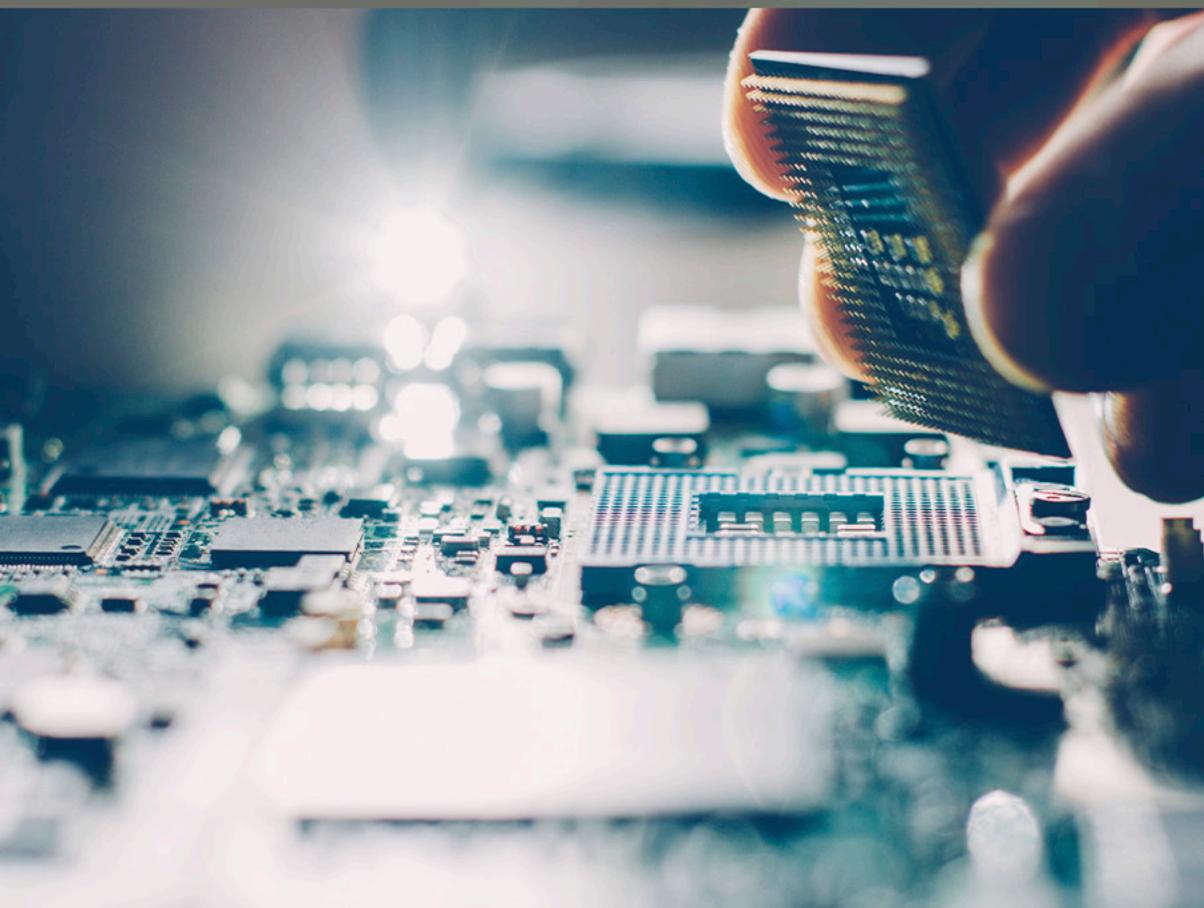


COLEÇÃO

# DESAFIOS DAS ENGENHARIAS:

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO 3

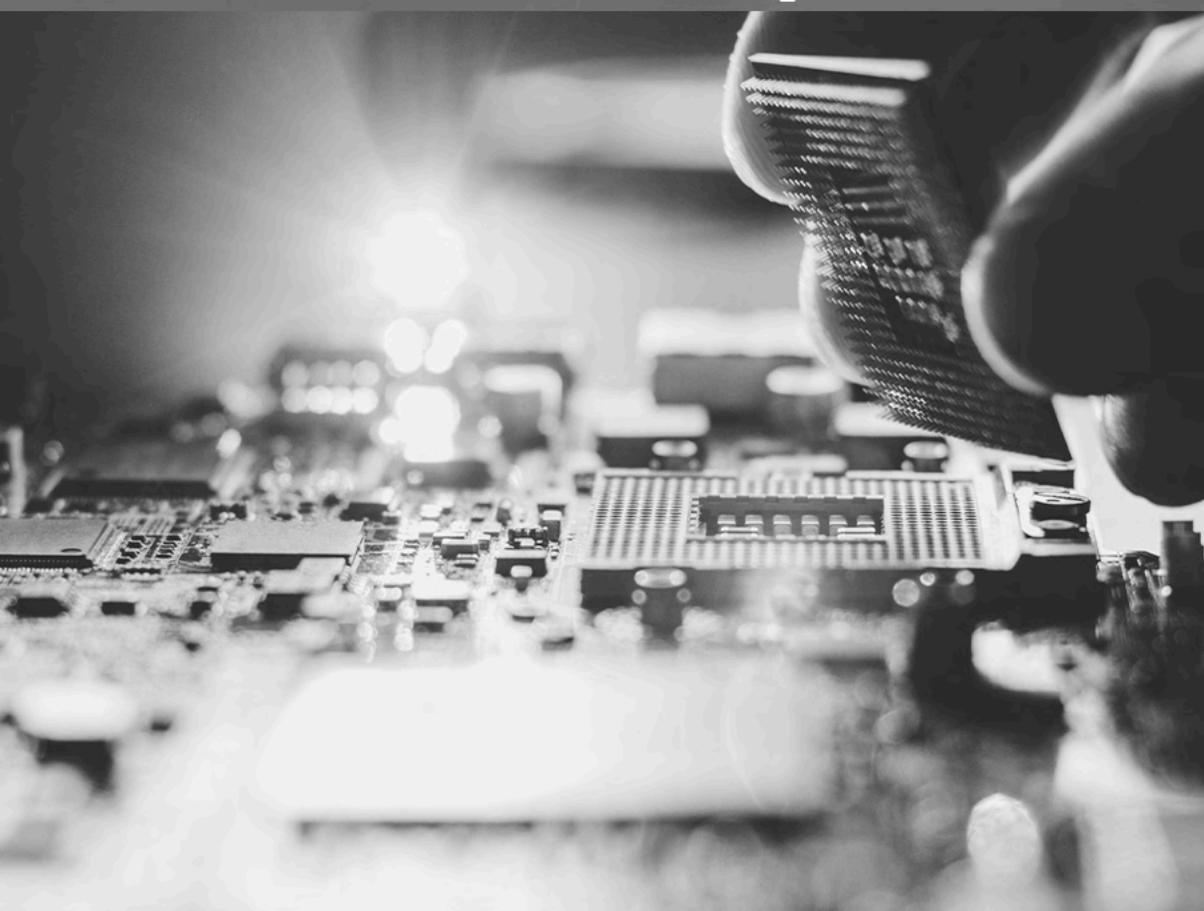


LILIAN COELHO DE FREITAS  
(ORGANIZADORA)

Atena  
Editora  
Ano 2021

COLEÇÃO  
**DESAFIOS**  
DAS  
**ENGENHARIAS:**

**ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO 3**



LILIAN COELHO DE FREITAS  
(ORGANIZADORA)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

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

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª 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. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

**Diagramação:** Daphynny Pamplona  
**Correção:** Gabriel Motomu Teshima  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Lilian Coelho de Freitas

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

C691 Coleção desafios das engenharias: engenharia de computação 3 / Organizadora Lilian Coelho de Freitas. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-619-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.192212911>

1. Engenharia de computação. I. Freitas, Lilian Coelho de (Organizadora). II. Título.

CDD 621.39

**Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166**

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

## APRESENTAÇÃO

A Atena Editora tem a honra de presentear o público em geral com a série de *e-books* intitulada “*Coleção desafios das engenharias: Engenharia de computação*”. Em seu terceiro volume, esta obra tem o objetivo de divulgar aplicações tecnológicas da Engenharia de Computação na resolução de problemas atuais, com o intuito de facilitar a difusão do conhecimento científico produzido em várias instituições de ensino e pesquisa do país.

Organizado em 20 capítulos, este volume apresenta temas como utilização de aprendizagem de máquina na avaliação de riscos de infecção por COVID-19; dispositivos automatizados para administração de remédios; comunicação científica apoiada por realidade aumentada; métodos de elementos finitos aplicados na análise de materiais para indústria aeronáutica; aplicações de processamento digital de imagens e de algoritmos genéticos; entre diversas outras aplicações da automação e do desenvolvimento de *software*, combinados para melhorar as atividades do nosso dia-a-dia.

Dessa forma, esta obra contribuirá para aprimoramento do conhecimento de seus leitores e servirá de base referencial para futuras investigações.

