.org0000-0003-0259-4909. Lattes: http://lattes.cnpq.br/0632504037671798