

revista 
principia

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFPB | 2015

 EDIÇÃO ESPECIAL 

28



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP
Biblioteca Nilo Peçanha - IFPB

Revista principia: divulgação científica e tecnológica do IFPB.
Ano 18, n° 28 - Edição Especial (dez. 2015) - João Pessoa: IFPB,
2015.

190 p. : il. 210 x 290 cm

Semestral

ISSN 1517-0306

1. Educação tecnológica - Paraíba. I. Divulgação científica e
tecnológica do IFPB

CDU 378.6(05)(813.3)

Os trabalhos publicados nesta revista são de inteira responsabilidade de seus
autores. As opiniões neles emitidas não representam, necessariamente, o
ponto de vista do Conselho Editorial e/ou da Instituição.

É permitida a reprodução parcial dos artigos desta revista, desde que
citada a fonte.

REITOR

Cícero Nicácio do Nascimento Lopes

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Francilda Araújo Inácio

EDITOR CHEFE

Dr. Carlos Danilo Miranda Regis

COMITÉ EDITORIAL

Dra. Keliana Dantas Santos (IFPB)	Dra. Damires Yluska Souza (IFPB)
Dra. Monica Maria Souto Maior (IFPB)	Dra. Marta Célia Feitosa Bezerra (IFPB)
Dr. Arilde Franco Alves (IFPB)	Dra. Nelma Mirian Chagas Araújo (IFPB)
Dr. Mauricio Camargo Camargo (IFPB)	Dr. Anderson Savio de Medeiros Simões (IFPB)
Dr. Edgard Luiz Lopes Fabricio (IFPB)	Dr. José Lucínio de Oliveira Freire (IFPB)
Dr. Lincoln Machado de Araújo (IFPB)	

COMITÉ CONSULTIVO

Dra. Joseana Macêdo Fachine Régis de Araújo (UFCEG)	Dr. João Luiz Calmon Nogueira da Gama (UFES)
Dr. Thiago Jardelino Dias (UFPB)	Dr. Severino Bezerra da Silva (UFPB)
Dr. João batista Pereira (UFRP)	Dr. Eduardo Sérgio Soares Sousa (UFPB)
Dra. Ana Carolina Salgado (UFPE)	

PARECERISTAS AD HOC

Adriana Alves (USP)	(Universidade Potiguar)	Ediu Carlos Lopes Lemos (IFES)
Adriane da Silveira Gomes (IFG)	Carlos André Cordeiro de Oliveira (IFPB)	Eliana Alda de Freitas Calado (UFPB)
Adriano Lucena da Silva (IFPB)	Carlos Augusto Viana da Silva (UFC)	Eliane de Sousa Almeida (IFMA)
Alda Maria Duarte Araújo Castro (UFPB)	Carlos César da Silva (IFG)	Emanuel Felipe Beserra da Silva (IFPB)
Alexandre Fonseca D'Andrea (IFPB)	Carlos José Archanjo (USP)	Eva Maria Campos Pereira (IFPB)
Alexsandra Rocha Meira (IFPB)	Carmen Sevilla Gonçalves dos Santos (UFPB)	Evaldo Roberto de Souza (IFPB)
Aline Figueirêdo Nóbrega de Azevêdo (IFPB)	Cid Ottoni Bylaardt (UFC)	Ezenildo Emanuel de Lima (IFPE)
Alvaro de Medeiros Maciel (IFPB)	Cintha Cristina Arruda (UFPA)	Fabiana Calçada de Lamare Leite (IFSC)
Ana Carenina Albuquerque Ximenes (IFC)	Ciro Teixeira Correia (USP)	Fernanda Maria de Lima Paiva (IFPB)
Ana Carolina Salgado (UFPE)	Cláudia Helena dos Santos Araújo (IFG)	Francisco Gauberto Barros dos Santos (IFC)
Ana Lúcia da Silva Lima (IFSC)	Cláudia Regina Passarelli (USP)	Francisco Petrônio Alencar de Medeiros (IFPB)
Anderson Fabiano Costa (UFCG)	Claudio Costa (UFCG)	Francisco Wendell Bezerra Lopes (Universidade Potiguar)
Anderson Savio de Medeiros Simões (IFPB)	Claudivan Cruz Lopes (UFPE)	Frankslale Fabian Diniz de Andrade Meira (IFPB)
André Luis Fachini de Souza (IFSC)	Colombo Celso Gaeta Tassinari (UFP)	Gedeon Silva Reis (IFMA)
André Oliveira Sawakuchi (USP)	Coriolano de Marins e Dias Neto (UFP)	Gerthudes Hellena Cavalcante de Araujo (IFPB)
Andreia do Socorro Conduru de Sousa Cardoso (Universidade da Amazônia)	Crishane Azevedo Freire (IFPB)	Gibson Rocha Meira (IFPB)
Antonio Inácio Neto (IFC)	Cristina Tauffer Padilha da Costa (IFES)	Gilcean S. Alves (IFPB)
Antônio Nunes Barbosa Filho (UFPE)	Damires Yluska Souza Fernandes (IFPB)	Gilvan Vieira de Andrade Júnior (IFPB)
Arianny Grasielly Baião Malaquias (IFG)	Daniella de Souza Bezerra (IFG)	Glauco Reinaldo Ferreira de Oliveira (IFPE)
Arilde Franco Alves (IFPB)	Débora de Góis Santos (UFS)	Guilherme Brito Lacerda (IFC)
Arlindo Garcia de Sá Barreto Neto (IFPB)	Diêgo Mendes Lyra (UFCG)	Hanniman Denizard Cosme Barbosa (IFPB)
Arnaldo Manoel Pereira Carneiro (UFPE)	Diego Resende de Queirós Pôrto (IFPB)	Helena Sebastiany Coelho (IF Farroupilha)
Bernadette Farias Lóscio (UFPE)	Djair Alves Melo (IFRR)	
Carla Gracy Ribeiro Meneses	Edemberg Rocha Silva (IFPB)	
	Edgard Luiz Lopes Fabricio (IFPB)	
	Edilson Ramos Machado (IFPB)	

