

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

igapó

REVISTA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO IFAM



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Dilma Roussef

Presidente da República

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Fernando Haddad

Ministro da Educação

Eliezer Moreira Pacheco

Secretário de Educação Profissional e Tecnológica



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO AMAZONAS – IFAM

João Martins Dias

Reitor

Antônio Venâncio Castelo Branco

Pró-reitor de Desenvolvimento Institucional

Nelson Batista do Nascimento

Pró-reitor de Administração e Planejamento

Ana Mena Barreto Bastos

Pró-reitora de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação

Sandra Magni Darwich

Pró-reitora de Extensão

Vicente Ferreira de Lucena Júnior

Pró-reitor de Ensino

Júlio César Araújo de Freitas

Diretor Geral do Campus Manaus Centro

José Pinheiro de Queiroz Neto

Diretor Geral do Campus Manaus Distrito Industrial

Aldenir de Carvalho Caetano

Diretor Geral do Campus Manaus Zona Leste

Allen Bitencourt de Lima

Diretor Geral do Campus Coari

Elias Brasilino de Souza

Diretor Geral do Campus São Gabriel da Cachoeira

Jorge Nunes Pereira

Diretor Geral do Campus Lábrea

Leonor Ferreira Neta Toro

Diretor Geral do Campus Maués

Darcília Penha Pinto

Diretor Geral do Campus Parintins

Paulo Henrique Rocha Aride

Diretor Geral do Campus Presidente Figueiredo

Ivamilton de Souza Araújo

Diretor Geral do Campus Tabatinga

igapó

REVISTA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO IFAM

ISSN 1982-5498 - Volume 5.2 - Número 1 (Dezembro-2011)

INFORMAÇÕES GERAIS

A Revista Igapó é uma publicação oficial de divulgação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas e surgiu da necessidade de divulgar o conhecimento científico-tecnológico produzido, principalmente, por pesquisadores dos diversos cursos do IFAM – Ensino Técnico Integrado ao Médio, Subsequente, Graduação e Pós-Graduação.

Sua periodicidade, a partir de 2011, é semestral. A despeito de poder também publicar números especiais.

O comitê editorial é composto por três editores e um corpo de assessores científicos que trabalham em diversas áreas, distribuídos nos Conselhos Editorial e Adjunto, afora aqueles que participam efetivamente de um ou outro número.

O sistema de parecer é duplamente cego, onde os autores de artigos submetidos não são conhecidos de seus avaliadores e vice-versa.

Os artigos assinados não refletem necessariamente a opinião do IFAM.

As opiniões e imagens publicadas nos artigos são de responsabilidade exclusiva dos respectivos autores.

É permitida a reprodução total ou parcial desde que citada a fonte.

Dados internacionais de Catalogação da Publicação (CIP)
Centro de Informação e Biblioteca em Educação (CIBEC)

Revista Igapó / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas.
Volume 5.2 Nº 1 (Dezembro 2011) – Manaus: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, 2011.

ISSN: 1982-5498

1. Brasil. 2. Educação. 3. Tecnologia. 4. Produtos e Processos. 5. Experiências Pedagógicas

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas.

