

# Ciências Exatas e da Terra: Exploração e Qualificação de Diferentes Tecnologias

**Marcelo Máximo Purificação  
Miriam Ines Marchi  
Nélia Maria Pontes Amado  
(Organizadores)**



**Atena**  
Editora

Ano 2020

# Ciências Exatas e da Terra: Exploração e Qualificação de Diferentes Tecnologias

**Marcelo Máximo Purificação  
Miriam Ines Marchi  
Nélia Maria Pontes Amado  
(Organizadores)**



**Atena**  
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Lorena Prestes

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof<sup>a</sup> Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof<sup>a</sup> Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Prof<sup>a</sup> Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof<sup>a</sup> Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof<sup>a</sup> Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
C569	<p>Ciências exatas e da terra exploração e qualificação de diferentes tecnologias / Organizadores Marcelo Máximo Purificação, Miriam Ines Marchi, Nélia Maria Pontes Amado. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF            Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader            Modo de acesso: World Wide Web            Inclui bibliografia            ISBN 978-65-5706-085-8            DOI 10.22533/at.ed.858200306</p> <p>1. Ciências exatas e da terra. 2. Tecnologia. I. Purificação, Marcelo Máximo. II. Marchi, Miriam Ines. III. Amado, Nélia Maria Pontes.</p> <p style="text-align: right;">CDD 507</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

O contexto atual nos coloca diante da assertiva da importância da ciência na resolução de problemas de ordem diversas. A (r)evolução tecnológica têm dado visibilidade a ciência e de maneira especial as Ciências Exatas e da Terra, que vêm gerando conhecimentos em diferentes eixos temáticos e perspectivas. Nesse viés, apresentamos o e-book “Ciências Exatas e da Terra: Exploração e Qualificação de Diferentes Tecnologias”, organizado em 15 capítulos teóricos que trazem as interfaces de vários saberes.

Um dos objetivos do e-book é promover de forma pertinente a reflexão entre as múltiplas áreas do conhecimento que transitam no eixo central das Ciências Exatas e da Terra, em contextos formais e não formais de educação. A necessidade de diálogos nessa direção é tanto maior, quanto é reconhecida a sua escassez, e olhe, que as Ciências Exatas estão entre as mais antigas das Ciências.

Os textos apresentados neste e-book, são resultados de pesquisas científicas desenvolvidas em território brasileiro. Trazem marcas de seus autores, assim como de suas áreas de formação/atuação, mas, acima de tudo, trazem respostas as suas inquietudes e problemas. Problemas esses, que na sua maioria, visam melhorar os contextos sociais.

Esperamos, que este e-book publicado pela Atena Editora, possa explicitar particularidades de conceitos nas Ciências Exatas e da Terra, apontar utilização e descrever processos e qualificação desenvolvidos com uso de diferentes tecnologias.

Isto dito, desejamos a vocês leitores, uma boa leitura.

Dr. Marcelo Máximo Purificação

Dra. Miriam Ines Marchi

Dra. Nélia Maria Pontes Amado

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
CHARACTERISTIC ANALYSIS OF ELECTRICAL CONDUCTIVITY IN LIQUID MEDIA IN PLASTIC INJECTION SERVICE BY CONFORMATION	
Vagner dos Anjos Costa	
Cochiran Pereira dos Santos	
Fábio Santos de Oliveira	
Leonardo Luiz Sousa Silveira	
Fabrício Oliveira da Silva	
Janice Gomes da Silva	
Jean Kelvin Menezes	
Daniel Cruz Santos	
Manoel Victor da Silva Sousa	
Vinícius José dos Santos	
Everton Viana Soares	
Mackson Flávio dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8582003061</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>13</b>
COMPARAÇÃO ENTRE PROPRIEDADES MECÂNICAS DE CINCO MARCAS COMERCIAIS DE PRESERVATIVOS MASCULINOS	
Rômulo Queiroz Fratari	
Jorge Trota Filho	
Sérgio Pinheiro de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8582003062</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>22</b>
CARACTERIZAÇÃO DE SEDIMENTO DO RIBEIRÃO SAMAMBAIA EM CATALÃO (GO)	
Alynne Lara de Souza	
Antover Panazzolo Sarmento	
Maria Rita de Cassia Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8582003063</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>30</b>
DESENVOLVIMENTO DE UMA ROTINA COMPUTACIONAL EM MATLAB PARA ANÁLISE DE PROBLEMAS DE CONDUÇÃO EM ALETAS	
Anelize Terroni Teixeira	
Santiago Del Rio Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8582003064</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>44</b>
ESTUDO PRELIMINAR PARA IMPLANTAÇÃO DE PROJETO MODELO DE ATERRO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO, SANTARÉM-PA	
Alef Régis Lima	
Arthur Almeida Silva	
Poliana Felix de Souza	
Sérgio Gouvêa de Melo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8582003065</b>	

<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>49</b>
DETERMINAÇÃO DE GLICEROL EM BIODIESEL A PARTIR DE UM MÉTODO ELETROQUÍMICO EM MICROEMULSÃO	
João Pedro Jenson de Oliveira	
Acelino Cardoso de Sá	
Miguel Sales Porto de Sousa	
Leonardo Lataro Paim	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8582003066</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>61</b>
EVALUATION OF STEELS USED FOR HARDNESS STANDARD BLOCKS PRODUCTION	
Jorge Trota Filho	
Sérgio Pinheiro de Oliveira	
Rômulo Queiroz Fratari	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8582003067</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>68</b>
IMOBILIZAÇÃO DE LIPASES MICROBIANAS EM SUPORTES HIDROFÓBICOS PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL	
Maria Carolina Macário Cordeiro	
César Milton Baratto	
Cristian Antunes de Almeida	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8582003068</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>79</b>
VALIDAÇÃO DO FATOR DA ANTENA BICONILOG	
Marcelo Sanches Dias	
Wagner de Souza Mello	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8582003069</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>85</b>
UTILIZAÇÃO DE ANÁLISE DE RADÔNIO COMO TÉCNICA PARA A LOCAÇÃO DE POÇOS TUBULARES DE ÁGUA SUBTERRÂNEA EM AQUÍFEROS FRATURADOS	
Paulo Henrique Prado Stefano	
Ari Roisenberg	
José Domingos Faraco Gallas	
Zildete Rocha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.85820030610</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>99</b>
METROLOGIA DIMENSIONAL DA FUSÃO E DA SEGMENTAÇÃO DE IMAGENS	
Douglas Mamoru Yamanaka	
Manuel António Pires Castanho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.85820030611</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>110</b>
MAPEAMENTO GEOLÓGICO DE 1:25.000 E EVOLUÇÃO TECTÔNICA DO SINCLINAL PIEDADE, NORDESTE DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO, CAETÉ/MG	
Sabrine Conceição de Moraes	
Jhonny Nonato da Silva	
Ulisses Cyrino Penha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.85820030612</b>	

**CAPÍTULO 13 ..... 130**

IMPLEMENTATION OF THE GAMMA MONITOR CALIBRATION LABORATORY (LABCAL) OF THE INSTITUTE OF CHEMICAL, BIOLOGICAL, RADIOLOGICAL AND NUCLEAR DEFENSE(IDQBRN) OF THE TECHNOLOGY CENTER OF THE BRAZILIAN ARMY (CTEX)

Mario Cesar Viegas Balthar  
Aneuri Souza de Amorim  
Avelino dos Santos  
Paulo Ricardo Teles De Vilela  
Luciano Santa Rita Oliveira  
Paulo Eduardo Chagas de Oliveira Penha  
Roberto Neves Gonzaga  
Luiz Cesar Sales Fagundes  
Thiago de Medeiros Silveira Silva  
Fábio Gomes Vieira  
Domingos D'Oliveira Cardoso  
Ana Carolina dos Anjos da Cruz Izidório

**DOI 10.22533/at.ed.85820030613**

**CAPÍTULO 14 ..... 136**

CARACTERIZAÇÃO DE FILMES FINOS DE DERIVADOS DE POLIFULERENOS

André Vítor Santos Simões  
Lucas Kaique Martins Roncaselli  
Hasina Harimino Ramanitra  
Meera Stephen  
Deuber Lincon da Silva Agostini  
Roger Clive Hiorns  
Clarissa de Almeida Olivati