Heremita Brasileiro Lira (IFPB)	Luiz Gustavo Pereira de Souza Correia (UFS)	Otoniel Machado (IFPB)
Icaro Alencar Rodrigues (IFPB)	Mabel Petterson Prudente (IFG)	Paulo Ditarso Maciel Júnior (IFPB)
Ilton Luiz Barbacena (IFPB)	Manoel Barbosa Dantas (IFPB)	Paulo Ribeiro Lins Júnior (IFPB)
Inakã Silva Barreto Silva Barreto (IFPB)	Manoel Wallace Alves Ramos (IFPB)	Paulo Sérgio Silvino do Nascimento (IFC)
Jandeilson Alves de Arruda (IFPB)	Marcela Magalhães de Paula (Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira)	Philippe Tshimanga Kabutakapua (IFB)
Jane Carla Burin (IFSC)	Marcelo Almeida Peloggio (UFC)	Poliana Sousa Epaminondas (IFPB)
Jeane Medeiros Martins de Araújo (IFPB)	Marcelo Francisco de Araújo (IF Fluminense)	Rafael José Alves do Rego Barros (IFPB)
Jesus Marinaldo Medeiros (IFPB)	Marcelo Gitirana Gomes Ferreira (UESC)	Raimunda Olímpia de Aguiar Gomes (IFC)
Joab Josemar Vitor Ribeiro Nascimento (IFPE)	Marcia Jacyntha Nunes Rodrigues Lucena (UFRN)	Regina Maria Jordão Cardoso de Castro (IFG)
João Batista Pereira (UFRPE)	Marcus Vinicius de Freitas (UFMG)	Reginaldo Florêncio da Silva Júnior (IFPB)
João Luiz Calmon Nogueira da Gama (UFES)	Maria Aparecida Alves Sobreira Carvalho (IFPB)	Rivania de Sousa Silva (IFPB)
Jonas de Assis Almeida Ramos (IFPB)	Maria Cristina Schefer (IFRS)	Roberio Paredes Moreira (IFPB)
Joquebede Alencar Torres (IFC)	Maria de Fátima Silva Oliveira (IFPB)	Ronaldo de Freitas Zampolo (UFRJ)
Jorge Alberto Lago Fonseca (IF Farroupilha)	Maria Teresinha Verle Kaefer (IF Farroupilha)	Rony Cláudio de Oliveira Freitas (IFES)
José Bezerra Menezes Filho (IFPB)	Maria Victória Cabrera Aguilera (UERJ)	Roseli Barros Cunha (UFC)
José da Cunha Tavares (Centro Universitário da FEI)	Maria Zilda Cury (UFMG)	Rossana Moreno Santa Cruz (IFPB)
José Lucínio de Oliveira Freire (IFPB)	Marília Regina Costa Castro (IFPE)	Roxana Cardoso Barreto (UFPE)
José Mauricio Neto (UFPB)	Marlete dos Santos Dacoreggio (Universidade do Vale do Itajaí)	Silvana Luciene do Nascimento Cunha Costa (IFPB)
José Temistocles Ferreira Júnior (UFPE)	Marta Celia Feitosa Bezerra (IFPB)	Silvio Sérgio Oliveira Rodrigues (IFPB)
Joseana Macêdo Fechine Régis de Araújo (UFCEG)	Marta Maria Maurício Macena (IFPB)	Sócrates Golzio dos Santos (UFPB)
Joseli Maria da Silva (IFPB)	Maurício Novaes Souza (IF Sudeste de Minas Gerais)	Soraia Di Cavalcanti Pinheiro (Ministério do Trabalho e Previdência Social)
Katia Hardt Siewert (IFSC)	Michel Coura Dias (IFPB)	Stefan Hubertus Dörner (IFMA)
Keila Renata Mourão (Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa do Pará)	Moama Lorena de Lacerda Marques (IFRN)	Stela Cabral de Andrade
Keliana Dantas Santos (IPB)	Mônica Maria Souto Maior (IFPB)	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Kelly Sheila Inocêncio Costa (IPB)	Moramey Regattieri (IFES)	Suzete Nóbrega Correia (IFPB)
Leonidas Cayo Mamani Gilapa (IFSC)	Myriam Correia de Araújo Ávila (UFMG)	Thalia Camila Coelho (IFSC)
Lívia Carolina Vieira (IFG)	Natilene Mesquita Brito (IFMA)	Thiago Affonso de Melo Novaes Viana (IFPE)
Lucas Vinicius Hartmann (IFPB)	Neilson Alves Medeiros (IFPB)	Thiago José Marques Moura (IFPB)
Lucia Mara Figueiredo (IFPB)	Nelma Mirian Chagas Araújo (IFPB)	Valdez Aragão de Almeida Filho (SENAI-RN)
Luciana Pereira Oliveira (IFPB)	Nielsen Castelo Damasceno (Universidade Potiguar)	Victor Felipe Melo (IFPE)
Luis Antonio Mousinho Magalhães (UFPB)		Wagner Rocha Arruda Chaves (IFES)
Luiz Guedes Caldeira (IFPB)		Zenaide Heinsch (IF Farroupilha)

ASSISTENTE DE EDITORAÇÃO

Maria Clara Santana Maroja

NORMALIZAÇÃO E REVISÃO

Joseli Maria da Silva	Luciana Cabral Farias
Marta Celia Feitosa Bezerra	Tamires Ramalho de Sousa

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Adino Saraiva Bandeira

CONTATO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica da Paraíba. Conselho Editorial - Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação
Avenida Dr. João da Mata, 256 - Jaguaribe - 58.015-020 - João Pessoa - PB. Fone: (83) 9184-4721 - E-mail: revistaprincipia@ifpb.edu.br
Homepage: periodicos.ifpb.edu.br