Os organizadores da Atena Editora, agradecem especialmente os autores dos diversos capítulos apresentados, parabenizam a dedicação e esforço de cada um, os quais viabilizaram a construção deste trabalho.

Boa leitura.

Lilian Coelho de Freitas

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **EVALUATING THE RISK OF COVID-19 INFECTION BASED ON MACHINE LEARNING OF SYMPTOMS AND CONDITIONS VERSUS LABORATORY METHODS**

Daniel Mário de Lima  
João Henrique Gonçalves de Sá  
Ramon Alfredo Moreno  
Marina de Fátima de Sá Rebelo  
José Eduardo Krieger  
Marco Antonio Gutierrez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1922129111>

### **CAPÍTULO 2..... 16**

#### **DISPOSITIVO AUTOMATIZADO PARA ADMINISTRAÇÃO DE REMÉDIOS**

João Roberto Silva Teixeira  
Alessandro Mainardi de Oliveira  
Ricardo Neves de Carvalho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1922129112>

### **CAPÍTULO 3..... 22**

#### **INTEGRAÇÃO ENTRE DADOS TEXTUAIS DE PRONTUÁRIOS ELETRÔNICOS DO PACIENTE (PEPS) E TERMINOLOGIAS CLÍNICAS**

Amanda Damasceno de Souza  
Eduardo Ribeiro Felipe  
Fernanda Farinelli  
Jeanne Louize Emygdio  
Lívia Marangon Duffles Teixeira  
Maurício Barcellos Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1922129113>

### **CAPÍTULO 4..... 35**

#### **COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PERFORMANCE OF A ENRICHED MIXED FINITE ELEMENT METHOD WITH STATIC CONDENSATION FOR POISSON PROBLEMS**

Ricardo Javier Hanco Ancori  
Jose Diego Ayñayanque Pastor  
Rómulo Walter Condori Bustincio  
Eliseo Daniel Velasquez Condori  
Roger Edwar Mestas Chávez  
Fermín Flavio Mamani Condori  
Jorge Lizardo Díaz Calle

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1922129114>

### **CAPÍTULO 5..... 45**

#### **COMPORTAMENTO DE PAREDE DE ALVENARIA ESTRUTURAL EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO: ANÁLISE NUMÉRICA**

Jean Marie Désir

Luana Zanin

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1922129115>

**CAPÍTULO 6..... 58**

**COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA APOIADA POR REALIDADE AUMENTADA: O CASO DO APLICATIVO AUMENTANDO KIRIMURÊ**

Vinícius Pires de Oliveira  
Fernanda Vitória Nascimento Lisboa  
Jéssica Duarte Souza  
Brisa Santana Brasileiro  
Hilma Maria Passos de Oliveira  
Ingrid Winkler  
Andrea de Matos Machado  
Karla Schuch Brunet

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1922129116>

**CAPÍTULO 7..... 64**

**CONTEXTUALIZAÇÃO DO CPS DE UMA CÉLULA ROBÓTICA, ATRAVÉS DO GÊMEO DIGITAL UTILIZANDO PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO OPC UA**