**DOI 10.22533/at.ed.85820030614**

**CAPÍTULO 15 ..... 144**

UTILIZAÇÃO DA CENTRAL DE AJUDA PARA A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: ESTRATÉGIAS PARA AUXÍLIO AO USUÁRIO

Paulo Freire Sobrinho

**DOI 10.22533/at.ed.85820030615**

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 150**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 151**

## UTILIZAÇÃO DA CENTRAL DE AJUDA PARA A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: ESTRATÉGIAS PARA AUXÍLIO AO USUÁRIO

Data de aceite: 28/05/2020

**Paulo Freire Sobrinho**

Universidade Federal da Grande Dourados  
(UFGD)

Dourados – MS – Brasil

Data de submissão: 21/02/2020

**RESUMO:** Objetivo desta pesquisa é o uso de métodos relativo a encontrar através de mecanismo centralizado em que agilize por meio da TI, com o propósito de melhorar o suporte de atendimento ao usuário. O principal interesse é comprovação de que maneira a Central de Ajuda poderia ser melhor e eficiente, comparado a outros recursos já utilizados para o fluxo do atendimento aos usuários. Através dos resultados constatou-se as estratégias e padronizações nos Artigos contribuirão na qualidade dos atendimentos envolvendo a TI. Concluiu-se que houve a redução de recursos humanos e de tempo, para auxílio através do mecanismo de informações centralizadas reutilizados pelos usuários que necessitaram de suportes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Artigos, Central de Ajuda e Tecnologia da Informação.

### USING THE INFORMATION TECHNOLOGY HELP CENTER: STRATEGIES FOR USER ASSISTANCE

**ABSTRACT:** The purpose of this research is the use of methods to find through a centralized mechanism in which to accelerate through IT, with the purpose of improving user service support. The main interest is evidence of how the Central de Ajuda could be better and more efficient compared to other resources already used to streamline customer service. Through the results it was verified the strategies and standardization in the Articles will contribute to the quality of care involving IT. It was concluded that there was a reduction of human and time resources, to help through the centralized information mechanism reused by users who needed support.

**KEYWORDS:** Articles, Help Center and Information Technology.

### 1 | INTRODUÇÃO

Segundo Foina (2009), a Tecnologia de Informação (TI) é um “conjunto de tecnologias, metodologias e procedimentos que atuam em coleta, tratamento e disseminação das informações na organização” [03]. De maneira geral, a TI pode ser definida como

um conjunto de atividades e soluções obtidas por meio dos recursos computacionais, as quais são aplicadas em diversas áreas de atuação, pois existe uma grande necessidade de conseguir conceituá-la por completo, tendo em vista a sua grande magnitude e expansão usual.

A TI deve auxiliar as organizações a atuarem na sociedade que convive com difusões de informações variadas, devido ao desenvolvimento das tecnologias de informação e de comunicação para resolver e acelerar resultados [01]. No entanto, existem dificuldades mediante ao fornecimento do devido suporte, por meio dos serviços especializados e eficientes através dos mecanismos que facilitem e aprimorem o fluxo destas informações, bem como na ampliação de competências daquelas que já sabem como aplicá-la.

Baseado nesta problemática, esta pesquisa propõe o uso de métodos através de uma ferramenta para a apresentação e formalização de conhecimentos em TI para produzir ou descrever, por meio de desenvolvimento de padrões e soluções para auxiliar o seu uso para usuários de organizações. Pois o objetivo é relativo a encontrar maneiras de aumentar, aperfeiçoar e garantir melhor qualidade das informações através de mecanismo centralizado em que agilize por meio da TI, para oferecer redução de tempo, aumento de confiabilidade, segurança e on-line de fácil acesso com o propósito de auxiliar os usuários do seu uso, especificamente para suporte de atendimento a partir do direcionamento adequado, através de informações úteis e essenciais para a utilização eficaz dos sistemas e serviços para as grandes organizações [01].

Neste contexto para conseguir soluções que atendam a estes fatores e outros, torna-se necessário encontrar maneiras através de vários estudos a partir da utilização de conteúdos centralizados on-line, por meio da ferramenta chamada de Central de Ajuda, a qual foi desenvolvida pela Coordenadoria de Desenvolvimento de Tecnologia da Informação (COIN), da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

Por isso, a proposta deste artigo é de apresentar determinada solução utilizada para que o conjunto de serviços e sistemas desenvolvidos os quais são utilizados pela Universidade, com o intuito de melhorar a eficiência e o uso dos recursos tecnológicos disponíveis para que os usuários façam uso da TI, existente dentro desta organização.