Prof. Dr. José Pinheiro de Queiroz Neto	Ciência da Computação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. José Sampaio de Mattos Junior	Geografia	Universidade Estadual do Maranhão - UEMA	São Luís – MA – Brasil
Profª. Drª. Juliana Mesquita Vidal. Martinez de Lucena	Ciências Biológicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Libertalamar Bilhalva Saraiva	Engenharia Química	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Lúcia Schuch Boeira	Ciências Biológicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Luciana Leomil	Biotecnologia	Universidade Federal do Amazonas - UFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Lucilene da Silva Paes	Botânica	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Marcilene Ferrari Barriquello	Química	Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UFTPR	Campo Mourão – PR – Brasil
Profª. Drª. Maria do Perpétuo. Socorro Rodrigues Chaves	Educação	Universidade Federal do Amazonas - UFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. Mário Jorge Pires	Turismo	Universidade de São Paulo – USP	São Paulo – SP – Brasil
Profª. Drª. Norma Beatriz Dias	Entomologia	Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nac. de La Plata	La Plata – Buenos Aires – Argentina
Profª. Drª. Ocicleide Custódio da Silva	Engenharia de Produção	Universidade Federal do Amazonas - UFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. Rinaldo dos Santos Araújo	Química	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE	Fortaleza – CE – Brasil
Profª. Drª. Sandra Magni Darwich	Ciências Biológicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Sônia Maria de Melo Lima	Ciências Biológicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. Stênio Fernandes	Ciência da Computação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas - IFAL	Maceió – AL – Brasil
Prof. Dr. Valdely Ferreira Kinupp	Ciências Biológicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. Vanderlei Antônio Stefanuto	Ciências Biológicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Maués – AM – Brasil
Prof. Dr. Vicente Ferreira de Lucena Junior	Ciência da Computação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. Wilami Teixeira da Cruz	Astronomia	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE	Fortaleza – CE – Brasil

CONSELHO ADJUNTO DA REVISTA IGAPÓ

Profª. MSc. Alciane Matos de Paiva	Ciências Econômicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Lábrea – AM – Brasil
Profª. MSc. Anna Cássia Souza da Silva	História	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Lábrea – AM – Brasil
Profª. MSc. Antonia Neidile Munhoz	Turismo e Meio Ambiente	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Lábrea – AM – Brasil

Prof. MSc. Antonio Venâncio Castelo Branco	Engenharia da Produção	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. MSc. Flávio Leite Costa	História	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO	Porto Velho – RO – Brasil
Profª. MSc. Eliana Pereira Elias	Química	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. MSc. Elias Brasilino de Souza	Antropologia	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	São Gabriel da Cachoeira – AM – Brasil
Profª MSc. Irlene dos Santos Matias	Educação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. MSc. João Renato Aguiar Soares	Engenharia da Comunicação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. MSc. Laura Rosa de Oliveira	Geografia	Universidade Federal do Maranhão - UFMA	São Luís – MA – Brasil
Prof. MSc. Marcelo de Queiroz Rocha	Agronomia	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Parintins – AM – Brasil
Prof. MSc. Marcos A. Bolson	Química	Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA	Manaus – AM – Brasil
Prof. MSc. Merval R. da Silva Filho	Economia	ETHOS	São Luís – MA – Brasil
Profª. MSc. Sarah Rogonha de Oliveira	Zootecnia	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Miriam Bastos Reis Maia Lima	Língua Inglesa	Colégio Militar de Manaus	Manaus – AM – Brasil
Prof. MSc. Gutemberg da Silva Arruda	Engenharia Mecânica	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. MSc. Marli Pirozelli	História	Centro Universitário da FEI	São Paulo – SP – Brasil

EXPEDIENTE DA REVISTA IGAPÓ

Profa. Dra. ANA MENA BARRETO BASTOS
Presidente do Conselho Editorial

Profa. Dra. LIBERTALAMAR BILHALVA SARAIVA
Coordenadora de Pesquisa

Prof. MSc.ÉVERTON MOURA ARRUDA
Editor Executivo

EDITORAÇÃO E DIAGRAMAÇÃO
GRÁFICA PESSOA – Curitiba - Paraná

REVISÃO
Prof. MSc. ARONE DO NASCIMENTO BENTES
Prof. MSc. RAUL DE SOUZA NOGUEIRA FILHO
Profª. MSc. ÚRÇULA REGINA VIEIRA FERNANDES

REVISÃO DE INGLÊS
Prof. MSc. MIRIAM BASTOS REIS MAIA LIMA

FALE CONOSCO

Atendimento ao leitor:
Comentários, sugestões, informações.
E-mail: revistaigapo@ifam.edu.br
Endereço: Av. Sete de Setembro, 1975 - Centro
CEP 69020-120 Manaus-Amazonas-Brasil