Rogério Adas Pereira Vitalli

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1922129117>

**CAPÍTULO 8..... 75**

**DESENVOLVIMENTO DE UMA ARQUITETURA DE SOFTWARE BASEADA EM CENÁRIOS ARQUITETURAIS, MEMORANDOS TÉCNICOS E VISÕES DO MODELO 4+1**

Everson Willian Pereira Bacelli  
Bruno Ferreira Cardoso  
Wilson Vendramel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1922129118>

**CAPÍTULO 9..... 90**

**DEVELOPMENT OF AN AIDING TOOL FOR THE OPTIMAL DETAIL OF ACTIVE REINFORCEMENT USING GENETIC ALGORITHM**

Victória Carino Neves  
Guilherme Coelho Gomes Barros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1922129119>

**CAPÍTULO 10..... 106**

**ANÁLISE DOS EFEITOS DA MÉTRICA DE DISTÂNCIA NA EXTRAÇÃO DE CONJUNTOS DE SIMILARIDADE**

André Eduardo Alessi  
Bruno Duarte  
Ives Renê Venturini Pola  
Dalcimar Casanova  
Marco Antonio de Castro Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291110>

<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>119</b>
ESTUDO SOBRE AUTOMATIZAÇÃO DE EQUIVALÊNCIA DE FUNÇÕES Lucas Fernando Frighetto Fábio Hernandez  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291111">https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291111</a>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>142</b>
ESTUDO SOBRE O CONTROLE REMOTO DE DISPOSITIVOS MICROCONTROLADOS UTILIZANDO DISPOSITIVOS MÓVEIS João Vítor Fernandes Dias Fermín Alfredo Tang Montané  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291112">https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291112</a>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>163</b>
HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS APLICADAS EN EL DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA EN LA MODALIDAD A DISTANCIA Liliana Eneida Sánchez Platas Celia Bertha Reyes Espinoza Olivia Allende Hernández  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291113">https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291113</a>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>174</b>
HISTÓRICO DAS MULHERES NA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO FEMININA NOS CURSOS SUPERIORES DO BRASIL Vívian Ludimila Aguiar Santos Thales Francisco Mota Carvalho Maria do Socorro Vieira Barreto  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291114">https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291114</a>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>186</b>
IDENTIFICAÇÃO DO MODELO DINÂMICO DE UMA TURBINA EÓLICA: ESTUDO DE CASO DA NORDTANK NTK 330F Gustavo Almeida Silveira de Souza Edgar Campus Furtado Leandro José Evilásio Campos Cristiane Medina Finzi Quintão  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291115">https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291115</a>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>199</b>
COMFORT IN VIBRATIONS FOR THE STEEL-CONCRETE COMPOSITE FLOORS: AN APPRAISAL FOR REVIEW OF ABNT NBR 8800:2008 João Vítor V. Freire André V. Soares Gomes Adenílcia Fernanda G. Calenzani Johann A. Ferrareto  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291116">https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291116</a>	

<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>224</b>
FINITE ELEMENT METHOD APPLIED TO MECHANICAL ANALYSIS OF AERONAUTICAL RIBS IN CARBON FIBER AND 7075 ALUMINUM ALLOY	
Alex Fernandes de Souza	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291117">https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291117</a>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>236</b>
MÉTODO PARA CALCULAR A ÁREA DE SUPERFICIAL DE RAÍZES POR PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS	
Marcio Hosoya Name	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291118">https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291118</a>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>244</b>
LOCAL MESHFREE METHOD OPTIMIZATION WITH GENETICALGORITHMS	
Wilber Vélez	
Flávio Mendonça	
Artur Portela	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291119">https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291119</a>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>258</b>
NAVEGACIÓN VIRTUAL 2D Y 3D EN UN ENTORNO WEB	
Víctor Tomás Tomás Mariano	
Felipe de Jesús Núñez Cárdenas	
Jorge Hernández Camacho	
Isaura Argüelles Azuara	
Guillermo Canales Bautista	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291120">https://doi.org/10.22533/at.ed.19221291120</a>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>268</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>269</b>

## HISTÓRICO DAS MULHERES NA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO FEMININA NOS CURSOS SUPERIORES DO BRASIL

Data de aceite: 01/11/2021

Data de submissão: 04/08/2021

**Vívian Ludimila Aguiar Santos**

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais  
(IFNMG)

Pirapora, MG – Brasil

<http://lattes.cnpq.br/7712975792762962>

**Thales Francisco Mota Carvalho**

Universidade Federal dos Vales do  
Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)

Diamantina, MG – Brasil

<http://lattes.cnpq.br/0953610585242301>

**Maria do Socorro Vieira Barreto**

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais  
(IFNMG)

Pirapora, MG – Brasil

<http://lattes.cnpq.br/7228367493163951>

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho é salientar o histórico da participação feminina na área de Tecnologia da Informação (TI) e destacar o cenário feminino atual dos cursos superiores de TI no Brasil. Para isso, realizou-se uma pesquisa bibliográfica e uma análise dos microdados referentes ao Censo da Educação Superior do período de 2014 a 2019, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Os resultados indicam a baixa representatividade feminina nos Cursos Superiores de TI no Brasil, durante o período estudado.

**PALAVRAS-CHAVE:** mulheres na TI,

desigualdade de gênero na TI, histórico feminino na TI, mulheres nos cursos superiores de TI.

### HISTORY OF WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY AND ANALYSIS OF FEMALE PARTICIPATION IN HIGHER EDUCATION COURSES IN BRAZIL

**ABSTRACT:** The objective of this work is to highlight the history of female participation in the Information Technology (IT) area and to highlight the current female scenario of higher education courses in IT in Brazil. For this, we conducted a bibliographic search and an analysis of the microdata referring to the Higher Education Census from 2014 to 2019, made available by the National Institute of Educational Studies and Research Anísio Teixeira (INEP). The results indicate the low representation of women in IT Higher Education Courses in Brazil, during the studied period.

**KEYWORDS:** women in IT, gender inequality in IT, women's history in IT, women in higher education IT.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Tecnologia da Informação (TI) é uma área com crescente demanda de profissionais. Entretanto, observa-se que o número de estudantes e profissionais do sexo feminino atuantes nesta área é expressivamente menor do que o número de homens (NUNES, 2017). Dessa forma, a participação feminina nos cursos da área de TI é amplamente estudada, uma vez que, historicamente, a TI se caracterizou como

uma atividade notavelmente masculina (MOREIRA *et al.*, 2014).

Na evolução da ciência, a participação feminina ocorreu aos poucos, e mesmo assim, quando alguma mulher teve uma importância substancial na história científica, ao se registrarem os fatos houve uma inviabilização da sua participação (OLIVEIRA *et al.*, 2014). Diante desse contexto, entende-se que a contribuição feminina em ciência e tecnologia tem sido negligenciada, sendo marcada por estereótipos de gêneros que dificultam a entrada de mulheres na área (MAIA, 2016).

Existem muitos estudos que buscam compreender os fatores que levaram à diminuição do número de mulheres na área de TI (LOUZADA *et al.*, 2014). Castro (2013) aponta questões culturais e educacionais visto que desde criança, as mulheres são influenciadas a gostar de outros assuntos, mais aceitáveis ao papel de gênero que foi socialmente construído, como tarefas que envolvam cuidado e comunicação.

Nessa discussão, é relevante destacar que mesmo com o aumento da presença de mulheres inseridas no ensino superior, a preferência feminina continuou sendo nos campos tradicionalmente considerados femininos. Tal fato mostra que as diferenças de gêneros na qual fomos submetidas historicamente, ainda influenciam a formação do vínculo com o conhecimento (LIMA, 2013).

Dada a perspectiva da existência de poucas mulheres na área de TI, o objetivo geral desta pesquisa é salientar a importância da participação feminina nesta área. E os objetivos específicos são: destacar o histórico feminino na evolução de TI e apresentar o cenário feminino atual dos cursos superiores de TI no Brasil, no período de 2014 a 2019.

Esta pesquisa, ao apontar o cenário atual de inserção das mulheres na área da TI e evidenciar o seu papel histórico, busca contribuir com o debate em torno da desigualdade de gênero nos cursos superiores de TI, e com a formulação de políticas públicas de inclusão de gênero. Além disso, ao revelar a omissão de mulheres na história da ciência pretende desconstruir a ideia de que o campo da informática seja apenas para homens.

Para responder aos objetivos propostos, foi feita uma pesquisa bibliográfica visando fundamentar teoricamente o estudo (GIL, 2008). O sistema de busca adotou as seguintes palavras chaves: mulheres na TI, desigualdade de gênero na TI, histórico feminino na TI e mulheres nos cursos superiores de TI. Adotou-se também a pesquisa documental (GIL, 2008), por meio da qual foram analisados dados extraídos da base de microdados do portal do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Dentre os dados abertos disponibilizados pelo portal estão os microdados do Censo da Educação Superior, os quais constituem o objeto de pesquisa deste trabalho (INEP, 2021). Para realizar uma análise estatística descritiva dos dados, um algoritmo foi desenvolvido utilizando a linguagem de programação Python<sup>1</sup>, uma vez que algumas planilhas disponibilizadas pelo INEP contêm mais de 12 milhões de linhas dificultando sua análise em softwares como Microsoft Excel e LibreOffice Calc.

<sup>1</sup> <https://www.python.org/>

Devida a grande variação dos nomes dos cursos da área de TI, os cursos analisados foram divididos em 6 grupos: (i) Redes de Computadores, (ii) Análise e Desenvolvimento de Sistemas, (iii) Engenharia da Computação, (iv) Ciências da Computação, (v) Sistemas de Informação e (vi) outros (*i.e.*, Tecnologias Digitais, Computação e Informática, Gerenciamento de Redes de Computadores, Segurança da Informação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas Internet, Desenvolvimento de Sistemas de Informação, Gestão da Tecnologia da Informação, Sistemas para Internet, Engenharia de Software, Informática, Computação). Posteriormente, os estudantes de todos esses cursos foram separados em duas categorias: sexo feminino e sexo masculino. Dessa forma, observou-se a quantidade de discentes de cada sexo nos cursos da área de TI de forma geral e também separados pelos grupos de cursos.

## 2 | HISTÓRICO FEMININO NA ÁREA DE TI

Têm-se na história da informática, diversas mulheres com contribuições significativas e revolucionárias. Observa-se que as primeiras pessoas que definiram o ritmo da computação de máquinas programáveis foram mulheres (LIGHT, 1999).

Pode-se citar como pioneira Augusta Ada Byron King, condessa de Lovelace, atualmente conhecida como Ada Lovelace, uma matemática e escritora inglesa, a qual atuou no Século XIX. Ada escreveu o primeiro algoritmo para ser processado por uma máquina, a máquina analítica de Charles Babbage<sup>2</sup> (FUEGI e FRANCIS, 2003). Por esse trabalho é considerada a primeira programadora de toda a história. Ela também elaborou vários programas para calcular funções analíticas, bem como o programa para calcular a sequência de Bernoulli<sup>3</sup> (HUSKEY e HUSKEY, 1980). Porém, o seu trabalho só foi reconhecido mais de cem anos depois de sua morte. A linguagem de programação Ada foi criada em sua homenagem nos Estados Unidos da América (EUA) (STEIN, 1985).

Outro caso famoso em que as mulheres foram apagadas da história da computação, é a invenção do primeiro computador digital eletrônico de grande escala, o *Electronic Numerical Integrator and Computer* (ENIAC, em português, computador integrador numérico eletrônico) (MCCARTNEY, 1999). De acordo com Light (1999), durante a Segunda Guerra Mundial, quase 200 jovens mulheres trabalharam como computadores humanos, conhecidas como computadoras, realizando cálculos de balística (calculando manualmente a trajetória de mísseis desde o momento em que saíam dos canhões até atingirem seus alvos). O trabalho exigia um alto nível de habilidade matemática, que incluía a resolução de equações diferenciais não lineares em muitas variáveis. Como cada cálculo era muito demorado, gastava em média 30 horas, o exército resolveu financiar um experimento altamente arriscado: uma máquina

<sup>2</sup> A máquina analítica de Charles Babbage incorporava uma unidade lógica aritmética, fluxo de controle na forma de ramificações condicionais, loops e memória integrada, tornando-o o primeiro projeto para um computador de uso geral que poderia ser descrito em termos modernos (GRAHAM-CUMMING, 2010).

<sup>3</sup> Números de Bernoulli são sequências de números racionais com profundas conexões na teoria dos números. São definidos como os coeficientes da Expansão de Taylor (MIRKOSKI, 2018).

que pudesse realizar as equações em uma fração do tempo que as computadoradoras levavam. Desta forma surgiu o projeto ENIAC.

Em 1945, pouco tempo antes do ENIAC ficar pronto, seis computadoradoras foram escolhidas para o que era considerado um trabalho inferior: descobrir como a máquina funcionava e como ela deveria ser programada para executar os cálculos balísticos. As matemáticas selecionadas foram: Frances Bilas, Jean Jennings, Ruth Lichterman, Kathleen McNulty, Betty Snyder e Marlyn Wescoff. Depois de alguns meses, os cálculos balísticos passaram a ser resolvidos em 15 segundos pelo ENIAC (BITTENCOURT, 2016). O projeto ENIAC fez uma distinção fundamental entre hardware e software: projetar hardware era tarefa de um homem; programação era o trabalho de uma mulher. Cada uma dessas partes de gênero do projeto tinha sua própria classificação de status clara. O software, uma tarefa secundária e administrativa, não correspondia à importância de construir o ENIAC e fazê-lo funcionar (LIGHT,1999).

O ENIAC abriu caminho para o desenvolvimento dos computadores, que em 60 anos passaram de toneladas e um custo de 500 mil dólares a menos de 2 quilos e mil dólares. Parte importante disso foi o desenvolvimento dos transistores, que substituíram os tubos de vácuo e simplificaram o processo (WAZLAWICK, 2017).

No entanto, foram os engenheiros e oficiais do exército que receberam crédito pela invenção do ENIAC. E as seis mulheres computadoradoras escolhidas para operá-lo ficaram de fora da condecoração. As seis operadoras entendiam não apenas a matemática da computação, mas a própria máquina. O fato de os líderes e historiadores do projeto não valorizarem seu conhecimento técnico se encaixa na percepção acadêmica de uma contradição entre o trabalho realmente realizado pelas mulheres e a maneira como os outros avaliam esse trabalho. A omissão de mulheres da história da ciência da computação perpetua os conceitos errôneos de mulheres como desinteressadas ou incapazes na área (LIGHT,1999).

Após 50 anos do lançamento do ENIAC, em 1996, Kathy Kleiman, uma formanda da Universidade de Harvard decidiu gravar as histórias das programadoras e lutar pelos seus reconhecimentos públicos. Por causa de Kathy, as seis programadoras do ENIAC foram promovidas pela *Women in Technology International (WITI)*<sup>4</sup> durante a conferência *Women in Technology* de 1997. Nos anos seguintes, elas também receberam prêmios da *IEEE Computer Society*<sup>5</sup> e do *Computing History Museum*<sup>6</sup>.

Ainda no século XX, com o projeto *Mark I*, o primeiro computador usado para as curvas de voo dos foguetes da Segunda Guerra Mundial foi computado. Uma das primeiras

4 WITI é uma organização não governamental que promove as realizações das mulheres em tecnologia, fornecendo suporte, oportunidades, inspiração, notícias, oportunidades de carreira, artigos e informações para capacitar as mulheres por meio da tecnologia (WITI, 2020).

5 *IEEE Computer Society* é uma sociedade profissional do Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos. Tem como objetivo avançar a teoria, a prática e a aplicação da ciência e tecnologia do computador e do processamento de informações e a posição profissional de seus membros (IEEE, 2020).

6 O museu apresenta histórias e artefatos da era da informação e explora a revolução da computação e seu impacto na sociedade. Oferecem workshops, eventos e passeios, bem como recursos autoguiados que introduzem conceitos tecnológicos (CHM, 2020).

programadoras do computador *Mark I*, foi Grace Murray Hopper. Ela era uma cientista da computação americana e contra-almirante da Marinha dos EUA, que liderou a programação do *Mark I*. Hopper contribuiu para o desenvolvimento da linguagem COBOL (um acrônimo para *COmmon Business-Oriented Language*, em português, Linguagem Comum Orientada para os Negócios). Ela projetou a COBOL, para que fosse uma linguagem de programação compreensível e desenvolveu o primeiro compilador para esta linguagem (SCHINZEL, 2017). Além disso, de acordo com Williams (2012), Hopper é autora do termo “*bug*” usado para referir a uma falha em código-fonte. Quando procurava um problema em seu computador, percebeu que havia um inseto morto no computador causando transtorno, desde então o termo *bug* passou a ser usado no âmbito da tecnologia.

Outra mulher pioneira ligada à guerra foi Hedy Lamar. Em 1937, ela fugiu do marido Fritz Mandl, que era produtor de armas, porque não suportava o ciúme dele, e foi para os EUA. Durante a Segunda Guerra Mundial, ela que era judia, queria lutar contra os alemães, aproveitando seu conhecimento sobre telegrafia, usou essa técnica para torpedos de direção, que não podiam ser rastreados. Logo, esta foi a sua mais significativa contribuição tecnológica (BARTON, 2010). Hoje, esse método é usado para todas as comunicações entre celulares, radiocomunicação, *bluetooth*, internet móvel etc., para torná-lo seguro. Ou seja, esse sistema de comunicações serviu de base para a atual telefonia celular (SCHINZEL, 2017).

Além da linguagem de programação COBOL desenvolvida pela Grace Hopper, na década de 1950, outra mulher, Jean Sammet desenvolveu a linguagem de programação, a FORMAC, acrônimo para *FORmula MANipulation Compiler*, que é uma extensão da linguagem FORTRAN. Sammet também escreveu o primeiro livro sobre linguagens de programação (SAMMET, 1969). Em 1970, Adele Goldberg e Alan Kay desenvolveram o *Smalltalk-80*, que ainda é considerado uma excelente linguagem de programação, antecipando a orientação a objetos (KAY, 1996).

Destaca-se que na década de 1960, enquanto o desenvolvimento de hardware era uma tarefa masculina, a programação, menos respeitada, era feminina. Dessa forma, a programação era realizada por uma alta porcentagem de mulheres e, quando a Ciência da Computação passou a ser uma disciplina científica, um quarto dos estudantes que começavam a estudar o curso era do sexo feminino. A participação feminina em Ciência da Computação quebrou-se em meados da década de 1980, à medida que o software e a TI se tornaram importantes fatores econômicos e sociais, com a introdução de computadores domésticos em residências (PCs), a programação e o desenvolvimento de software passaram de mulheres para mãos masculinas e, assim, a participação feminina caiu consideravelmente (SCHINZEL, 2017).

### 3 | ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO FEMININA NOS CURSOS SUPERIORES DE TI NO BRASIL

Para realizar a análise dos microdados do Censo da Educação Superior foram selecionados os dados dos últimos seis anos (2014 a 2019) disponibilizados no portal do INEP. Conforme explicado anteriormente, todos os cursos da área de TI foram agregados em 6 grupos. Além disso, os discentes foram categorizados em duas classes: cursando e formados.

A Figura 1 confirma a diferença entre a quantidade de discentes do sexo feminino e masculino nos cursos de TI. A Figura 1(A) mostra o número dos que estão cursando e a Figura 1(B) mostra o número de formados. Percebe-se que o número de mulheres foi menor em todos os anos. Considerando os dados dos 6 anos pesquisados, tem-se que apenas 13,8% e 15,2% são mulheres cursando e formadas, respectivamente.

A Figura 2 mostra a quantidade de discentes femininas de TI, de acordo com a separação dos cursos, ao longo dos anos de 2014 a 2019. É possível verificar que entre os cursos, o mais escolhido pelas mulheres foi Sistemas de Informação (SI), de 2014 até 2018, e que o menos escolhido foi Rede de Computadores (RC), por todo o período. Entretanto, devido a uma diminuição no número de alunas em SI, ao longo de todo período, percebe-se que a partir de 2018, o número de mulheres em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) ultrapassou o número de SI, tornando-se o curso com maior preferência para as meninas. Nota-se, ainda, que o número de mulheres em Engenharia da Computação (EC) teve um leve aumento, em Ciência da Computação (CC) manteve-se praticamente constante e em Outros diminuiu, com o passar dos anos.

A Figura 3 apresenta a quantidade de mulheres formadas em TI, por curso, no período de 2014 a 2019. Observa-se que o número de mulheres formadas no curso de EC aumentou, no curso de CC manteve-se praticamente constante e nos demais cursos, esse número diminuiu. Novamente, verifica-se que o número de mulheres formadas no curso de SI tem decrescido desde 2016, sendo ultrapassado pelo número de formadas em ADS a partir de 2018.



Figura 1. Quantidade de alunos cursando e formados de TI nos anos de 2014 a 2019.

Fonte: Autor.



Figura 2. Quantidade de mulheres cursando TI nos anos de 2014 a 2019.

Fonte: Autor.

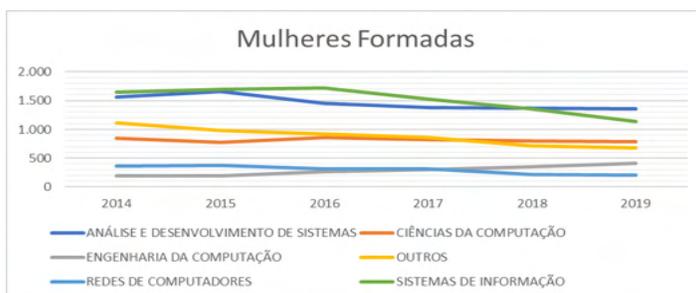


Figura 3. Quantidade de mulheres formadas em TI nos anos de 2014 a 2019.

Fonte: Autor.

A Figura 4 demonstra a desigualdade entre mulheres e homens, destacando quais cursos de TI que estão cursando (2018-2019). A partir de uma perspectiva geral, para cada curso, em 2018 (Figura 4A), a média de discentes femininas é de apenas 13,4% e em 2019 (Figura 4B), esta média é de 13,5%. Percebe-se, ainda, que a maior diferença é encontrada

no curso de RC, onde os homens representam 90% dos discentes. E a menor diferença, nos cursos agrupados como Outros, em que os homens representam 80%.

A Figura 5 ressalta em quais cursos de TI os discentes formaram em 2018 e 2019. Mais uma vez, fica representado a desigualdade de gênero nos cursos de TI. Em 2018 (Figura 5A) a média de mulheres formadas é de 13,9% em cada grupo de cursos. Já em 2019 (Figura 5B) esta média de mulheres formadas é de 14,0% em cada grupo.

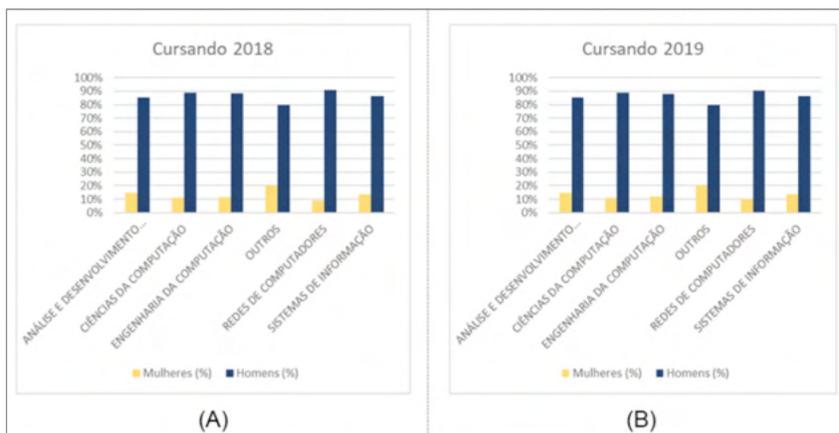


Figura 4. Porcentagem de mulheres e homens cursando TI em 2018 e 2019.

Fonte: Autor.

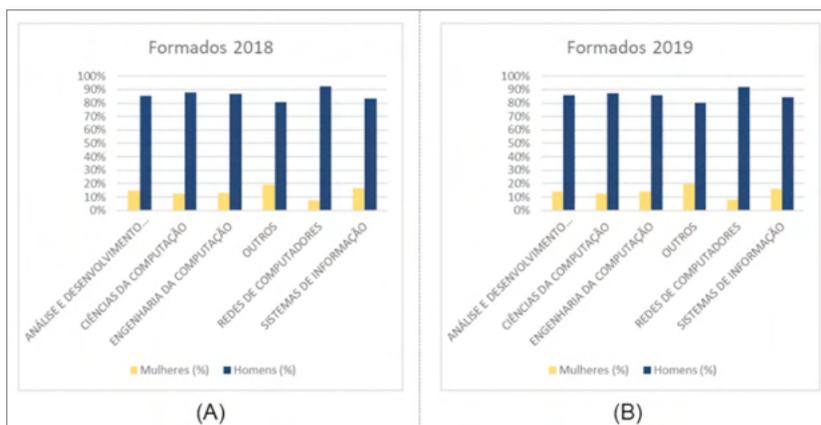


Figura 5. Porcentagem de mulheres e homens formados em TI em 2018 e 2019.

Fonte: Autor.

A Figura 6 exibe o gráfico do mapa do Brasil com o número de discentes femininas da área de TI, em cada estado, no ano de 2019. Observa-se que quanto mais escuro é o tom de azul, maior é o número de mulheres cursando TI naquele estado. Sendo assim, o estado com

mais alunas de TI é São Paulo (SP) com o valor de 9.970, seguido de Minas Gerais (MG) com 2.777 e em terceiro lugar está Rio de Janeiro (RJ) com 1.877. Evidencia-se, dessa forma, que a região Sudeste se sobressai quanto ao número de estudantes mulheres na área de TI com 51,9%. Logo após tem a região Nordeste com índice 18,8%, a região Sul com 12,8% e as regiões Centro-oeste e Norte praticamente empatadas com 8,3% e 8,2%, respectivamente. Uma vez que a região Sudeste é a que oferece mais cursos de TI, isto é, 45% do total de cursos ofertados em todas as regiões, era esperado que o valor mais alto de estudantes estaria concentrado nesta região.

De forma semelhante, a Figura 7 exibe o gráfico do mapa do Brasil com o número de mulheres formadas na área de TI em cada estado brasileiro no ano de 2019. Novamente, os estados SP, MG e RJ possuem as taxas mais altas. Por outro lado, Roraima (RR) apresenta o menor número de meninas formadas em TI, que é o valor 12. Ao comparar a proporção de mulheres cursando e formadas em TI, por regiões do Brasil, percebe-se que a relação praticamente se mantém, isto é, o Sudeste é a região que possui mais mulheres formadas com 59,4%, em seguida está a região Nordeste com 13,3%, a região Sul com 11,6%, seguidas das regiões Norte e Centro-oeste, com 8,2% e 7,5%, respectivamente.

A comprovação da baixa representatividade feminina nos Cursos Superiores no Brasil, durante o período estudado, denuncia a histórica desigualdade de gênero, bem como reforça a necessidade de incentivar o acesso das mulheres a essas áreas.

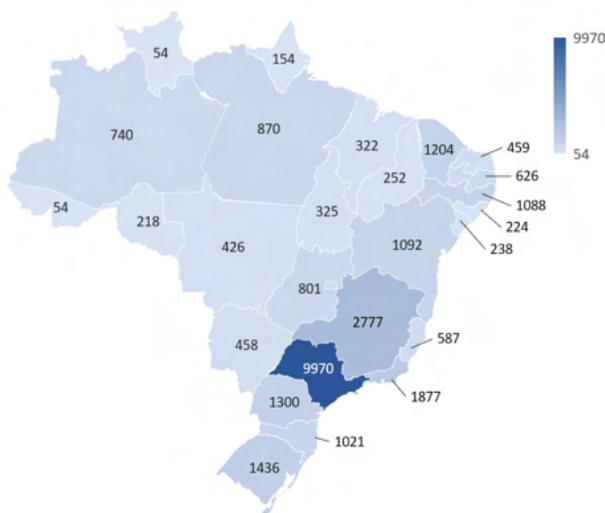


Figura 6. Mapa do Brasil exibindo o número de mulheres cursando TI em 2019.

Fonte: Autor.

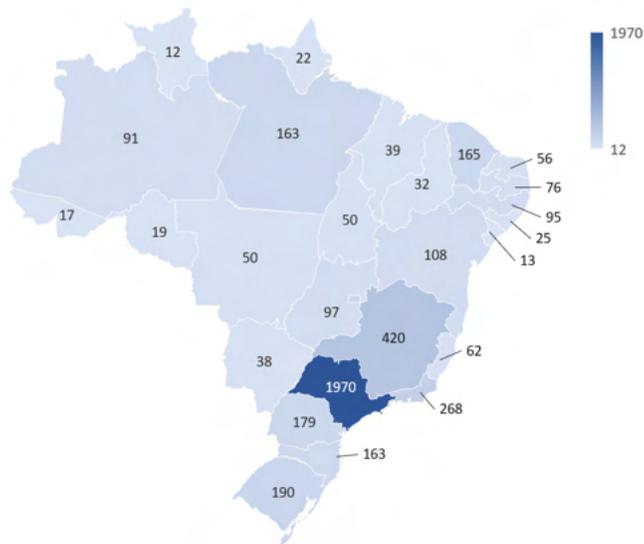


Figura 7. Mapa do Brasil exibindo o número de mulheres formadas em TI em 2019.

Fonte: Autor.

## 4 | CONCLUSÃO

Diante da disparidade quantitativa de mulheres e homens nos cursos da área de TI, surgiu a proposta deste trabalho que objetiva salientar o histórico da participação feminina na área de TI e destacar o cenário feminino atual dos cursos superiores de TI no Brasil, por meio de uma análise estatística dos microdados do Censo da Educação Superior, disponibilizados pelo INEP referentes aos anos de 2014 a 2019. Ao final da análise os resultados observados são a confirmação da desigualdade de gênero tanto no número de pessoas que estão cursando, quanto no número de formadas. Além disso, percebeu-se que os estados que possuem mais pessoas do sexo feminino na área de TI estão na região Sudeste.

