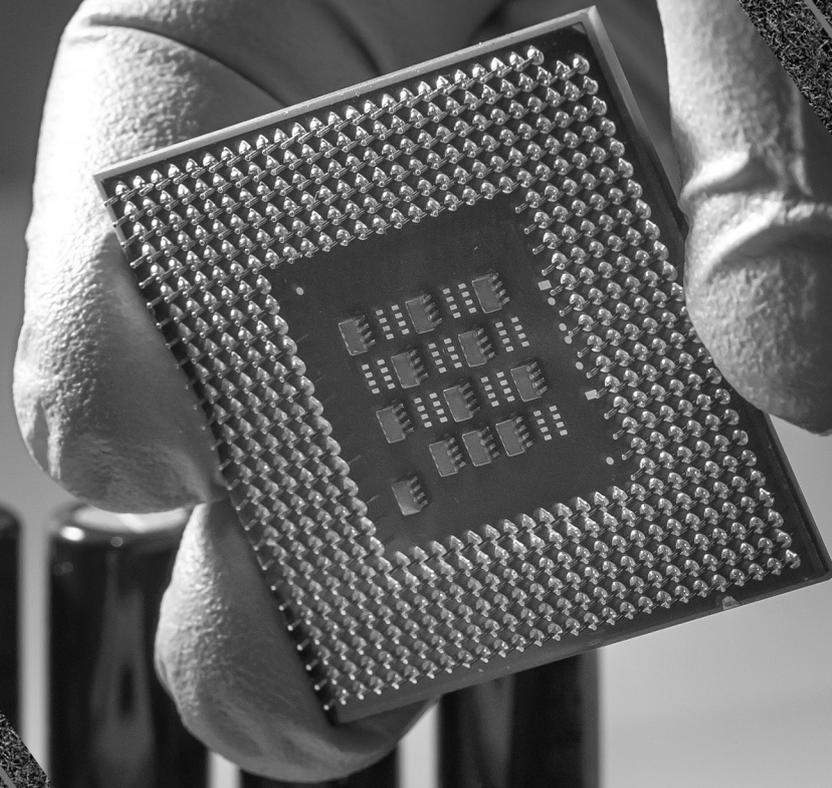


João Dallamuta  
Henrique Ajuz Holzmann  
Marcelo Henrique Granza  
(Organizadores)

**Engenharia Elétrica  
e de Computação:  
Atividades Relacionadas com  
o Setor Científico e Tecnológico**

**Atena**  
Editora

Ano 2020



João Dallamuta  
Henrique Ajuz Holzmann  
Marcelo Henrique Granza  
(Organizadores)

**Engenharia Elétrica  
e de Computação:  
Atividades Relacionadas com  
o Setor Científico e Tecnológico**

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo

**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**

Profª Drª 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

Profª Drª 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

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª 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

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

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

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

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

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

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

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª 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

Profª Drª 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>	
E57	<p>Engenharia elétrica e de computação [recurso eletrônico] : atividades relacionadas com o setor científico e tecnológico 1 / Organizadores João Dallamuta, Henrique Ajuz Holzmann, Marcelo Henrique Granza. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF            Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader            Modo de acesso: World Wide Web            Inclui bibliografia            ISBN 978-65-5706-167-1            DOI 10.22533/at.ed.671200207</p> <p>1. Ciência da computação – Pesquisa – Brasil. 2. Engenharia elétrica – Pesquisa – Brasil. I. Dallamuta, João. II. Holzmann, Henrique Ajuz. III. Granza, Marcelo Henrique.</p> <p style="text-align: right;">CDD 623.3</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

Não há padrões de desempenho em engenharia elétrica e da computação que sejam duradouros. Desde que Gordon E. Moore fez a sua clássica profecia tecnológica, em meados dos anos 60, a qual o número de transistores em um chip dobraria a cada 18 meses - padrão este válido até hoje – muita coisa mudou. Permanece porém a certeza de que não há tecnologia na neste campo do conhecimento que não possa ser substituída a qualquer momento por uma nova, oriunda de pesquisa científica nesta área.

Produzir conhecimento em engenharia elétrica e da computação é, portanto, atuar em fronteiras de padrões e técnicas de engenharia. Algo desafiador para pesquisadores e engenheiros.

Neste livro temos uma diversidade de temas nas áreas níveis de profundidade e abordagens de pesquisa, envolvendo aspectos técnicos e científicos. Aos autores e editores, agradecemos pela confiança e espírito de parceria.

Boa leitura

João Dallamuta  
Henrique Ajuz Holzmann  
Marcelo Henrique Granza

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
DESENVOLVIMENTO DE UMA INTERFACE PARA ESTUDO EM CONTROLE DE UM ROBÔ MÓVEL DE EQUILÍBRIO DINÂMICO	
Alex Sandro Garefa Guyllherme Emmanuel Tagliaferro de Queiroz Luis Antonio Bassora Flavio Eduardo Tapparo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6712002071</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>17</b>
ROBÔ PARA INSTALAÇÃO DE SINALIZADORES AVIFAUNA	
Bruno Monteiro Costa Máiquel Bruno de Andrade Rezende Waldir Alves Diniz Ricardo de Souza Marcelo Clécio Paula da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6712002072</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>26</b>
PROSPECTOS PARA A EVOLUÇÃO DA INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR EM CENTROS DE CONTROLE DE ENERGIA ELÉTRICA	
Luiz Corrêa Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6712002073</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>40</b>
PROJETO CANAÃ - IRRIGADOR AUTOMÁTICO PARA O AGRONEGÓCIO	
André Kroupa Eldon Moura Cláudio Matheus da Costa Comin Rogério Luis Spagnolo da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6712002074</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>54</b>
PAINEL DE BORDO - UMA INÉDITA PLATAFORMA COMPUTACIONAL EM UTILIZAÇÃO NO NOVO CENTRO DE OPERAÇÃO DA CEMIG-D	
Tiago Vilela Menezes Bruno Henrique da Silva Carlos Jose de Andrade Huliton Paz de Oliveira Marco Aurélio da Silva Fereda Odimar José Bezerra Lima Rafael Carneiro Motta	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6712002075</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>69</b>
PARADIGMAS DAS TECNOLOGIAS 5G NA AUTOMAÇÃO DE SISTEMAS VERTICAIS NA INDÚSTRIA 4.0	
Daniel Rodrigues Ferraz Izario João Luiz Brancalhona Filho Yuzo Iano Karine Mendes Siqueira Rodrigues Ferraz Izario	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6712002076</b>	

**CAPÍTULO 7 .....81**

DATA REGENERATION 2R IN OPTICAL COMMUNICATION NETWORK BASED ON MACH-ZEHNDER INTERFEROMETER WITH ACOUSTIC-OPTICAL FILTER AND HIGHLY NON-LINEAR PHOTONIC CRYSTAL FIBER

Fabio Barros de Sousa  
Fiterlinge Martins de Sousa  
Jorge Everaldo de Oliveira  
Elizabeth Rego Sabino  
Marcos Benedito Caldas Costa

**DOI 10.22533/at.ed.6712002077**

**CAPÍTULO 8 .....95**

PROJETO DE UMA ANTENA PATCH PLANAR UTILIZANDO A SUPER FÓRMULA DE GIELIS

Elder Eldervitch Carneiro de Oliveira  
Pedro Carlos de Assis Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.6712002078**

**CAPÍTULO 9 ..... 108**

UMA CONTRIBUIÇÃO NA AVALIAÇÃO DE MODELOS DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE PARA OS SERVIÇOS DE COMUNICAÇÕES MÓVEIS COM EQUAÇÕES ESTRUTURAIS

Gutembergue Soares da Silva  
André Pedro Fernandes Neto  
Fred Sizenando Rossiter Pinheiro  
Antonio Salvio de Abreu

**DOI 10.22533/at.ed.6712002079**

**CAPÍTULO 10 ..... 130**

ATAQUES E DESCOBERTA DE VULNERABILIDADES EM REDES CORPORATIVAS

Roger Robson dos Santos  
Jackson Mallmann

**DOI 10.22533/at.ed.67120020710**

**CAPÍTULO 11 ..... 139**

MODELO MATEMÁTICO PARA CONSOLIDAÇÃO DE MÁQUINAS VIRTUAIS

Alexandre Henrique Teixeira Dias  
Luiz Henrique Andrade Correia

**DOI 10.22533/at.ed.67120020711**

**CAPÍTULO 12 ..... 151**

CAPTURE THE FLAG: MÉTODO DE APRENDIZADO PARA A DISCIPLINA DE FORENSE COMPUTACIONAL EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA

Carlos Eduardo de Barros Santos Júnior  
Ana Clara Nobre Mendes  
Jhonattan Carlos Barbosa Cabral  
Juliana Barbosa dos Santos  
Erick de Oliveira Silva  
Pedro Henrique Rodrigues Emerick

**DOI 10.22533/at.ed.67120020712**

**CAPÍTULO 13 ..... 157**

A METODOLOGIA EPRI PARA AVALIAÇÃO DE RISCOS CIBERNÉTICOS NAS INFRAESTRUTURAS CRÍTICAS E SUA RELAÇÃO COM A NORMA IEC 62443-2-1

Luiz Augusto Kawafune Campelo

<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>170</b>
ANÁLISE DA PERFORMANCE DO MRE E SEUS IMPACTOS COMERCIAIS – PROPOSTA DE REVISÃO DA REGULAÇÃO	
João Carlos Mello Leonardo Calabro Vinicius Ragazi David Daniela Souza Luiz Laércio Simões Machado Junior Renato Mendes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.67120020714</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>190</b>
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA INCLUSÃO EDUCACIONAL DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA MOTORA	
Felipe Massayuki Quiotoqui Italo Rodrigues da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.67120020715</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>200</b>
SISTEMAS IMUNOLÓGICOS ARTIFICIAIS APLICADOS AO DIAGNÓSTICO DE CÂNCER DE MAMA	
Gustavo da Silva Maciel Wagner Kenhiti Nakamura Júnior Luiz Francisco Granville Gonçalves Leonardo Plaster Silva Simone Silva Frutuoso de Souza Fábio Roberto Chavarette Fernando Parra dos Anjos Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.67120020716</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>213</b>
AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS NÃO INVASIVAS DE MEDIÇÃO DE GLICOSE EM HUMANOS	
Leanderson André Pedro Bertemes Filho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.67120020717</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>224</b>
ENTENDIMENTO DOS CONTROLES E POSSÍVEIS CONFLITOS DE PRIVACIDADE NAS REDES SOCIAIS ONLINE	
Talita de Souza Costa Marbilia Possagnolo Sérgio Regina Marin	
<b>DOI 10.22533/at.ed.67120020718</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>236</b>
MODELAGEM DE PROBLEMA ELETROSTÁTICO UTILIZANDO ELEMENTOS FINITOS	
Julia Grasiela Busarello Wolff Pedro Bertemes Filho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.67120020719</b>	

<b>CAPÍTULO 20 .....</b>	<b>252</b>
SISTEMA DE MONITORAÇÃO DE CULTURA CELULAR <i>IN VITRO</i> VIA BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA: REGRAS DE PROJETO	
Kaue Felipe Morcelles	
Pedro Bertemes Filho	
DOI 10.22533/at.ed.67120020720	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES.....</b>	<b>265</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>266</b>

# CAPÍTULO 18

## ENTENDIMENTO DOS CONTROLES E POSSÍVEIS CONFLITOS DE PRIVACIDADE NAS REDES SOCIAIS ONLINE

*Data de aceite: 01/06/2020*

*Data de submissão: 12/03/2020*

**Talita de Souza Costa**

Instituto Federal de São Paulo (IFSP-Campinas)

Campinas – SP – Brazil

<http://lattes.cnpq.br/2298306465245787>

**Marbilia Possagnolo Sérgio**

Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer – (CTI)

Campinas – SP – Brazil

<http://lattes.cnpq.br/3950781480912294>

**Regina Marin**

Instituto Federal de São Paulo (IFSP-Campinas)

Campinas – SP – Brazil

<http://lattes.cnpq.br/9431970422211430>

**RESUMO:** As Redes Sociais Online (RSOs) disponibilizam configurações para que o usuário defina seu perfil de privacidade. Na publicação com outros autores, as RSOs priorizam a regra de postagem do editor podendo gerar conflitos de privacidade. O objetivo deste trabalho é analisar o nível de entendimento do usuário sobre a configuração de privacidade e a percepção quanto aos controles e possível existência de conflito de interesse nas RSOs, em especial quando ocorre o uso de TAG. Através da metodologia Survey obteve-se que as configurações de privacidade ainda são ineficientes e que há necessidade de se implementar uma estratégia nas RSOs para evitar conflitos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Redes Sociais Online, Privacidade, Conflitos, TAG.

UNDERSTANDING THE CONTROLS AND POSSIBLE PRIVACY CONFLICTS IN ONLINE

**ABSTRACT:** The Online Social Networks (OSNs) provide settings for the user to define his privacy profile. In publishing with other authors, OSNs prioritize the publisher's posting rules, generating privacy conflicts. The objective of this work is to analyze the user's level of understanding about the privacy configuration and perception regarding the controls and possible existence of privacy conflict in OSNs, especially when occurs the usage of TAG. Through a Survey methodology it was found that privacy settings are still inefficient and there is a need to implement strategies in the OSNs to avoid conflicts.

**KEYWORDS:** Online Social Networks, Privacy, Conflicts, TAG.

### 1 | INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, as Redes Sociais Online (RSOs) deixaram de ser um fenômeno tecnológico para fazer parte do cotidiano das pessoas. Entre os Websites mais visitados do mundo estão as RSOs Facebook, Twitter, Instagram e Myspace, [NIELSEN, 2012]. As RSOs permitem que se reproduza na Internet o comportamento da sociedade, interações e relacionamentos. Cria-se perfis e se estabelece vínculos com outras pessoas. Segundo Xu (2019), a RSO é uma plataforma de conexão social. Diariamente, milhares de usuários fazem upload postam mensagens de textos, fotos ou vídeo em seu espaço virtual (*timeline*) e no de outros usuários. Uma relevante funcionalidade é a TAG que permitir descrever e marcar usuários numa postagem. Ela permite incluir uma legenda descritiva identificando os envolvidos. Este recurso foi originado da ideia de se organizar e compartilhar recursos na web [KLEMPERER 2012].

Nestes ambientes, [Marin, Piolle and Bidan 2014] afirmam que as atividades mais populares no ambiente de RSO é a marcação e criação de TAGs e que o compartilhamento, entre pessoas que aparecem numa mesma foto e referenciadas por TAG, pode caracterizar conflito de interesse. Cada TAG é uma referência explícita, que vincula a publicação ao *Timeline* de um usuário. Apesar do fato de que as RSOs atualmente fornecem mecanismos de controle de privacidade permitindo ao usuário, regular o acesso à informação contida em seus *Timeline*, infelizmente, não têm controle sobre os dados que residem fora de seus espaços. Como vários usuários conectados podem ter diferentes preocupações com a privacidade em relação aos dados a serem compartilhados, conflitos de privacidade ocorrem podendo aumentar o risco potencial de vazar informações confidenciais [Hu 2011].

As políticas de privacidade devem permitir ao usuário especificar quais as informações podem ser coletadas, como podem ser usadas, e com quem podem ser compartilhadas. Por exemplo, o usuário do Facebook pode configurar se os seus dados podem ser acessados por amigos, grupos específicos ou público em geral. Geralmente, os

controles implementados nas RSOs deveriam refletir o que é declarado nas suas políticas de privacidade, o que de fato não é observado [Anthonysamy 2011]. Uma vez colocado a divergência entre a política esperada e os controles implementados nas RSOs, analisar a percepção do usuário em relação aos controles de privacidade existentes passa a ser necessário para que medidas cabíveis possam ser tomadas na busca de um ambiente mais seguro.

Este trabalho, se propõe a analisar a percepção do usuário em relação ao gerenciamento de privacidade no Facebook. Esta pesquisa utilizou a metodologia Survey através de um questionário que visou obter informações quanto a percepção do usuário e capacidade de compreensão dos controles de privacidades existentes no Facebook, e se o mesmo está preparado para usá-los, para gerenciar possíveis conflitos existente nestes ambientes focando em discutir o entendimento de privacidade no que se refere ao uso de TAGs em imagens fotográficas.

Este capítulo de livro está organizado em seis seções. A seção 2 estabelece o conceito de privacidade e conflito em Redes Sociais Online. A seção 3 apresenta os trabalhos correlacionados. A seção 4 descreve a metodologia de trabalho realizado. A seção 5 apresenta os resultados observados após análise das respostas obtidas. A seção 6 sumariza as considerações finais.

## 2 | PRIVACIDADE, RSO E CONFLITO

Nesta seção é apresentada o que é rede social online e detalha o tratamento do Facebook quanto ao assunto privacidade e possíveis conflitos.

### 2.1 O que é uma Rede Social

Uma Rede Social é “uma plataforma de comunicação em rede onde os participantes podem criar perfis públicos ou parcialmente privados, conectar-se a outros usuários, interagir com os mesmos, compartilhar conteúdo, visualizar suas conexões e ver conexões atravessadas por outras conexões.” [Ellison e Boyd, 2013].

As principais redes sociais estão geralmente disponíveis em vários idiomas e permitem que os usuários se conectem com amigos ou pessoas através de fronteiras geográficas, políticas ou econômicas. Aproximadamente 2 bilhões de usuários de Internet estão usando redes sociais e esses números ainda deve crescer ainda mais, como uso de dispositivos móveis e redes sociais móveis segundo o site *Statista* ([www.statista.com](http://www.statista.com)). Para Xu (2019), uma característica importante das redes sociais é fornecer meios favoráveis para que os usuários compartilhem informações com seu grupo de amigos ou não (grupo de amigos de seus amigos), dependendo de o perfil escolhido por ele e pelos seus amigos, isto é, se público ou privado. O trabalho de pesquisa é focado na análise da privacidade no Facebook o qual citamos a seguir.

## 2.2 O Facebook

Atualmente, o Facebook é a maior RSO do mundo com mais de 2.2 bilhões de usuários mensais. O Facebook permite que seus usuários, realizem várias ações em seu espaço virtual tais como: criar sua própria página na rede social, adicionar amigos, fazer upload de conteúdo, por exemplo: fotos, músicas, mensagens, compartilhar atualizações, marcar amigos em publicações utilizado *tags* e curtir uma publicação de um amigo [STATISTA, 2018].

A política de dados existente hoje no Facebook conta com 10 páginas e 4542 palavras, a data da sua última versão: 19 de abril de 2018, disponível em (<https://www.facebook.com/privacy/explanation>). O Facebook disponibiliza ferramentas de configurações de privacidade, onde o usuário pode definir seu perfil e limitar quem pode ver suas publicações. Também oferece configurações da *timeline* relacionadas a TAGs e afirma que se pode definir quem publica em sua *timeline* ou quem pode ver o que outras pessoas publicam na sua *timeline*. Já nas configurações de TAG, ele afirma que os usuários podem definir quem pode ver a publicação quando ele é marcado. E que o usuário tem a opção de analisar e decidir se quer uma marcação em uma publicação, antes de a mesma ser publicada na sua *timeline*.

## 2.3 Privacidade em Rede Social

A privacidade é complexa e difícil ter uma única definição, por ter noções e conceitos atrelados a uma questão cultural [MILBERG, 1995]. Assim, levando em consideração o contexto de privacidade nas RSOs, Dos Santos, Pereira e Feitosa (2017) afirmam que o princípio básico para que um usuário se sinta confortável em fazer parte de uma rede de informações e que ele tenha conhecimento sobre quais das suas informações privadas estão suscetíveis a acesso de terceiros e também quando possui controle sob as mesmas. Ela deve garantir a liberdade de expressão e permitir que os usuários exerçam total controle sobre seus dados pessoais. Seja em relação à coleta, uso, armazenamento e disseminação [BRASIL, 2018].

## 2.4 Conflitos de Privacidade em Redes Sociais Online

Gerenciamento de conflito de privacidades nas RSOs é um assunto bastante atual, há diversas pesquisas científicas relacionadas ao tema, que visam entender e mitigar propondo soluções para evitar tais conflitos. Marin (2014) afirma que existem variações nas políticas de privacidade entre as RSO. Mas, em sua maioria, elas não evitam situações conflitantes, sempre que mais de um usuário tem interesses comuns pela mesma publicação. As RSOs existentes solucionam conflitos ao priorizar o dono da informação, e acabam desfavorecendo os demais envolvidos na mesma. Conflitos podem surgir quando as políticas de privacidade dos usuários não concordam com os usos dos seus dados,

uma vez que cada usuário tem diferentes preferências de privacidade.

No Facebook, usuários podem postar status e anotações, fazer upload de fotos e vídeos em seus próprios espaços, marcar outros usuários no seu conteúdo, e compartilhar com seus amigos. Eles também podem postar no espaço de seus amigos. No entanto, um conteúdo compartilhado é visualizado por vários usuários, podendo originar questões de conflito de privacidade. Estas questões estão relacionadas com a disseminação dos dados entre outros usuários, e ao descontrole sobre estes dados.

Na literatura, foram encontradas propostas para equacionar conflitos em forma de estratégia. A estratégia “Negar” foi proposta por [AmirH, HamidR and Frank 2007]. A aplicação desta estratégia no contexto das RSOs, sempre prevalece o negar se, pelo menos, um dos usuários negar a publicação da imagem. Já, a estratégia de [Yamada, Kim and Perrig [2012] privilegia a decisão da “Maioria” sobre controle de acesso. Assim, esta estratégia adaptada ao mesmo cenário de compartilhamento, é resolvido pela vontade da maioria. A estratégia proposta Li (2013) para tomada de decisão em um jogo gráfico que através da topologia social é feito um cálculo de distância de usuários para desta forma definir o detentor dos direitos dos recursos. Esta estratégia, que por sua vez, não mostra ser a mais adequada para RSOs, pois, dá somente o direito do recurso para um único usuário. Finalmente, Marin (2014) propõem a estratégia que usa o conceito de equidade buscando uma solução mais justa e imparcial respeitando todos os usuários. Nessa estratégia, os usuários envolvidos têm suas políticas de privacidade aplicadas ou violadas se estiverem na mesma proporção em relação às interações passadas.

## 2.5 Compreensão do Efeito do Uso de TAGs no Facebook

A Figura 1 considera o cenário onde quatro usuários (Editor, Helô, Lú e o Disseminador) interagem no Facebook.

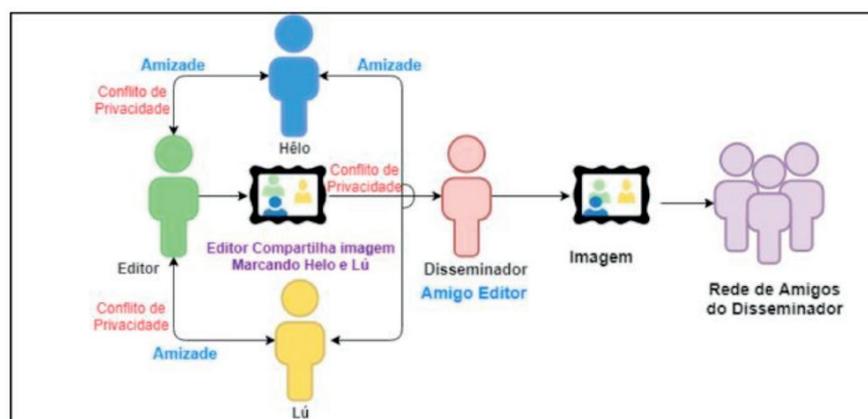


Figura 1. Casos de conflito de privacidade no Facebook - inserindo marcação.

O Editor marca seus amigos Helô e Lú que recebem a notificação, com a mensagem: “Editor marcou vocês em uma publicação”. Porém, a imagem já aparece em todas as

*Timeline* com a opção de remover a marcação. A remoção da marcação não impede que a imagem continue na *Timeline* do Editor e Helô e Lú ainda passam a não serem identificadas por TAG. Os amigos do Editor que não são comuns a Helô ou Lú, como o Disseminador, poderá ver e comentar esta publicação e ainda caso a TAG seja removida da imagem, ficando somente a do Editor, o Disseminador poderá compartilhar esta foto e expor os demais coautores da foto. Quando um coautor da imagem remove sua TAG, o Editor fica impedido de marcá-lo novamente. Contudo, a ela continuará visível, para todos da rede do Editor e todos os demais coautores com TAG.

### 3 | TRABALHOS CORRELATOS

Foi proposto, por Dos Santos, Pereira e Feitosa (2017), um estudo, para entender como os usuários percebem privacidade digital e como definem seus limites de relacionamento e lidam com sua própria privacidade na RSO. Para isso foi feita uma pesquisa a fim de levantar algumas hipóteses. Torres e O'Brien. (2012) analisaram as percepções de privacidade on-line dos usuários do Facebook em um contexto de rede social para as questões de privacidade e examina a influência dessa consciência sobre o comportamento. Para isso foi realizado um estudo de caso a fim de descobrir o nível de consciência dos usuários em relação os riscos de privacidade online.

Já Zainab e Khan (2012), realizaram uma pesquisa com estudantes de uma universidade a fim de entender se os participantes sabem utilizar a política de privacidade do Facebook. A política de privacidade foi declarada complexa e de difícil compreensão, e mesmo entre quem declara entender, se mostra pouco consciente do seu efeito. Williams, Agarwal e Wigand (2015) realizaram uma pesquisa focada nas políticas de privacidade online, em março de 2014, com 175 pessoas, para determinar a frequência com a qual os usuários leem as políticas de privacidade e entender o que os levam a não ler, bem como suas atitudes quando adquirem conhecimento das políticas de privacidade.

### 4 | DESCRIÇÃO DA CONDUÇÃO DO TRABALHO

Nesta seção, descreve-se como este trabalho foi desenvolvido. São apresentadas a seguir, as três principais etapas.

#### 4.1 Levantamento bibliográfico

Utilizando as expressões “*Conflict in online sociais networks*”, “*Conflicts photos using TAGs*” e “*perception of privacy in online social networks*” foram encontrados 21 trabalhos recentes e observou-se que o termo “RSO” é o mais usado para as redes sociais digitais.

## 4.2 Entendimento do efeito do uso de TAG nas imagens do Facebook

A fim de entender as lacunas e evidenciar conflitos de privacidade no compartilhamento de uma foto com coautores, foi criado cenários de compartilhamento de imagens no Facebook, com usuário com diferentes configurações de privacidade realizado vários testes de uso de TAG ficando clara a presença de conflito.

## 4.3 Levantamento da percepção dos usuários sobre os controles de privacidade

Utilizando a metodologia Survey, foi realizada uma pesquisa por questionário online disponível em: (<https://docs.google.com/uc?export=download&id=1K0-mm4JXHAaBEdkxxM1ylwRg9IYkfu9>). O uso Google *Forms* permitiu uma disseminação do questionário em aplicativos. O questionário foi composto de 20 perguntas organizadas em três grupos: (1) Quanto ao perfil – Caracterizar o perfil dos participantes; (2) Quanto às funções de privacidade nas RSO - Estabelecer o grau de entendimento dos participantes quanto às regras de privacidade dos aplicativos; e (3) Quanto ao grau de entendimento sobre conflitos de interesse - Estabelecer o cenário de compartilhamento usando TAG.

No primeiro grupo de questões, obtive dos participantes informações de escolaridade, sexo, faixa etária e Rede Social que mais usa. O segundo grupo visa estabelecer se os usuários sabiam utilizar os controles existentes e se leram a política de privacidade, levanta-se informações sobre o uso e o entendimento dos controles de privacidades disponibilizadas pelas RSOs. Por fim, o terceiro grupo de perguntas visa revelar as percepções de conflito de privacidade e o entendimento do efeito do compartilhamento não desejado de uma imagem com TAG. Para análise dos questionários realizou-se uma análise qualitativa sobre o perfil dos participantes e a tendência de como gerenciam conflitos de privacidade nas RSO.

## 5 | ANÁLISE DOS RESULTADOS

O questionário foi respondido por 129 pessoas, porém utilizados somente as 99 respostas das pessoas que responderam todo o questionário. O período da coleta de dados foi de outubro de 2018 até fevereiro de 2019. As pessoas que participaram da pesquisa estavam restritas ao ambiente universitário do pesquisador e relacionamentos sociais próximos. Possivelmente, porque não apresentam conhecimento da função “TAG”, a maioria das questões não respondidas estão relacionadas ao seu uso.

### A. Quanto ao Perfil do Público Participante

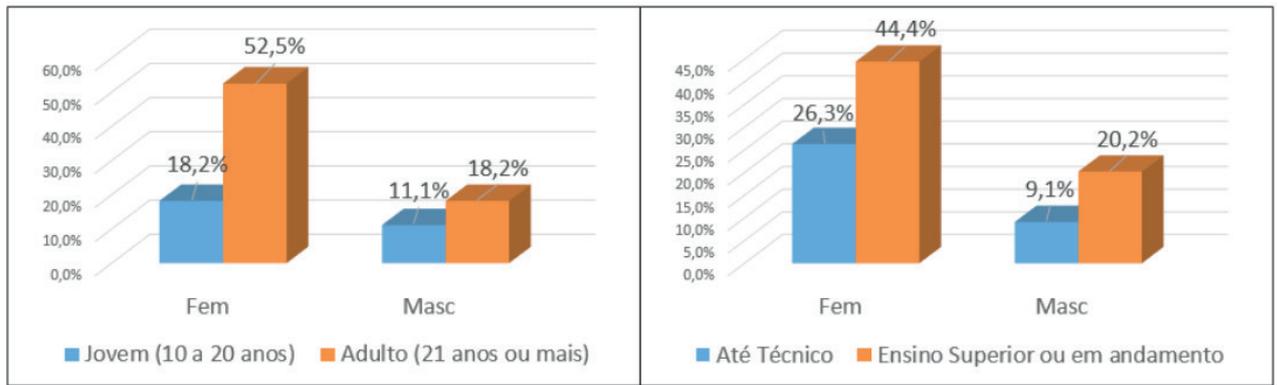


Figura 2. Perfil do público participante por faixa etária, sexo e escolaridade.

A maioria é do sexo feminino, adultos com idade de 21 anos ou mais. Os gráficos da Figura 2 evidenciam que dos 99 participantes, 52% são mulheres adultas. E que 44,4% das mulheres e 20,2% dos homens possuem ensino superior ou estão cursando, presumindo-se que possuem requisito para compreender as funcionalidades de uma RSO.

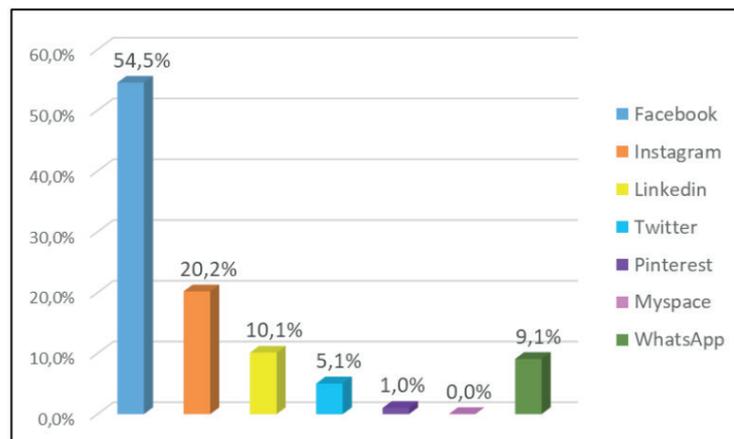


Figura 3. Redes sociais mais usadas.

Quanto ao uso de RSOs utilizada, o questionário sugeriu quatro RSOs: *Facebook*, *Myspace*, *Twitter* e *LinkedIn*, porém, incluiu opção para que o participante relacionasse RSOs diferentes. O Instagram, o *WhatsApp* e o *Pinterest* foram apontados. Na Figura 3 o gráfico apresenta a preferência de RSOs utilizada. Observa-se que o Facebook representa 54.5% da amostra, o que corrobora com o foco da pesquisa que foi em relação ao uso de “TAGs” no Facebook.

## B. Quanto aos Controles de Privacidade nas RSOs

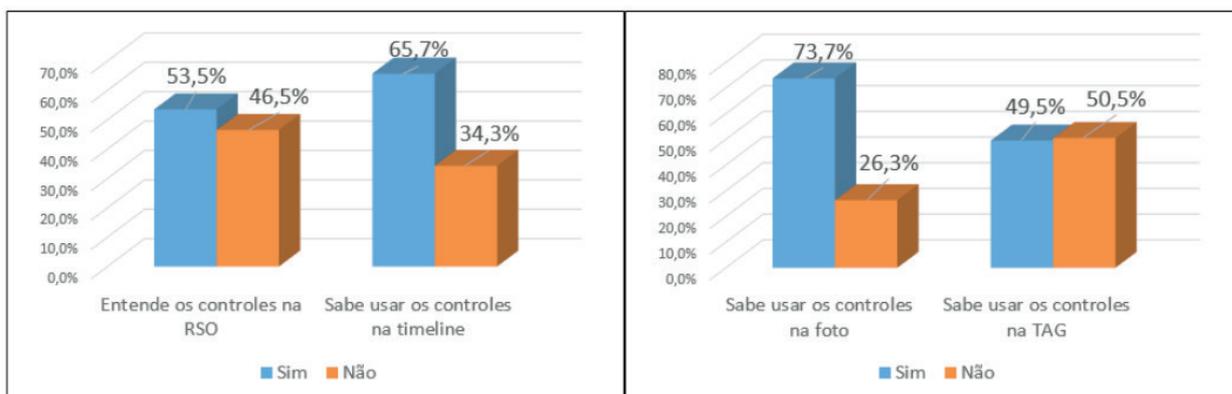


Figura 4. Utilidades dos controles de privacidade nas RSOs.

A Figura 4 ilustra que apesar de apenas 53.5% dos participantes afirmarem entender o efeito da aplicação dos controles de privacidade, 65.7% afirmam saber usar na sua *timeline* e 73,7% afirmam saber usá-los em fotos o que deixa em aberto se de fato compreendem o efeito do uso desses controles. No entanto, a convergência mais próxima entre as respostas pode ser observada entre as afirmações de 53,5% que entende os controles e os 49,5% que afirmam saber usar os controles com a “TAG”.

Quanto a ter lido a política de privacidade, a Figura 5 mostra que 74,7% dos participantes não leram e logo não sabem sobre seu conteúdo. No entanto, também 63,6% não acreditam estar protegido só pelo fato de existir a política de privacidade. Comparando este resultado com as pesquisas realizadas por [Zainab and Mamuna 2012] e [Williams, Agarwal and Wigand 2015] em relação ao gerenciamento de privacidade no Facebook observou-se que não houve significativa mudança neste cenário. [Zainab and Mamuna 2012] obteve que 87.9% das pessoas que não leram as políticas de privacidades enquanto [Williams, Agarwal and Wigand 2015] obteve a porcentagem de 70%.

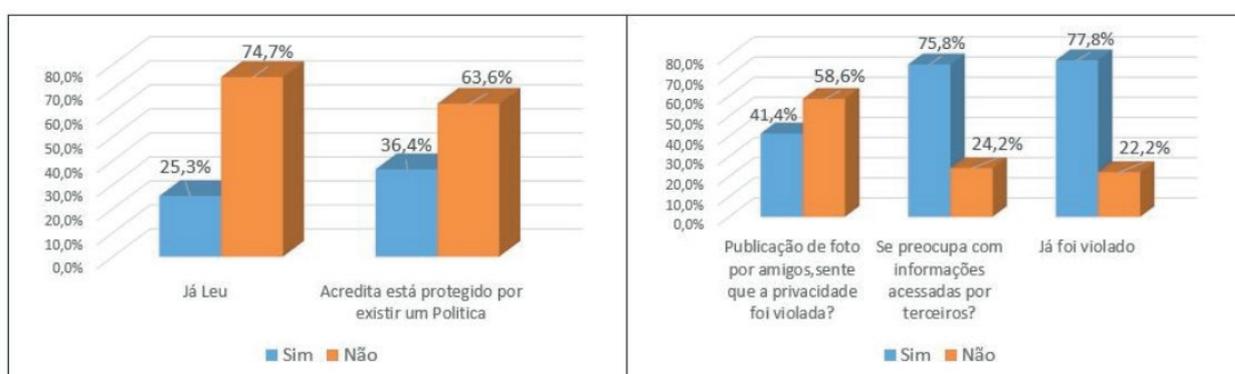


Figura 5. Políticas e Violação de Privacidade.

Quanto à violação da privacidade, 58.6% dos participantes respondeu que não sente que sua privacidade foi violada quando um amigo publica uma foto sua. Nota-se que a maioria, 77.8% dos participantes nunca sofreu violação de privacidade, e 75.8% dos

participantes dizem estar preocupados com o fato de suas informações serem acessadas por terceiros.

### C. Quanto ao Grau de Entendimento sobre Conflitos de Interesse - Perfil com Privacidade x Público com Uso de TAG.

Quanto recusar uma “TAG”, 70.7% afirmaram positivamente e a já ter removido uma TAG, 94,9% afirmaram saber remover e já ter removido, como mostra a Figura 6. Em relação há recusar uma TAG, a pesquisa de Besmer (2010) afirma que a grande maioria dos usuários permite o seu uso, pois não se sente confortável em recusar o pedido. O que contrasta com o resultado obtido nesta pesquisa onde, 70.7% não veem problema em recusar quando é do seu interesse. Tal diferença entre estes resultados leva ao entendimento de que há uma significativa mudança no comportamento dos usuários.