## 2 | MÉTODOS E MATERIAIS

Quanto à abordagem utilizada nesta pesquisa é qualitativa, a partir da investigação empírica, através de critérios subjetivos<sup>1</sup>, dentro de uma Universidade durante o período de 2 (dois) anos entre 2013 e 2014, no qual envolve a TI e os usuários com a utilização da Central de Ajuda. Pois o principal interesse seria o questionamento mediante a comprovação de que maneira a Central de Ajuda poderia ser melhor e tanto quanto mais eficiente comparado a outros recursos já utilizados até aquele momento, por exemplo, manuais em formato PDF/

---

<sup>1</sup>**Subjetivos**, neste caso, a subjetividade ocorre devido a enorme quantidade de informações em múltiplos registros de características e tecnologias heterogênicas, os quais poderiam necessitar, possivelmente, das autorizações formais para poderem ser analisadas e posteriormente, não haveria tempo hábil para ser ajustadas e tabuladas.

DOC, instruções na página da Universidade e etc.

O fato de todas as informações ser encontradas em ambiente centralizado com ótima visualização e melhor manutenção do material, acessível de maneira rápida e simples por qualquer usuário tanto, interno ou externo da Universidade que deseje consultar e buscar informações de como usar algum serviço ou sistema da Central de Ajuda através do link <http://ajuda.ufgd.edu.br/>, junto com determinada Área Administrativa acessado pelo link <http://ajuda.ufgd.edu.br/admin> os quais todos os conteúdos do site são hospedados com segurança e estabilidade em único Servidor de Internet. Para realização da manutenção de conteúdo, por exemplo, adicionar, alterar ou remover conteúdo através Ambiente Administrativo (precisa ser administrador) que possui um editor de texto simples e usual, de modo que o seu conteúdo é codificado para Hypertext Markup Language (HTML) automaticamente, pela Central Ajuda.

Para melhor apresentação dos artigos, houve a necessidade de padronizar os conteúdos presentes na Central Ajuda UFGD, sendo que o uso do ambiente de Máquina Virtual utilizado especificamente para um Sistema Operacional, a fim de ser usado como protótipo para a extração prática do material, por exemplo, criação, descrição, obtenção de imagens e demais recursos importantes com propósito da geração elaboração dos Artigos<sup>2</sup>. Pois a partir desta fase é então, padronizados todos os conteúdos dos materiais para auxiliar de maneira ágil tanto, o usuário e o atendente, através da formatação do texto (fontes, tamanhos, cor, etc.), tipos das imagens, descrição de numeração dos itens e passos.

Ainda sobre a Central de Ajuda, no qual possui em sua estrutura, determinadas subdivisões entre Serviços e Sistemas, tornando assim, simplificado para obtenção da informação com a finalidade de organizar internamente, todos os seus conteúdos. Os Serviços e Sistemas podem ser comparados ao Catálogo de Serviços [02], conforme explicado a seguir:

- Os **Serviços** possuem maior quantidade, por isso, torna-se mais adequado para várias situações e soluções, pois são referentes aos aplicativos externos, equipamentos, rede de computadores, etc.
- Os **Sistemas** são referentes a todos os aplicativos internos, os quais foram desenvolvidos pela instituição, pois nesta subdivisão tem a finalidade de facilitar e orientar o usuário sobre o funcionamento e a utilização do mesmo, no qual houve dificuldade de categorizar qual o procedimento deve ser aplicado, pois o seu acesso é limitado, devido ao envolvimento de informações sigilosas, derivadas das mudanças e melhoramentos contínuos, os quais são comuns em sistemas em organizações de grande porte [01], pois neste caso, a Universidade pesquisada compreendia que muitas informações desta área poderiam ser esclarecidas diretamente, com o setor externo responsável pelo gerenciamento da manipulação destas informações.

A Central de Ajuda através desta sua estrutura de subdivisões comprovou a sua eficiência de modo para conduzir o usuário, pois a organização destas informações encontra-

---

<sup>2</sup>\*Artigos, neste caso, a palavra é exatamente, escrita no plural que é referente a todos os textos presentes na Central Ajuda, os quais estão dentro das subdivisões, Serviços e Sistemas.

se de maneira objetiva, ágil e segura.

Foram desenvolvidas estratégias após cada um dos artigos ser preparados em conjunto com o solicitante, desse modo havia então, a necessidade da divulgação interna por e-mails no setor de TI e caso, não surgisse novas recomendações de alterações, posteriormente, era comunicado a todos. Esta fase de divulgação concretizava os artigos, após ser enviado por e-mails, para no mínimo, um usuário para cada um dos setores existentes dentro da Universidade. Ainda, sobre o critério, por meio do envio de e-mail para cada usuário por setor havia sido mapeados o que possuíam melhor interesse ou habilidade em TI e os tornando assim, em stakeholders.

Com isso, foi realizado outro mapeamento, no qual descobriu-se que a maioria dos usuários acompanhavam o conteúdo e sabia que aqueles Artigos mais recentes divulgados continham informações que poderia ser úteis durante aquele período. No geral, os usuários da Universidade acreditavam que os Artigos já continham todas as orientações sobre o processo interno do setor de TI e inclusive as soluções.

Na maioria casos, o atendente conseguia diminuir o tempo de instruções por telefone e conforme a situação, apenas o fato de ser explicar exatamente, qual entre os Artigos solucionaria a situação, já concluía o atendimento. Também foram testadas outras medidas, por exemplo: 1) após ser orientado o item, na Central de Ajuda que o usuário deveria seguir, sendo informado que poderia tentar executar as instruções; 2) caso, não conseguisse, o usuário poderia retornar a ligação (este fato contribuiu diretamente, pois normalmente o usuário conseguia concluir sozinho); 3) e caso, não tivesse solucionado, seria então, refeitos os procedimentos com o usuário, com isso, aumentando as chances do problema ser solucionado.

Outro fato relevante foi que após a Central de Ajuda produzir excelentes resultados, confiabilidade e estabilidade, onde percebeu-se que houve demandas maiores para a elaboração de Artigos. Porém, por medidas de qualidade e divulgação do conteúdo, houve a necessidade de limitação de apenas um por semana em média, pois assim, seria possível garantir que o material obtivesse entendimento, consistência, aceitação, memorização pelos usuários dos setores externos a TI.

### 3 | RESULTADOS

Neste sentido, percebeu-se que através do surgimento e uso da Central de Ajuda, tornou-se um forte aliado, que, cada vez mais, é utilizado internamente para os Sistemas e Serviços existentes a área de TI. Pois os Artigos foram tratados em muitas situações como importantes documentações por todos os envolvidos, principalmente, que compõe os artefatos em sistemas legados e serviços antigos ou pouco utilizados recentemente.

Para as diversas situações, de modo que existiam os Artigos relativos, aos quais os usuários solicitavam suporte tanto, por telefone, e-mail ou pessoalmente, e eram direcionados pelo atendente a acessar o link <https://ajuda.ufgd.edu.br/> no qual orientava até os itens relacionados com a solução sobre a determinada demanda. Com isto, tornando-se

assim, objetivos todos estes processos e garantindo o melhoramento da qualidade no fluxo das solicitações baseados nos atendimentos.

Com isto, observou-se que a Central de Ajuda contém excelente integração, baseado em funcionalidades e necessidades, principalmente para os usuários e profissionais em TI. Pois a partir de estudos e análises constatou-se que após definidas as padronizações nos Artigos e organizados a estrutura dos textos em instruções de como proceder, os quais contribuirão em muito para os atendimentos envolvendo a TI. E partir deste modelo de padronizações estruturas os quais diretamente, foram baseados no próprio fluxo de atendimento, pois o princípio seria que, ao invés, de ser explicado para o usuário todos os passos que ele deveria proceder por telefone, e-mail ou pessoalmente, reduziria o tempo de atendimento e aumentaria a qualidade destas informações, e evitando conforme os Artigos de ser explicado novamente, para o usuário.

