

**CONEXÕES**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
PERIÓDICO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFCE

EDIÇÃO ESPECIAL

**ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE  
Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação – PRPI

Correspondências e solicitações de números avulsos deverão ser endereçados a:

[All correspondences and claims for missing issues should be addressed to:]

Rua Lívio Barreto, 94, Joaquim Távora, CEP: 60130-110, Fortaleza – Ceará – Brasil

Publicação Quadrimestral

É permitida a reprodução total ou parcial dos artigos desta publicação, desde que citada a fonte.

#### **Reitor**

Prof. Me. Virgílio Augusto Sales Araripe

#### **Pró-Reitor de Administração e Planejamento**

Prof. Dr. Tássio Francisco Lofti Matos

#### **Pró-Reitor de Ensino**

Prof. Me. Reuber Saraiva de Santiago

#### **Pró-Reitora de Extensão**

Ma. Zandra Dumaresq

#### **Pró-Reitor de Gestão de Pessoas**

Prof. Me. Ivam Holanda de Sousa

#### **Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação**

Prof. Dr. Auzuir Ripardo de Alexandria

#### **Editora-Chefe**

Profa. Dra. Rafaela Camargo Maia

#### **Coeditora**

Profa. Dra. Caroline de Goes Sampaio (IFCE)

#### **Conselho editorial**

Profa. Dra. Rafaela Camargo Maia (IFCE)

Prof. Dr. Auzuir Ripardo de Alexandria (IFCE)

Profa. Dra. Joelia Marques de Carvalho (IFCE)

Rebeca Maria Gadelha de Sousa (IFCE)

Profa. Dra. Antonia Lucivânia de Sousa Monte (IFCE)

Profa. Dra. Cassandra Ribeiro Joye (IFCE)

Prof. Dr. Cidcley Teixeira de Souza (IFCE)

Prof. Dr. Elias Teodoro da Silva Júnior (IFCE)

Prof. Dr. Francisco José Alves de Aquino (IFCE)

Prof. Dr. Gilberto Andrade Machado (IFCE)

Profa. Dra. Glória Maria Marinho Silva (IFCE)

Profa. Dra. Ialuska Guerra (IFCE)

Profa. Dra. Kelly de Araújo Rodrigues Pessoa (IFCE)

Prof. Dr. Marcius Tulus Soares Falcão (IFCE)

Profa. Dra. Maria de Lourdes Macena Filha (IFCE)

Profa. Dra. Maria Lindalva Gomes Leal (IFCE)

Prof. Dr. Paulo César Cunha Lima (IFCE)

Prof. Dr. Rinaldo dos Santos Araújo (IFCE)

#### **Consultores *ad hoc***

Prof. Me. Airlan Arnaldo Nascimento de Lima (IFPE)

Profa. Dra. Ana Carolina Costa Pereira (UECE)

Profa. Dra. Ana Karine Portela Vasconcelos (IFCE)

Prof. Dr. André Romero da Silva (IFES)

Profa. Dra. Caroline de Goes Sampaio (IFCE)

Prof. Me. Cicero da Silva Pereira (IFPB)

Profa. Dra. Elaine Rodrigues Figueiredo (IFF)

Profa. Dra. Emília Maria Alves Santos (IFCE)

Prof. Esp. Eugeniano Brito Martins (IFCE)

Prof. Dr. Francisco Régis Vieira Alves (IFCE)

Prof. Dr. Geraldo Fernando Gonçalves de Freitas (IFCE)

Prof. Me. Guttenberg Sergistótanis Santos Ferreira (IFCE)

Prof. Dr. João Henrique Silva Luciano (IFCE)

Prof. Dr. Josué Antunes de Macêdo (IFNMG)

Prof. Dr. Leonardo Munaldi Lube (IFF)

Prof. Dr. Lucas Domingui (IFSC)

Prof. Dr. Lucas Nonato de Oliveira (IFG)

Prof. Dr. Pedro de Azevedo Castelo Branco (IFF)

Prof. Dr. Rodrigo Sychocki da Silva (IFRS)

Profa. Dra. Silvia Cristina Freitas Batista (IFF)

#### **Mesa editorial**

Profa. Dra. Rafaela Camargo Maia (IFCE)

Prof. Dr. Auzuir Ripardo de Alexandria (IFCE)