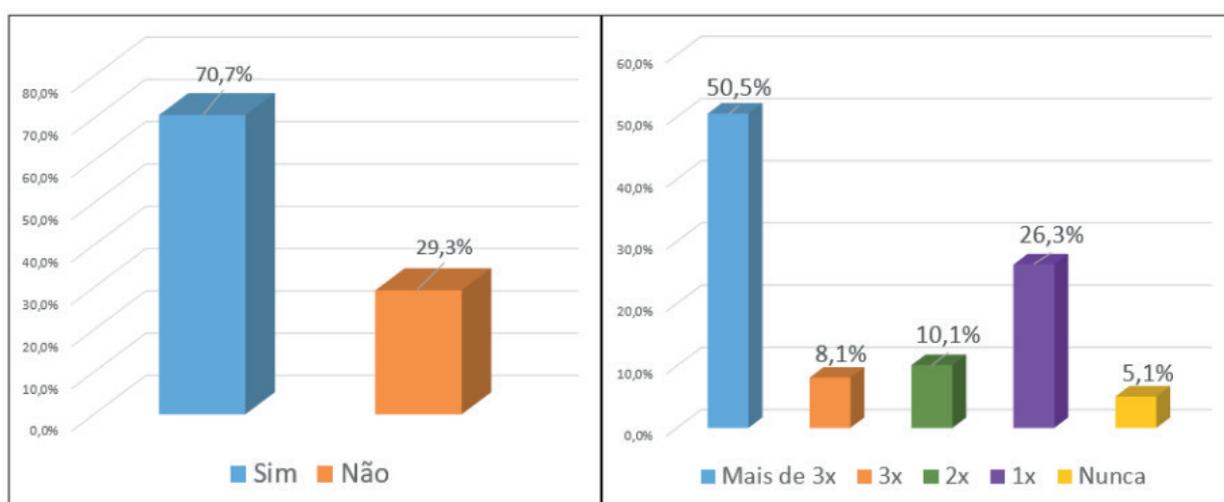


Figura 6. TAG (Marcação) recusar TAG e remover TAG.

Na Figura 7 tem-se que quando apresentado a um autor a situação hipotética de uma consulta prévia aos coautores sobre a publicação de uma foto, qual seria a sua decisão se: somente um negasse ou se a maioria negasse. Obteve-se 89.9% afirmando que não postariam a foto se somente um envolvido não desejasse, no entanto, 90.9% não publicaria a foto caso a maioria dos coautores não desejasse. Os resultados demonstram que os usuários estão conscientes do efeito de uma postagem indesejada. Assim, se fossem adotadas as estratégias de “**Negar**” e da “**Maioria**”, a margem de conflitos de privacidade seria de 10% das situações.

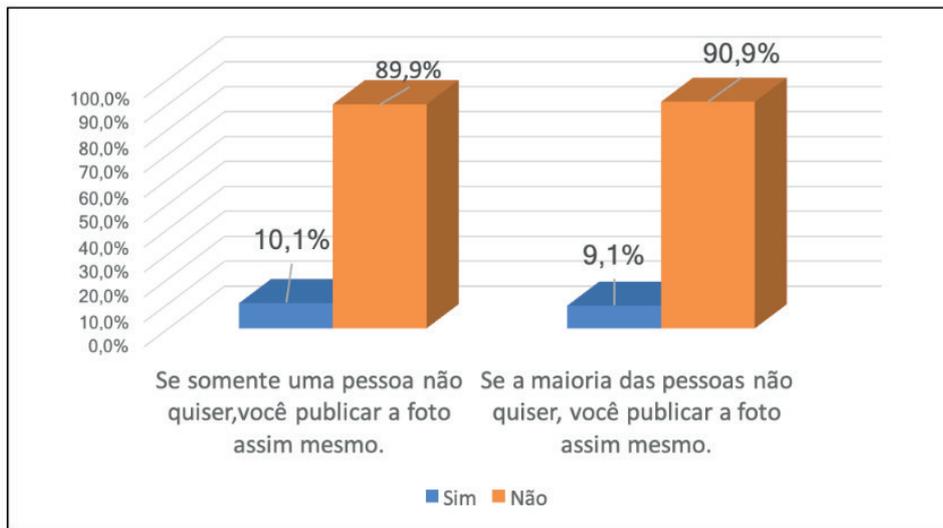


Figura 7. Conflitos de privacidade das estratégias negar e maioria.

## 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

As políticas RSOs existentes para o controle de privacidade se mostra, ineficientes, pois se beneficia o dono da publicação em detrimento dos demais usuários envolvidos. Na análise das percepções dos usuários, proposta neste trabalho, sobre os conflitos de privacidade obteve-se, na análise qualitativa sobre as percepções dos usuários proposta neste trabalho sobre conflitos de privacidade, obteve-se que os usuários apesar de não lerem as políticas de privacidade existentes, afirmam estar preocupados com a privacidade de suas informações. Notou-se que apesar de não compreenderem, eles usam os controles de privacidade disponibilizados pelas RSOs. Assim como, a grande maioria dos usuários afirma respeitar a vontade dos coautores das imagens. Se as RSOs concedessem aos autores e coautores das fotos a possibilidade de interagir sobre os recursos e preferências, na maioria dos casos não existiriam conflitos.

Especialmente no uso de TAG, a maioria dos usuários afirma respeitar as estratégias de negação, nestes casos, o conflito se seria reduzido a somente 10% das situações. A pesquisa apresenta limitação em relação ao público participante uma vez que pessoas com educação básica não foram contempladas. Este trabalho buscou entender a percepção do usuário de RSO, sobre conflitos de privacidade. Acredita-se que estes resultados podem fornecer informações relevantes para se propor ou aplicar uma estratégia de resolução de conflitos realista incluindo as demais RSOs.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CTI, IFSP e ao CNPq.

## REFERÊNCIAS

- AMIRH, C., HAMIDR C. and FRANKWM, T. (2007) A unified conflict resolution algorithm. In **Secure Data Management**, volume 4721 of **Lecture Notes in Computer Science**, pages 1-17. Springer Berlin Heidelberg.
- ANTHONY SAMY, P.; RASHID, A.; GREENWOOD, P. **Do the privacy policies reflect the privacy controls on social networks?** In: SocialCom/PASSAT. [S.l.]: IEEE, 2011. p. 1155 –1158.
- BRASIL. **Marco Civil da Internet**. Lei 12.964/14. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm)> Acesso em: 8 novembro. 2018.
- BESMER, Andrew; RICHTER LIPFORD, Heather. Moving beyond untagging: photo privacy in a tagged world. In: **Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. ACM, 2010. p. 1563-1572.
- DOS SANTOS, Ingrid L.; PEREIRA, Karla S.; FEITOSA, Eduardo L. **Investigando as Percepções de Privacidade do Usuário em Redes Sociais Online**. XVII Simpósio Brasileiro de Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais – SBSEG. Anais, p737-746,2017.
- ELLISON, N. B.; Boyd, D. Sociality through social network sites. In **The Oxford Handbook of Internet Studies**, pages 151-172. Oxford University Press, 2013.
- HU, Hongxin; AHN, Gail-Joon; JORGENSEN, Jan. Detecting and resolving privacy conflicts for collaborative data sharing in online social networks. In: **Proceedings of the 27th Annual Computer Security Applications Conference**. ACM, 2011.
- KLEMPERER, P.; Liang, Y.; Mazurek, M.; Sleeper, M.; Ur, B.; Bauer, Cranor, L. F.; Gupta, N.; Reiter, M. Tag, you can see it!: using tags for access control in photo sharing. In **Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems**, CHI'12, p. 377-386, New York, NY, USA, 2012.ACM.
- LI, Zhuoshu; CHANG, Yu-Han; MAHESWARAN, Rajiv. **Graph formation effects on social welfare and inequality in a networked resource game**. In: International Conference on Social Computing, Behavioral-Cultural Modeling, and Prediction. Springer, Berlin, Heidelberg, 2013. p. 221-230.
- MARIN, Regina; PIOLLE, Guillaume; BIDAN, Christophe. **Equity-preserving management of privacy conflicts in social network systems**. In: The Sixth ASE International Conference on Privacy, Security, Risk and Trust (PASSAT), Cambridge, MA, USA. 2014.
- TORRES, Ann M.; O'BRIEN, Deirdre. Social networking and online privacy: Facebook users' perceptions. **Irish Journal of Management**, 2012.
- WILLIAMS, Therese L.; AGARWAL, Nitin; WIGAND, Rolf T. **Protecting Private Information: Current Attitudes Concerning Privacy Policies**. The Sixth ASE International Conference on Privacy, Security, Risk and Trust (PASSAT), Cambridge, MA, USA. 2015.
- XU, L.; JIANG, C.; HE, N.; HAN, Z.; BENSLIMANE, A. Trust-based collaborative privacy management in online social networks. **IEEE Transactions on Information Forensics and Security**, v. 14, n. 1, 2019.
- ZAINAB, Asif; MAMUNA, K. Users' Perceptions on Facebook's Privacy Policies. **ARPJ Journal of Systems and Software**, v. 2, n. 3, p 119-125, 2012.
- YAMADA, Akira; KIM, Tiffany Hyun-Jin; PERRIG, Adrian. Exploiting privacy policy conflicts in online social networks. **CMU-CyLab-12-005**, 2012.

## ÍNDICE REMISSIVO

### SÍMBOLOS

5G 69, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 95, 96

### A

Antenas de microfita 95, 96, 107

Ataques de rede 130

Automação 2, 40, 59, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79, 80, 159, 163, 167, 168, 260

### C

Chave 2, 17, 26, 37, 40, 54, 69, 74, 75, 82, 96, 108, 130, 139, 151, 157, 170, 190, 201, 213, 216, 224, 236, 253

Computação 95, 129, 139, 140, 141, 152, 153, 156, 190, 192, 198, 200, 211, 260

Comunicação 1, 4, 5, 14, 22, 23, 24, 28, 36, 57, 69, 70, 71, 74, 76, 77, 81, 95, 96, 97, 99, 102, 106, 111, 112, 121, 122, 124, 130, 132, 133, 226, 260

Controle 1, 2, 3, 4, 5, 9, 15, 16, 23, 24, 26, 27, 29, 32, 33, 34, 36, 38, 40, 41, 47, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 58, 64, 65, 73, 75, 77, 133, 158, 159, 163, 165, 166, 167, 168, 225, 227, 228, 234, 253, 256, 261, 264

CyberSegurança 130

### D

Desempenho 4, 34, 57, 58, 68, 69, 75, 82, 95, 99, 106, 109, 112, 113, 114, 117, 120, 122, 123, 125, 139, 142, 144, 145, 149, 153, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 188, 202, 203, 209, 215, 261

Dinâmico 1, 2, 3, 4, 5, 6, 15, 252

### E

Equação polar 96, 97, 98, 99

Equilíbrio 1, 2, 3, 4, 5, 142, 171, 172, 173, 175

### F

Fauna 17, 18, 25

Filtro de Kalman 1, 2, 5, 10, 12, 14, 15

### I

Indicadores 18, 37, 55, 69, 76, 77, 117, 141, 199

Informação 27, 28, 29, 32, 36, 58, 62, 67, 77, 111, 121, 130, 131, 133, 135, 151, 152, 153, 154, 156, 193, 199, 210, 222, 224, 225, 227, 235, 254, 255

Irrigação 40, 41, 45, 46, 47, 50, 52, 53

## L

LQR 1, 2, 5, 10, 13, 14, 15

## M

Máquinas virtuais 139, 141, 142, 143, 144

Migração 139, 141, 142, 143, 144, 145, 148, 252

## N

Nuvem 139, 140, 141, 142, 145

## O

Osmose 40, 41, 43, 44, 45, 49, 51, 52

## P

Pentest 130, 134, 135, 137

Programação linear inteira mista  
139

Proteção 17, 134, 135, 172, 173, 179, 187

## R

Redes corporativas 130, 131

Robô 1, 3, 4, 5, 6, 9, 15, 17, 18, 21, 22, 23, 24

## S

Segurança 21, 22, 24, 25, 30, 34, 60, 64, 72, 73, 75, 130, 131, 132, 133, 135, 137, 151, 152, 153,  
156, 158, 159, 160, 161, 164, 167, 168, 175, 177, 188, 193, 211, 235

Sem fio 41, 70, 71, 79, 95, 96, 97, 99, 102, 106

Simulink 1, 2, 3, 4, 5, 14, 15, 16

Sinalizador avifauna 17, 18

Sistemas verticais 69, 70

Super fórmula de Gielis 95, 96

## T

Topologia distribuída 69, 77

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**