Para navegar:
www.ifam.edu.br/cms
Menu: Revista Igapó

Para solicitar exemplares:
E-mail: revistaigapo@ifam.edu.br
Telefone: (92) 3621-6768.
(De 2ª a 6ª, das 8 às 18 horas)

Para participar
E-mail: revistaigapo@ifam.edu.br

CONSELHO EDITORIAL DA REVISTA IGAPÓ

Profª. Drª. Ana Cláudia Ribeiro de Souza	História	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Ana Lúcia Assis Galota	Química	Universidade Federal do Amazonas - UFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Ana Mena Barreto Bastos	Química	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Anita Maria de Lima	Química	Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN	Natal – RN - Brasil
Prof. Dr. Arley Andriolo	Psicologia	Universidade de São Paulo - USP	São Paulo – SP – Brasil
Profª. Drª. Elisabete A. de Nadai Fernandes	Agronomia, Química	Universidade de São Paulo - USP	Piracicaba – SP – Brasil
Profª. Drª. Carla Andrea Soares de Araújo	Educação	Centro Universitário FEI	São Bernardo do Campo – SP – Brasil
Prof. Dr. Carlos Henrique Marchiori	Ciências Biológicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - IFGO	Goiânia – GO – Brasil
Prof. Dr. Cidley Teixeira de Souza	Ciência da Computação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE	Fortaleza – CE – Brasil
Profª. Drª. Cleoni Virginio da Silveira	Química	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	São Gabriel da Cachoeira – AM – Brasil
Prof. Dr. Daniel Nascimento e Silva	Administração	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. Djalma da Paz Gomes	Comunicação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Elenilce Gomes de Oliveira	Educação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE	Fortaleza – CE – Brasil
Prof. Dr. Fabrício Berton Zanchi	Meteorologia	Universidade Federal do Amazonas - UFAM	Humaitá – AM – Brasil
Prof. Dr. Flávio José Aguiar Soares	Engenharia Mecânica	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Girlaine Souza da Silva Alencar	Engenharia da Produção	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE	Fortaleza – CE – Brasil
Prof. Dr. Glauber Ferreira Cintra	Ciência da Computação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE	Fortaleza – CE – Brasil
Profª. Drª. Glória Marinho	Engenharia Civil	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE	Fortaleza – CE – Brasil
Prof. Dr. Horácio Antunes de Sant'ana Júnior	Sociologia	Universidade Federal do Maranhão - UFMA	São Luís – MA – Brasil
Profª. Drª. Jaci Maria Bilhalva Saraiva	Metereologia	Universidade Federal do Amazonas - UFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. Jhon Jairo Monje	Agronomia	Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO	Bogotá – Colômbia
Prof. Dr. João Batista Neto	História, Arte	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Lábrea – AM – Brasil
Prof. Dr. José Carlos de Sousa Godinho	Educação	Universidade de Lisboa	Lisboa - Portugal

APRESENTAÇÃO

O conhecimento torna a alma jovem e diminui a amargura da velhice.
Colhe, pois, a sabedoria. Armazena suavidade para o amanhã.

Leonardo Da Vinci

Mais uma edição da Revista Igapó é entregue a você, leitor. Desde 2007, a Igapó é o principal periódico científico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (Ifam), criado na época do Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas (Cefet-AM).

Com o objetivo de ampliar o espaço para a propagação da ciência, não somente dos trabalhos do Amazonas, o volume 5.2 – N. 01 apresenta pesquisas desenvolvidas por instituições de outros Estados, como Brasília, Roraima e Santa Catarina, em parcerias com pesquisadores do Ifam.

Como instituição profissional e tecnológica, desenvolvemos também pesquisas com fins práticos, e por isso, a Revista Igapó é aberta para publicações sobre pesquisas aplicadas e básicas. Não podemos esquecer que, desde sua criação, a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica sempre realizou pesquisa aplicada por meio de experimentos dos cursos técnicos profissionalizantes.

Distribuída gratuitamente impressa e online, a Revista Igapó é enviada para todos os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) e pode ser conferida no site institucional www.ifam.edu.br.