Profa. Dra. Joelia Marques de Carvalho (IFCE)

Rebeca Maria Gadelha de Sousa (IFCE)

#### **Secretaria editorial**

Rebeca Maria Gadelha de Sousa (IFCE)

#### **Diagramação**

Latex Editor

Prof. Dr. Auzuir Ripardo de Alexandria (IFCE)

Renan Rabelo Soeiro (IFCE)

Prof. Dr. Tarique da Silveira Cavalcante (IFCE)

Valberto Enoc Rodrigues da Silva Filho (IFCE)

#### **Capa**

Marcus Vinícius de Lima (IFCE)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**CONEXÕES**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
PERIÓDICO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFCE

EDIÇÃO ESPECIAL

ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

v. 9, n. 4  
Dezembro – 2015

FORTALEZA - CE

ISSN 1982-176X

Conex. Ci. e Tecnol.	Fortaleza/CE	v. 9	n. 4	p. 1-183	Dezembro – 2015
----------------------	--------------	------	------	----------	-----------------

ISSN 1982-176X (versão impressa)  
ISSN 2176-0144 (versão on-line)

Indexado por/ indexed by: Latindex  
Qualificada pela CAPES

Publicação quadrimestral

Correspondências e solicitação de números avulsos deverão ser endereçados a:  
[All correspondences and claims for missing issues should be addressed to:]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE  
CONEXÕES – CIÊNCIA E TECNOLOGIA.  
Rua Lívio Barreto, 94 – Joaquim Távora  
60.130-110 Fortaleza/CE – Brasil  
Telefone: (85) 34012328/2332  
E-mail: conexoes@ifce.edu.br

Catálogo na fonte: Islânia Fernandes Araújo CRB 3/917

CONEXÕES - CIÊNCIA E TECNOLOGIA. – Ano 9, nº 4, (dez. 2015) -  
Fortaleza: IFCE, 2015  
v. ; 27cm

Data de publicação do primeiro volume: out. 2007.  
Quadrimestral

A partir do ano de 2011, a revista também passa a ser publicada na versão eletrônica.

Centro Federal de Educação, Ciência e Tecnológica do Ceará – CEFETCE até Dez. 2008. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE a partir de Jan. 2009.

ISSN 1982-176X

1. EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA – PERIÓDICO
2. TECNOLOGIA – PERIÓDICO 3. CIÊNCIA - PERIÓDICO

CDD – 373.24605

Os artigos assinados são de responsabilidade exclusiva dos autores e não expressam, necessariamente, a opinião do Conselho Editorial da revista ou do IFCE. É permitida a reprodução total ou parcial dos artigos desta publicação, desde que citada a fonte.