Devido ao grande potencial que a padronização dos Artigos contidos na Central de Ajuda, os quais tornaram-se úteis também como fontes de estudos pelos estagiários e técnicos ainda durante a fase de treinamento, através da familiarização com os Serviços e Sistemas, reduzindo com isto, custos de tempo e demais recursos operacionais que seriam necessários na capacitação. Pois, neste último requisito é relevante, devido os treinamentos consumiram muito tempo para qualquer organização [01], já que envolve a experiência no caso, de outro profissional sênior. Partindo deste contexto, os esforços aplicados pelas organizações, muitas vezes, não possuem condições financeiras suficientes e prazos de projetos tecnológicos reduzidos, rotatividade de profissionais direcionados a suporte, infraestrutura e desenvolvimento com quantitativo mínimo, comparando as demandas de serviços e produtos existentes.

Outro aspecto favorável sobre o uso Central de Ajuda está relacionado diretamente com a procura (localizado no botão “**Clique para buscar**”), pois possui enorme potencial, facilitando o acesso e uso dos Artigos. No entanto, conforme relatado informalmente, por muitos usuários, os quais ainda utilizam raramente, este recurso de procura.

Portanto, os métodos de estudos mostraram adequados de maneira que podem ser utilizados em Universidades, diversas outras organizações e principalmente em órgãos públicos, ainda com a utilização da ferramenta em formato padronizado, no qual concretizou o fundamento desta pesquisa.

## 4 | CONCLUSÃO

Conclui-se que o objetivo desta pesquisa foi atingido, pois foi proposto e estudado determinada solução que pudesse auxiliar o usuário e contribuir para o atendimento perante o setor de TI poder realizar o suporte necessário quando solicitado de maneira centralizada. O estudo buscou fazer uma análise econômica, tanto em recursos humanos e a redução de tempo para atender diretamente a todos que necessitam ou estão envolvidos com a TI.

O diferencial dos outros métodos e materiais já mencionados comparado a Central de Ajuda, consiste exatamente, em padronizações e atendimentos baseado em TI através do

uso de site que pode ser utilizado como um mecanismo de informações centralizadas em que são codificadas para a integração de determinados repositórios para ser utilizados e/ou reutilizados pelos usuários que necessitaram de orientações de profissionais experientes para realização do suporte de como proceder diante do fluxo de informações.

Espera-se que a elaboração deste artigo possa contribuir para todos os profissionais envolvidos com a TI, no sentido de disseminar o uso de novos métodos e materiais, apresentando soluções práticas, viáveis, seguras, compatíveis e tornando assim, esse material em certa referência para os novos pesquisadores, interessados em manter as informações dos produtos e serviços em TI acessíveis de maneira prática e simples principalmente, nos ambientes universitários com intuito que possa aumentar a economia em escala e a eliminação de qualquer gerenciamento de informação que possa ser ineficiente.

## REFERÊNCIAS

[01] Almeida, Jocely Santos Caldas; Oliveira, Maria De Fátima Lima Chaves Figueiredo de. **Tecnologia da Informação (TI) e o Desempenho Competitivo das Organizações**. Disponível em <[http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm\\_3123.pdf](http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_3123.pdf)>. Acessado em 11/03/2019.

[02] Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE). 2014. **Catálogo de Serviços de TI do Cade. Diretoria Administrativa (DA), Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação (CGTI). Brasília**. Disponível em <[http://www.cade.gov.br/acesso-a-informacao/publicacoes-institucionais/tecnologia-da-informacao/subpasta/catalogo\\_de\\_servico.pdf](http://www.cade.gov.br/acesso-a-informacao/publicacoes-institucionais/tecnologia-da-informacao/subpasta/catalogo_de_servico.pdf)>. Acessado em 15/03/2019.

[03] Foina, Paulo Rogério. 2001. **Tecnologia de Informação: planejamento e gestão**. São Paulo: Editora Atlas.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES:**