Por fim, esperamos que você aprecie a leitura dos trabalhos aqui selecionados por profissionais de diversas áreas do conhecimento que compõem os conselhos editorial e adjunto da Revista Igapó.

Boa leitura!

João Martins Dias
Reitor do IFAM

TUTORIAL
EDITORIAL
EDITORIAL EDIT
AL EDITO
DIAM ED

EDITORIAL

Estimado leitor, chega agora a suas mãos mais uma edição da revista Igapó, fruto do trabalho voluntário de diversas pessoas, a quem agradecemos imensamente:

- pesquisadores que dedicaram seu tempo à realização de suas pesquisas e registraram criteriosamente os resultados.
- Avaliadores que além de desempenharem suas atividades em sala de aula e muitas vezes cumprindo uma jornada extra em funções administrativas, ainda se dedicam a ler e avaliar os trabalhos que encaminhamos e os devolvem com as observações que julgam pertinentes para enriquecer ainda mais o texto dos autores.
- Revisores de língua portuguesa e inglesa que minimizam com sua atenção redobrada as falhas que possam nos escapar.

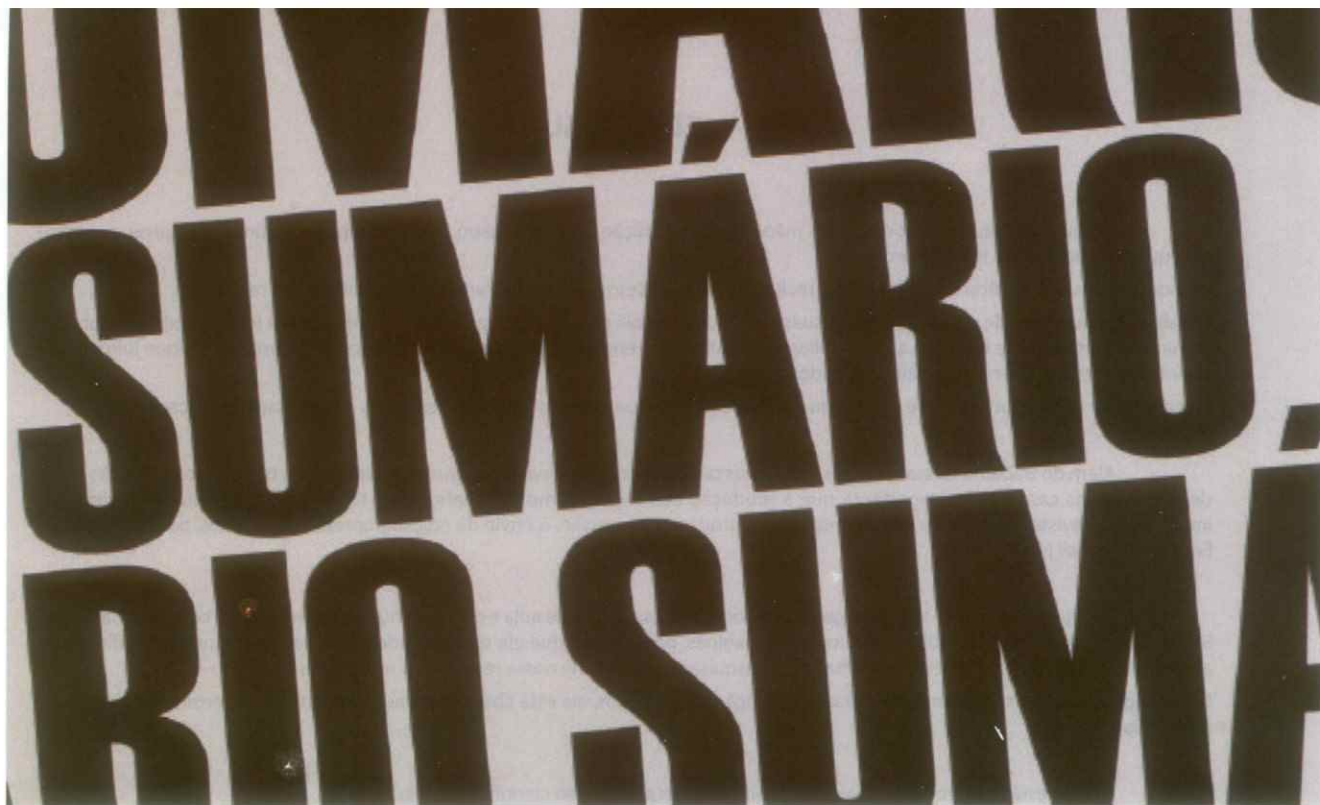
Além do trabalho dessas pessoas, contamos também, com os serviços de apoio administrativo burocrático que é tão grande e, em alguns casos, mais desgastante que a produção dos textos, como: empenhos para realizar o pagamento da gráfica que imprime esta revista, emissão de documentos para autorizar a impressão, o envio da edição impressa via correios, para os Institutos Federais do Brasil inteiro, etc.

