

PUBLICADO 10/10/2024

EDITOR CHEFE

Ademar Gonçalves da Costa Junior

Expediente

Reitora do Instituto Federal da Paraíba

Profa. Dra. Mary Roberta Meira Marinho

Pró-Reitora de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação

Profa. Dra. Silvana Luciene do Nascimento Cunha Costa

Diretor da Editora IFPB

Prof. Dr. Ademar Gonçalves da Costa Junior

Revisão Textual (Línguas Portuguesa e Inglesa) e Normalização

Ana Paula Nunes de Sousa

Anderson Luiz Teixeira Pereira

Andréia Rafael de Araújo

Antonia Barros Gibson Simões

Camila Pereira Rodrigues

Carlos André Cordeiro de Oliveira

Cláudia Regina Ponciano Fernandes

Everton Felipe Tenório da Silva Santos

José de Arimateia Tavares

Joseli Maria da Silva

Manuella Soares Jovem

Marcela Costa de Souza

Mauro Francisco Andrade Lima

Paulo Ricardo Ferreira Pereira

Sabrina da Costa Rocha

Solange Maimoni Gonçalves

Tamires Ramalho de Sousa

Valmira Perucchi

CONTATO

REVISTA PRINCÍPIA

Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia da Paraíba
(IFPB)

Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação
e Pós-Graduação (PRPIPG)
Avenida Dr. João da Mata, 256
- Jaguaribe - 58.015-020 - João
Pessoa - Paraíba.

(83) 99184-4721

revistapincipia@ifpb.edu.br

[https://periodicos.ifpb.edu.br/
index.php/principia/index](https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/index)

* Autor para correspondência.



Secretaria Executiva

Maria Clara Santana Maroja

Diagramação

Adino Saraiva Bandeira

Fabício Vieira de Oliveira

Regina Araújo dos Anjos

Comunicação e Marketing

Filipe Francilino de Sousa

Análise da Informação e Organização das Publicações

Valmira Perucchi

Editor-Chefe da Revista Principia

Prof. Dr. Ademar Gonçalves Costa Junior, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Brasil

Comitê Editorial da Revista Principia

Profa. Dra. Adriana Passarella Gerola, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Prof. Dr. Adriano da Silva Marques, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Brasil

Prof. Dr. Andre Luis Christoforo, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Brasil

Profa. Dra. Ane Cristine Fortes da Silva, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Brasil

Prof. Dr. Arthur Willian de Lima Brasil, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Brasil

Prof. Dr. Carlos Alberto Dallabona, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Brasil

Profa. Dra. Dalany Menezes Oliveira, Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Brasil

Profa. Dra. Elloá Barreto Guedes da Costa, Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Brasil

Prof. Dr. Fábio Júnior Araújo Silva, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Brasil

Prof. Dr. Francisco Petrônio Alencar de Medeiros, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Brasil

Profa. Dra. Gardênia Marinho Cordeiro, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Brasil

Prof. Dr. Gilberto Reynoso Meza, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), Brasil

Profa. Dra. Gilmara Teixeira Barcelos Peixoto, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF), Brasil

Prof. Dr. Giovanilton Ferreira da Silva, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Brasil

Profa. Dra. Grasielle Scaramal Madrona, Universidade Estadual de Maringá (UEM), Brasil

Prof. Dr. Hugo Plínio de Andrade Alves, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Brasil

Prof. Dr. Ícaro Bezerra Queiroz de Araújo, Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Brasil

Prof. Dr. Joas de Assis Almeida Ramos, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Brasil

Prof. Dr. José Carlos de Lima Júnior, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Brasil

Prof. Dr. Koje Daniel Vasconcelos Mishina, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Brasil

Profa. Dra. Luzia Góes Camboim, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Brasil

Prof. Dr. Manoel Barbosa Dantas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Brasil

Prof. Dr. Marcelo Cavalcanti Rodrigues, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Brasil

Prof. Dr. Marco Antonio Camillo de Carvalho, Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Brasil

Profa. Dra. Maria Angélica Ramos da Silva, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Brasil

Profa. Dra. Mariana Amorim Fraga, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Brasil

Profa. Dra. Mirella Leôncio Motta e Costa, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Brasil

Dra. Monaliza Mirella Moraes Andrade Cordeiro, Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) de Pernambuco, Brasil

Profa. Dra. Natalia de Souza Correia, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Brasil

Profa. Dra. Nelma Mirian Chagas de Araújo, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Brasil

Prof. Dr. Oscar Mitsuo Yamashita, Universidade Estadual do Mato Grosso (UNEMAT), Brasil

Prof. Dr. Pedro Bertemes Filho, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Brasil

Profa. Dra. Poliana Sousa Epaminondas Lima, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Brasil

Prof. Dr. Rodiney Marcelo Braga dos Santos, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Brasil

Profa. Dra. Suélia de Siqueira Rodrigues Fleury Rosa, Universidade de Brasília (UnB), Brasil

Prof. Dr. Tarso Vilela Ferreira, Universidade Federal de Sergipe (UFS), Brasil

Dr. Vinícius Jefferson Dias Vieira, Instituto de Ciência e Tecnologia SiDi, Brasil

Prof. Dr. Vinícius Longo Ribeiro Vilela, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Brasil

Prof. Dr. Waslon Terllizie Araujo Lopes, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Brasil

Pareceristas ad-hoc do volume 61, número 4

Adalberto Matoski (UTFPR)

Adriana de Sousa Lima (Uninassau)

Ana Gabriela Clipes Ferreira (UFRGS)

Anderson Renato Vobornik Wolenski (IFSC)

André Puel (IFSC)

Angelise Durigon (UFS)

Antonio José Ferreira Gadelha (IFPB)

Arquimedes Pessoni (USCS)

Dalany Menezes Oliveira (IFPB)

Enivaldo Santos Barbosa (UFPE)

Evelise Roman Corbalan Gois Freire (UFLA)

Fábio Júnior Araújo Silva (UEPB)

Fabricio Noveletto (UDESC)

Felipe Soares Macêdo (UnB)

Francisco José Carvalho Moreira (IFCE)

Heremita Brasileiro Lira (IFPB)

Jaquelígia Brito da Silva (UFRN)

Jaqueline da Silva Pereira (UFPB)

Jhansley Ferreira da Mata (UEMG)

José Araújo Amaral (IFRN)

José Milton Alves (IF Goiano)

Katysco de Farias Santos (IFPB)

Larissa Bezerra da Silva (UFRN)
Luís Gomes de Moura Neto (IFPB)
Marcelo da Silva Hounsell (UDESC)
Marcelo Oliveira Santiago (UFCA)
Marcilene Vieira da Nóbrega (UFERSA)
Merilane da Silva Calixto (UFCCG)
Monaliza Mirella Moraes Andrade Cordeiro (SEMAS-PE)
Paulo Henrique Gonçalves Dias Diniz (UFOB)
Rodrigo Barros (UFRN)
Rômulo Maziero (Centro Estadual de Educação Técnica Talmo Luiz Silva - ES)
Thaís Rigueti Brasil Borges (FAMESC)
Tiago Yamazaki Izumida Andrade (IFBaiano)