## SUMÁRIO

<b>EDITORIAL.....</b>	<b>6</b>
<b>A AVALIAÇÃO E TRATAMENTO DO ERRO NO PROCESSO DE ENSINAGEM DE MATEMÁTICA POR BOLSISTAS PIBID DO IFCE CANINDÉ</b>	
Idelmar Gomes Ferreira, Ana Cláudia Gouveia de Sousa, Luciana de Oliveira Souza Mendonça e Samara Moura Barreto de Abreu.....	7
<b>A MATEMÁTICA ESCOLAR E O LABORATÓRIO COMO AMBIENTE DE APRENDIZAGEM: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O ENSINO</b>	
Joelma Nogueira dos Santos e Ana Carolina Costa Pereira.....	17
<b>A REGRESSÃO LINEAR DE GALTON: ATIVIDADES HISTÓRICAS PARA FUNÇÃO AFIM E ESTATÍSTICA BÁSICA USANDO PLANILHAS ELETRÔNICAS</b>	
Giselle Costa de Sousa, Juliana Maria Schivani Alves.....	26
<b>ABORDAGEM DO CONTEÚDO POLÍMEROS SINTÉTICOS A PARTIR DA TEMÁTICA LIXO E RECICLAGEM NAS AULAS DE QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO: UMA PROPOSTA DIDÁTICA</b>	
Denise Fernanda Tudes Mury, Leonardo Baltazar Cantanhede e Severina Coêlho da Silva Cantanhede.....	37
<b>AÇÃO E MOVIMENTO: POSSIBILIDADES PARA A CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS ATRAVÉS DOS PROJETOS DE GEOMETRIA DINÂMICA PELOS DISCENTES NA LICENCIATURA</b>	
Rodrigo Sychocki da Silva e Eduardo Meliga Pompermayer.....	48
<b>APRENDIZAGEM COOPERATIVA COMO ESTRATÉGIA NO APRENDIZADO DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO</b>	
Samuel Pedro Dantas Marques, Fábio Nascimento Ávila, Francisco Audísio Dias Filho e Maria Goretti Vasconcelos Silva.....	57
<b>CONHECIMENTOS DOCENTES DE LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA NO ÂMBITO DA FORMAÇÃO E AÇÕES DESENVOLVIDAS NO PIBID DO IFCE CANINDÉ</b>	
Francisca Renata Silva Barbosa, Ana Cláudia Gouveia de Sousa, Luciana de Oliveira Souza Mendonça e Samara Moura Barreto Abreu.....	67
<b>ENGENHARIA DIDÁTICA PARA DISCUSSÃO GEOMÉTRICA E RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES DE 1º GRAU: ANÁLISES PRELIMINARES E A PRIORI</b>	
Guttenberg Sergistótanis Santos Ferreira e Francisco Régis Vieira Alves.....	78
<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: UM OLHAR PARA A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA UECE/UAB</b>	
Joelma Nogueira dos Santos e Paulo Gonçalves Farias Gonçalves.....	83
<b>ETNOMATEMÁTICA, DESAFIOS E JOGOS: UMA EXPERIÊNCIA COM A EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA MUNDURUKU</b>	
Antônio Nunes Oliveira, Jairo Saw Munduruku, Claudeth Gabriel Munduruku e Wilton Bezerra Fraga.....	91
<b>MAPAS CONCEITUAIS COMO FERRAMENTA FACILITADORA DA APRENDIZAGEM DO ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA</b>	
Suiane Costa Alves, Esilene Reis, Dafne Alexandre Cavalcante e Maria Goretti Vasconcelos Silva.....	98
<b>MUSEU ITINERANTE DE QUÍMICA (MIQ): EXPERIÊNCIA COMO FOCO PARA DISCUSSÕES SOBRE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE NO INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ (IFPI-PICOS)</b>	
Francisca das Chagas Alves da Silva, Maria Mozarina Beserra Almeida, Silvany Bastos Santiago.....	105
<b>OS NÍVEIS DE CONHECIMENTOS GEOMÉTRICOS DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA PARCEIRA DO PIBID NA PERSPECTIVA DA TEORIA DE VAN HIELE</b>	
Francisco Erilson Freire de Oliveira e Luciana de Oliveira Souza Mendonça.....	115

**POLIMERIZANDO IDEIAS: UM RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO DA QUÍMICA DOS POLÍMEROS**

Calliu Carneiro Barbosa, Caroline de Goes Sampaio, Maria Cleide da Silva Barroso e Inaiá Lopes Guerreiro.....126

**RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE CONGRUÊNCIA DE TRIÂNGULOS COM AUXÍLIO DO SOFTWARE GEOGEBRA**

Francisco Ricardo Nogueira Vasconcelos, Francisco Régis Vieira Alves, José Alberto Duarte Maia e Ivoneide Pinheiro de Lima.....134

**UM ENSAIO SOBRE A HISTÓRIA DA TRIGONOMETRIA ANTES DO SÉCULO XV**

Ana Carolina Costa Pereira e Bernadete Barbosa Morey.....143

**UMA ANÁLISE PARATEXTUAL DA OBRA “ARITHMETICA THEORICO-PRATICA”**

Mirian Maria Andrade e Magna Paulina de Souza Ferreira.....153

**VIABILIDADE DE QUEIMA DE RESÍDUO DE MAMONA: UM PROBLEMA INDUSTRIAL VIRA METODOLOGIA DE ENSINO E SOLUÇÃO ENERGÉTICA SUSTENTÁVEL**

Cleidson Carneiro Guimarães, Kate Lirane de Araújo Costa e Romana Rebeca Barros.....166

**VISUALIZAÇÃO DE INTEGRAIS DEPENDENTES DE PARÂMETROS COM ARRIMO NO SOFTWARE GEOGEBRA: UMA ENGENHARIA DIDÁTICA PARA SEU ENSINO**

Maria Vanísia Mendonça de Lima e Francisco Régis Vieira Alves.....173