Desejamos que você leia, divulgue e use nossa revista em sala de aula e que continue nos prestigiando com seus trabalhos. Se ainda não teve um artigo publicado em nossas páginas, pode enviar que ele será avaliado por uma equipe muito qualificada de avaliadores. Nosso objetivo é levar o resultado de pesquisas realizadas na nossa região para todo o País.

Faça da Igapó sua revista preferencial para a publicação de trabalhos, ela está aberta a todas as instituições de ensino e pesquisa da Amazônia.

O IFAM está trabalhando e investindo para divulgar a produção científica da nossa região.

Éverton Moura Arruda
Editor da Revista Igapó



Diferenciação histológica e composição de cinzas totais e insolúveis das variedades de arrabidaea chica verlot. - Santana, Luana Kelly Lima; Santana, Genilson Pereira; de Freitas, Josias Coriolano; Costa, Paulo Roberto Castro da.

PÁGINA 15

Carbono e nutrientes do solo em capoeiras de diferentes idades na comunidade indígena de Guanabara II, Alto Solimões-Amazonas. - Ribeiro, Gyovanni Augusto Aguiar; Villani, Fernanda Tunes; Villani, Ecila M. A.; Teixeira, Wenceslau G.; Moreira, Fatima M. S.; Alfaia, Sônia S.

PÁGINA 25

A questão do lixo como um problema ambiental na cidade de Lábrea/Am. - Silva, Brenda Jhuliane Veríssimo da; Silva, José Geraldo da; Munhoz, Antônia Neidilê Ribeiro.

PÁGINA 35

Comunicação organizacional integrada em uma faculdade privada de Boa Vista/RR - Albuquerque, Virginia Guedelho de.

PÁGINA 48

Similitudes entre educação especial e educação inclusiva - Rodrigues, Lenir Bernardino; Kanan, Lilia Aparecida.

PÁGINA 61

Textualidade na linguagem oral e escrita. - Fernandes, Úrçula Regina Vieira.

PÁGINA 77

Formação Musical e o Ensino Técnico: Influências da Música no Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - AM - Ludvig, Alexandre.

PÁGINA 85

Seculus da Amazônia S.A. A regionalização dos projetos em marketing - Castelo Branco, Anne Karynne Almeida; Neto, João Batista.

PÁGINA 101

Interdisciplinaridade: condição complementar do ensinar-aprender ciências. - Gonzaga, Amarildo Menezes; Azevedo, Rosa Oliveira Marins.

PÁGINA 117

A Docência em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem: questões teóricas e práticas. - Pimentel, Nara Maria; Neto, João Batista.

PÁGINA 126

Viabilidade econômica dos materiais recicláveis no município de Humaitá-AM: Um estudo de Caso. - Roldão, Antônio José Leal Nina; Lello, José Pinheiro; Rufatto, Leandro; Zanchi, Fabrício Berton; Santos, Aldecy de Almeida.

PÁGINA 141

MODELO DE ARTIGO DA REVISTA IGAPÓ

PÁGINA 160
