



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARÁ

PROEXT

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

REVISTA

TRÍADE

Científica

ensino pesquisa extensão

REVISTA TRIÁDE CIENTÍFICA

A Revista Triade Científica: Ensino, Pesquisa e Extensão é uma publicação semestral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA e editada pela Pró-Reitoria de Extensão - PROEXT, aberta a trabalhos inéditos (artigos, ensaios e resenhas), escritos em português e produzidos no âmbito do ensino, da pesquisa e/ou da extensão, por pesquisadores, professores, estudantes de graduação (em coautoria com professores) e pós-graduação (produzidos a partir de monografias, teses e dissertações) e técnicos de nível superior do IFPA; e também de textos científicos produzidos por professores e pesquisadores de outras instituições de ensino e pesquisa do Brasil e do exterior.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARÁ

PROEG
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROPPG
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
E PÓS-GRADUAÇÃO

PROEXT
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

www.ifpa.edu.br/triadecientifica

REVISTA TRIÁDE CIENTÍFICA

V. 1 N. 1 JANEIRO/JUNHO 2010

ISSN 000000000000

REVISTA TRIÁDE *Científica*

ensino pesquisa extensão

v. 1 n. 1 janeiro/junho 2010



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARÁ



**A Revista Tríade Científica:
Ensino, Pesquisa e Extensão**
é uma publicação semestral do
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Pará – IFPA e editada pela
Pró-Reitoria de Extensão – PROEXT,
aberta a trabalhos inéditos (artigos, ensaios e
resenhas), escritos em português



e produzidos no âmbito
do ensino, da pesquisa e/ou da extensão,
por *pesquisadores, professores, estudantes
de graduação* (em coautoria com professores)
e *pós-graduação* (produzidos a partir de
monografias, teses e dissertações)
e *técnicos de nível superior* do IFPA;



e também de textos científicos produzidos
por *professores e pesquisadores*
de outras instituições de ensino e pesquisa
do Brasil e do exterior.



ÁREAS

A Revista Tríade Científica: Ensino, Pesquisa e Extensão aceita artigos, ensaios e resenhas inéditos, não publicados anteriormente, nem em avaliação por outros periódicos, produzidos dentro de uma das seguintes áreas:



ÁREAS

- Aquicultura; Biologia; Construção Civil;
- Desenvolvimento de Sistemas; Design;
- Eletrônica; Eletrotécnica; Engenharia de Materiais;
- Engenharia de Controle e Automação; Física;
- Geografia; Gestão em Saúde; Gestão Pública;
- Informática; Letras; Matemática; Mecânica;
- Metalurgia; Mineração; Pedagogia; Pesca;
- Química; Saneamento; Telecomunicações.



CORPO EDITORIAL

Editor

- Darlindo Maria Pereira Veloso Filho

Comissão Editorial

Formada pelo Editor e pelos professores:

- Helena do Socorro Campos da Rocha
- Elizabete Nepomuceno Raiol Lopes
- Jorge Domingues Lopes



CORPO EDITORIAL

Conselho Editorial

- Formado por membros da comunidade acadêmico-científica do IFPA e por colaboradores de outras IES e instituições de pesquisa (professores, pesquisadores e/ou pessoas de reconhecida competência em áreas afins)



Produção editorial

Projeto gráfico

- Elizabete Lopes
- Jorge Domingues Lopes

Diagramação, Capa e Programação Web

- Luciana Figueiredo
- Vilson Vicente
- Wendel Cristiano Nepomuceno

Secretária executiva

- Ana Keila Souto



Correspondência

Encaminhar, aos cuidados do Editor, toda a correspondência referente à **Revista Tríade Científica** para:

**Instituto Federal de Educação, Ciência
e Tecnologia do Pará / Pró-Reitoria de Extensão**
Revista Tríade Científica: Ensino, Pesquisa e Extensão
Av. Almirante Barroso, 1155, Marco
CEP 66093-020 – Belém, PA



Site

<http://www.ifpa.edu.br/triadecientifica>

E-mail

triadecientifica@gmail.com

REVISTA TRIÁDE CIENTÍFICA

A Revista Triáde Científica: Ensino, Pesquisa e Extensão é uma publicação semestral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA e editada pela Pró-Reitoria de Extensão - PROEXT, aberta a trabalhos inéditos (artigos, ensaios e resenhas), escritos em português e produzidos no âmbito do ensino, da pesquisa e/ou da extensão, por pesquisadores, professores, estudantes de graduação (em coautoria com professores) e pós-graduação (produzidos a partir de monografias, teses e dissertações) e técnicos de nível superior do IFPA; e também de textos científicos produzidos por professores e pesquisadores de outras instituições de ensino e pesquisa do Brasil e do exterior.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARÁ

PROEG
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROPPG
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
E PÓS-GRADUAÇÃO

PROEXT
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

www.ifpa.edu.br/triadecientifica

REVISTA TRIÁDE CIENTÍFICA

V. 1 N. 1 JANEIRO/JUNHO 2010

ISSN 000000000000

REVISTA TRIÁDE *Científica*

ensino pesquisa extensão

v. 1 n. 1 janeiro/junho 2010



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARÁ