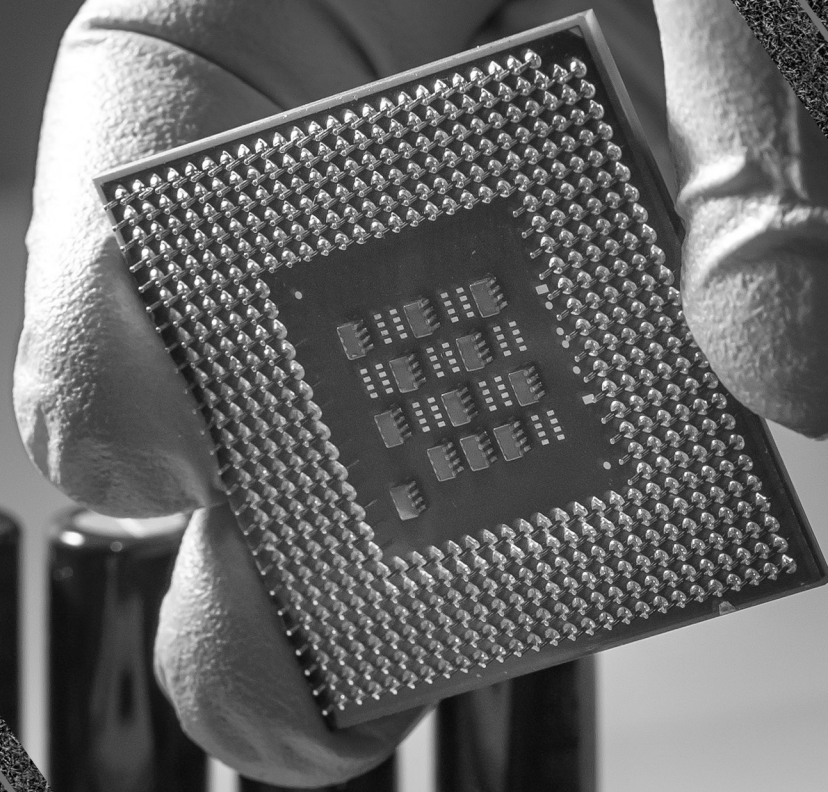


João Dallamuta
Henrique Ajuz Holzmann
Marcelo Henrique Granza
(Organizadores)

**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: Prof^a Dr^a 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

Prof^a Dr^a 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^a Dr^a 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^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof^a Dr^a 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^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

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

Prof^a Dr^a Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

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

Prof^a Dr^a Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^a Dr^a Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^a Dr^a Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof^a Dr^a 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^a Dr^a 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^a Dr^a 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^a Dr^a 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^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a 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^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a 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^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a 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^a 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^a Dr^a 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^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a 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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
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>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
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

CAPÍTULO 1	1
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	
DOI 10.22533/at.ed.6712002071	
CAPÍTULO 2	17
ROBÔ PARA INSTALAÇÃO DE SINALIZADORES AVIFAUNA	
Bruno Monteiro Costa Máique! Bruno de Andrade Rezende Waldir Alves Diniz Ricardo de Souza Marcelo Clécio Paula da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6712002072	
CAPÍTULO 3	26
PROSPECTOS PARA A EVOLUÇÃO DA INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR EM CENTROS DE CONTROLE DE ENERGIA ELÉTRICA	
Luiz Corrêa Lima	
DOI 10.22533/at.ed.6712002073	
CAPÍTULO 4	40
PROJETO CANAÃ - IRRIGADOR AUTOMÁTICO PARA O AGRONEGÓCIO	
André Kroupa Eldon Moura Cláudio Matheus da Costa Comin Rogério Luis Spagnolo da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6712002074	
CAPÍTULO 5	54
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	
DOI 10.22533/at.ed.6712002075	
CAPÍTULO 6	69
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	
DOI 10.22533/at.ed.6712002076	

CAPÍTULO 781

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 895

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

CAPÍTULO 14	170
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	
DOI 10.22533/at.ed.67120020714	
CAPÍTULO 15	190
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA INCLUSÃO EDUCACIONAL DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA MOTORA	
Felipe Massayuki Quiotoqui Italo Rodrigues da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.67120020715	
CAPÍTULO 16	200
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	
DOI 10.22533/at.ed.67120020716	
CAPÍTULO 17	213
AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS NÃO INVASIVAS DE MEDIÇÃO DE GLICOSE EM HUMANOS	
Leanderson André Pedro Bertemes Filho	
DOI 10.22533/at.ed.67120020717	
CAPÍTULO 18	224
ENTENDIMENTO DOS CONTROLES E POSSÍVEIS CONFLITOS DE PRIVACIDADE NAS REDES SOCIAIS ONLINE	
Talita de Souza Costa Marbilia Possagnolo Sérgio Regina Marin	
DOI 10.22533/at.ed.67120020718	
CAPÍTULO 19	236
MODELAGEM DE PROBLEMA ELETROSTÁTICO UTILIZANDO ELEMENTOS FINITOS	
Julia Grasiela Busarello Wolff Pedro Bertemes Filho	
DOI 10.22533/at.ed.67120020719	

CAPÍTULO 20	252
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	
SOBRE OS ORGANIZADORES.....	265
ÍNDICE REMISSIVO	266

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). 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.

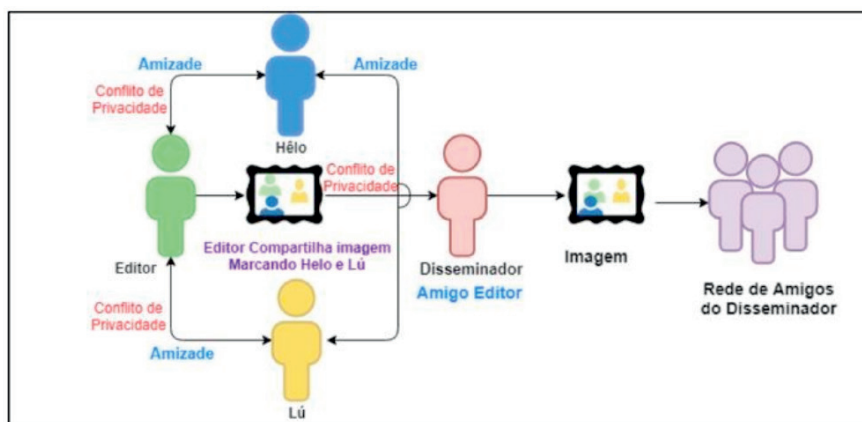


Figura 1. Casos de conflito de privacidade no Facebook - inserindo marcação.

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

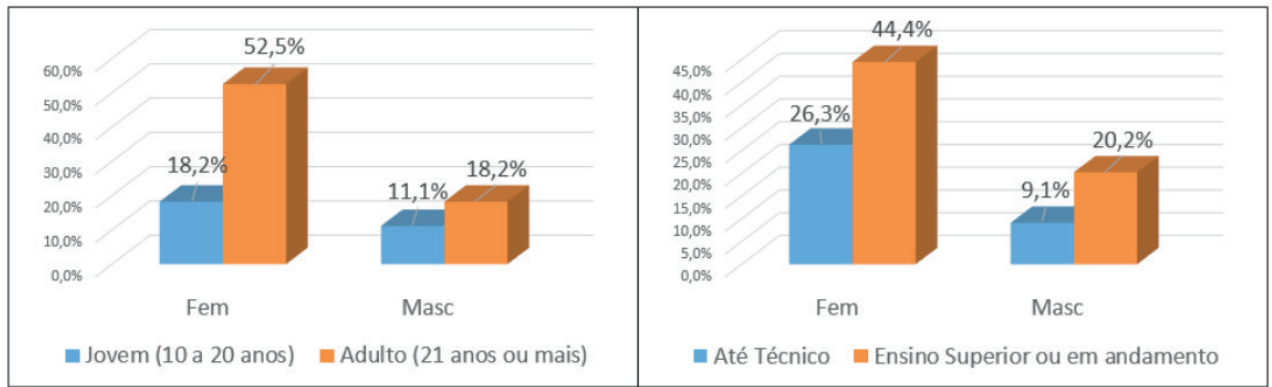


Figura 2. Perfil do público participante por faixa etária, sexo e escolaridade.

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.

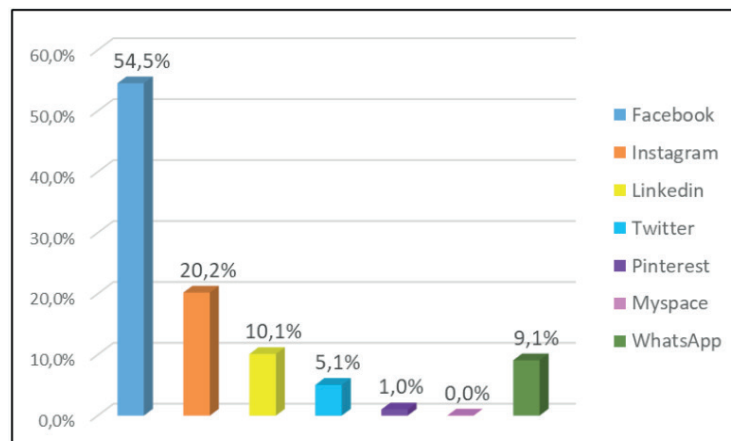


Figura 3. Redes sociais mais usadas.

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

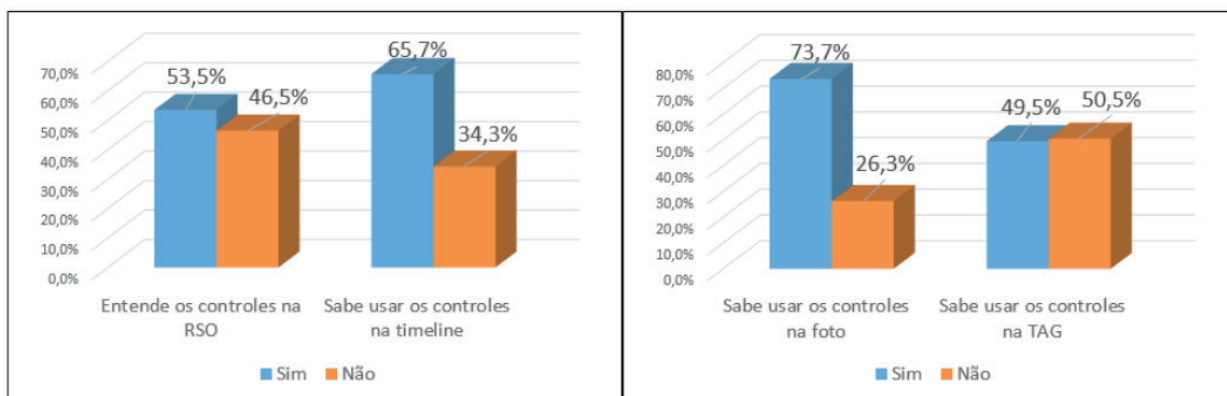


Figura 4. Utilidades dos controles de privacidade nas RSOs.

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%.

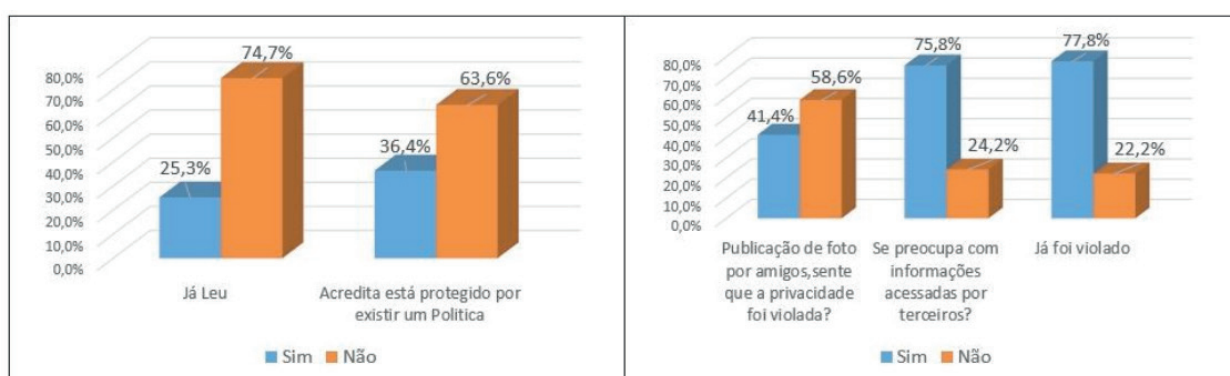


Figura 5. Políticas e Violação de Privacidade.

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.

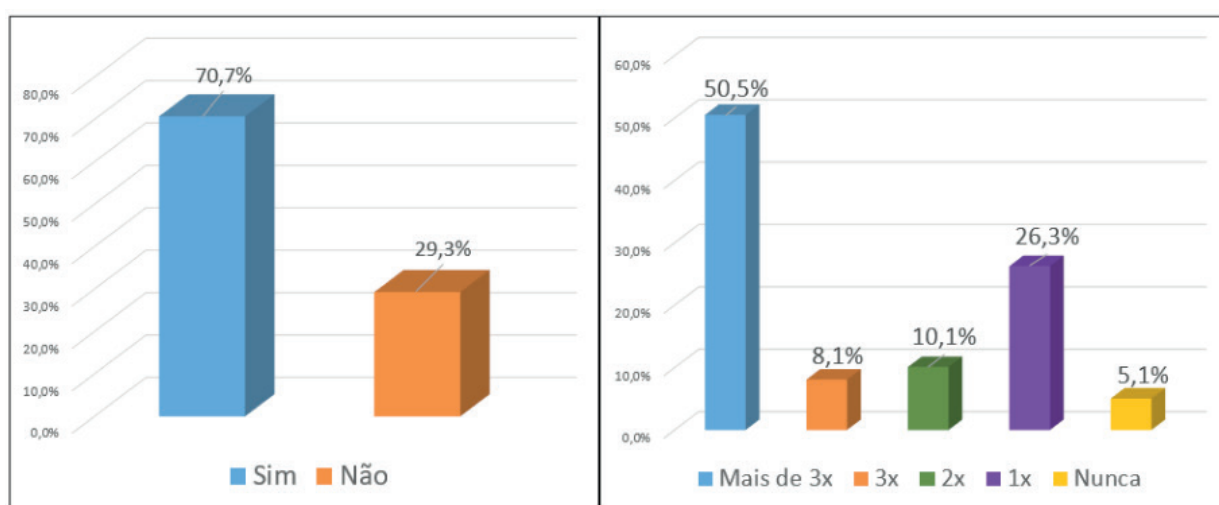


Figura 6. TAG (Marcação) recusar TAG e remover TAG.

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.

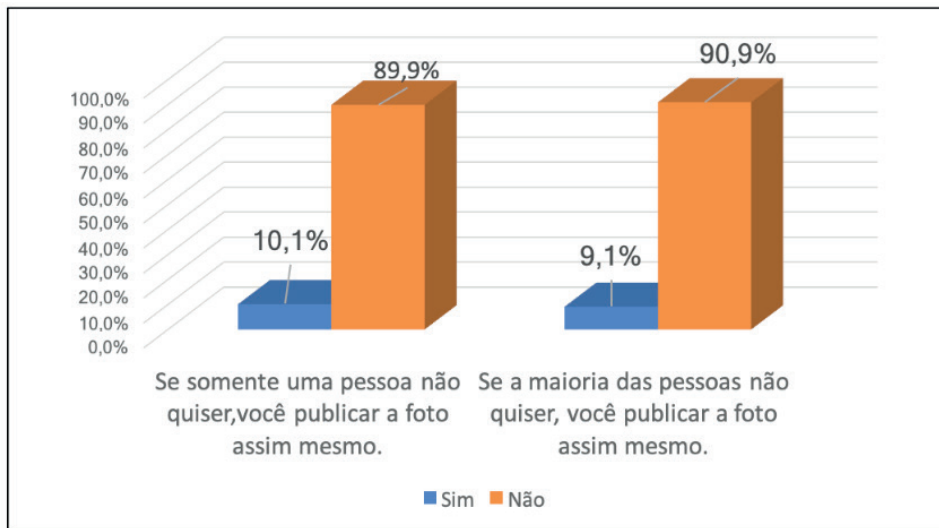


Figura 7. Conflitos de privacidade das estratégias negar e maioria.

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> 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. **ARP 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