Dr. Marcelo Máximo Purificação - Pós-doutor em Educação pela Universidade de Coimbra, Portugal. Doutor em Ciências da Religião pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás -2014). Doutorando em Ensino pela Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES 2017). Mestrado Profissional em Teologia: Educação Comunitária Infância e Juventude pela Escola Superior de Teologia - EST/UFRGS e Mestre em Ciências Educacionais pela UEP. A nível de graduação, possui formação multidisciplinar (licenciatura e bacharelado) cursados no período (1993-2011), sendo: Licenciatura Plena em Matemática (UEG), Licenciatura em Pedagogia (ICSH/UFG), Licenciatura em Filosofia (FBB/UNIT) e Bacharelado em Teologia (FATEBOV). Professor Titular C-I (Estatutário) da Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior FIMES/UNIFIMES, lotado na Unidade Básica das Humanidades. Professor P-IV da Secretaria Estadual de Educação de Goiás SEDUCE/GO. Professor Permanente no Mestrado Profissional em Intervenção Educativa e Social (MPIES) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) (Colaboração técnica). Professor Permanente no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu - Mestrado em Educação) da Faculdade de Inhumas (FACMAIS); Professor Permanente no Programa de Educação da Universidade do Estado do Mato Grosso do Sul (UEMS) (Colaboração técnica); Coorientador nos Programas de Pós-Graduação em Ensino (PPGEns) e Ciências Exatas (PPGECE) da Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES. Coordenador do Grupo de Pesquisa (NEPEM/UNIFIMES). E-mail: maximo@unifimes.edu.br.

Dra. Miriam Ines Marchi - Possui graduação em Química Industrial pela Universidade de Santa Cruz do Sul (1994), mestrado em Química pela Universidade Federal de Santa Maria (1998) e doutorado em Química pela Universidade Federal de Santa Maria (2003). Atualmente é professora titular da Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES. Atua, principalmente, nas seguintes linhas de pesquisa: Tecnologias, metodologias e recursos didáticos para o ensino e Formação de Professores e Práticas Pedagógicas no Ensino. E-mail: mmarchi@univates.br

Dra. Nélia Maria Pontes Amado - Doutora em Matemática, especialidade de Didática da Matemática pela Universidade do Algarve, Portugal. É professora Auxiliar da Universidade do Algarve e Membro da Unidade de Investigação e Desenvolvimento em Educação e Formação, do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Colabora com vários programas de doutoramento em Portugal e no estrangeiro, nomeadamente na Universidade do Vale do Taquari, UNIVATES, Brasil. Tem orientado várias teses de doutorado em Portugal e no Brasil, assim como dissertações de Mestrado. É autora de vários livros e capítulos de livros internacionais publicados pela Springer e de artigos de investigação publicados em diversos países. Foi membro da Comissão de Acompanhamento do Plano da Matemática I e do Plano da Matemática II e do Novo Programa de Matemática (ME 2006-2012). É consultora científica do Programa de Formação e Acompanhamento dos Professores de Matemática do 3º ciclo do Ensino Básico da Região Autónoma dos Açores. E-mail: nmpamado@hotmail.com

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Aletas 30, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 40, 42, 43  
Antena 11, 79, 80, 81, 82, 83, 84  
Aqüíferos fraturados 11, 85, 86, 87, 97  
Aterro sanitário 44, 45, 46, 48

### C

Condução 30, 31, 33, 34, 35, 37, 38, 43  
Condutividade 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 32, 36, 40, 137, 140, 141, 142

### D

Desenvolvimento de suportes 68

### E

Eletrodeposição 49, 52, 53, 54  
Emissão radiada 79, 80, 81  
Ensaio de tração 13

### F

Fator 5, 11, 51, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 115  
Filmes finos 12, 136, 137, 138, 141, 142  
Fulereo 136, 137

### G

Glicerol 49, 50, 51, 52, 53, 57, 58, 59, 69

### I

Imobilização 68, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78

### M

Medição dimensional 99  
Metrologia 2, 4, 99, 100, 108, 131, 132, 135  
Microemulsão 49, 57, 58, 59

### P

Poluição 44, 46  
Preservativos 10, 13, 21

### Q

Quadrilátero Ferrífero 110, 111, 112, 114, 127, 128, 129  
Qualidade 2, 3, 4, 5, 10, 11, 23, 47, 48, 51, 59, 80, 88, 98, 100, 103, 144, 145, 147, 148

## R

Radônio 11, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98

Refrigeração industrial 2

Resistividade 5, 12, 85, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97

## S

Sedimento 22, 23, 24, 27

## T

Textura cristalográfica 61

Transesterificação 49, 50, 60, 68, 69, 73, 75

## V

Validação 10, 11, 79, 80, 82, 83

Visão computacional 108

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**