O estudo produziu a descrição da evolução histórica das mulheres na TI, narrando a história de Ada Lovelace, das computadoradoras do ENIAC, assim como Hopper, Lamar, Sammet e Goldberg. Estas histórias destacam as questões de gênero, tecnologia e trabalho. Os conflitos entre as representações do trabalho das mulheres na computação garantiram a invisibilidade histórica delas. Mesmo nos casos em que foram fomentadoras da evolução tecnológica, esses trabalhos foram omitidos. Nesse contexto, coube a elas ocupações menos valorizadas socialmente, levando a crer que o trabalho feminino não é inovador.

Dessa forma, entende-se que a história da computação reflete os termos centrados no homem, resultando numa história distorcida do desenvolvimento tecnológico que tornou invisíveis as contribuições das mulheres e promoveu uma visão reduzida das capacidades das mulheres nesse campo. Essas histórias incompletas enfatizam a noção de que os trabalhos de TI são e foram atividades masculinas. Portanto, faz-se necessário escrever

sobre a importância das mulheres na TI, narrar suas histórias na evolução tecnológica, da qual sempre fizeram parte, em ação e na memória.

## REFERÊNCIAS

BARTON, Ruth. **Hedy Lamarr: the most beautiful woman in film**. University Press of Kentucky, 2010.

BITTENCOURT, L. F. **As programadoras do ENIAC apagadas da história da computação**. 2016. Disponível em: < <https://fbittencourt.com/mulheres-programadoras-eniac-b68503ef05f6/>>, Acesso em: 21 mai. 2020.

CASTRO, Bárbara. Os gargalos para o ingresso e a permanência das mulheres no mercado de TI, no Brasil. In: **Conferência Regional sobre la Mujer de América Latina y Caribe. CEPAL, Santo Domingo**. 2013. p. 2018-2019.

CHM - Computing History Museum. **Página institucional**. California, EUA. Disponível em: <<https://computerhistory.org/>>, Acesso em: 20 mai. 2020.

FUEGI, John; FRANCIS, Jo. Lovelace & Babbage and the creation of the 1843'notes'. **IEEE Annals of the History of Computing**, v. 25, n. 4, p. 16-26, 2003.

GRAHAM-CUMMING, John. Let's build Babbage's ultimate mechanical computer. **New Sci**, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

HUSKEY, Velma R.; HUSKEY, Harry D. Lady lovelace and charles babbage. **Annals of the History of Computing**, v. 2, n. 4, p. 299-329, 1980.

IEEE Computer Society. **Página institucional**. Washington, EUA. Disponível em: <<https://www.computer.org/>>, Acesso em: 20 mai. 2020.

INEP. **Página institucional**. Disponível em: < <http://portal.inep.gov.br/web/guest/microdados>>, Acesso em: 01 jun. 2021.

KAY, Alan C. The early history of Smalltalk. In: **History of programming languages---II**. 1996. p. 511-598.

LIGHT, Jennifer S. When computers were women. **Technology and culture**, v. 40, n. 3, p. 455-483, 1999.

LIMA, Michelle Pinto. As mulheres na Ciência da Computação. **Revista Estudos Feministas**, v. 21, n. 3, p. 793-816, 2013.

LOUZADA, Carolina S. *et al*. Um mapeamento das publicações sobre o ingresso das mulheres na computação. In: **CLEI 2014: Conferência Latino-americana em Informática-VI Congresso da Mulher Latino-americana na Computação**. Montevidéo. 2014. p. 16.

MAIA, Marcel M. Limites de gênero e presença feminina nos cursos superiores brasileiros do campo da computação. **cadernos pagu**, n. 46, p. 223-244, 2016.

MCCARTNEY, Scott. **ENIAC: The triumphs and tragedies of the world's first computer**. Walker & Company, 1999.

MIRKOSKI, Maikon Luiz *et al*. Números e polinômios de Bernoulli. 2018.

MOREIRA, Josilene Aires; MATTOS, G. de O.; REIS, Luana Silva. Um panorama da presença feminina na ciência da computação. **Anais do XVIII Encontro Internacional da Rede Feminista Norte e Nordeste de Estudos e Pesquisa sobre a Mulher e Relações de Gênero**, 2014.

NUNES, D. Educação superior em computação, estatísticas 2017. **Sociedade Brasileira de Computação-SBC**, 2018.

OLIVEIRA, Alyne C.; MORO, Mirella M.; PRATES, Raquel O. Perfil feminino em computação: Análise inicial. In: **XXXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação**. 2014. p. 1465-1474.

SAMMET, Jean E. **Programming Languages; History and Fundamentals**. 1969.

SCHINZEL, Britta. Women in computing and the contingency of informatics cultures. In: **Informatics in the Future**. Springer, Cham, 2017. p. 87-98.

STEIN, Dorothy; ADA, A. **A Life and a Legacy**. Mit Press, 1985.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **História da computação**. Elsevier Brasil, 2017.

WILLIAMS, Kathleen. **Grace Hopper: Admiral of the cyber sea**. Naval Institute Press, 2012.

WITI. **Página institucional**. California, EUA. Disponível em: <<https://witi.com/>>, Acesso em: 20 mai. 2020.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acoplamento termomecânico 44, 48, 52

Algoritmo genético (AG) 244

Alvenaria estrutural 4, 44, 48

Análise de imagem 235, 240, 241

Aprendizado de máquina 2

Arduino 17, 18, 19, 20, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 152, 154, 157, 158, 159, 160, 161

Arquitetura de software 5, 74, 75, 76

### B

Balanced spaces 34

Biblioteconomia clínica 21

Bluetooth 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 177

### C

Cenários arquiteturais 5, 74, 87

Ciclo de vida arquitetural 74, 76, 77, 85, 87

Comunicação científica 3, 5, 57, 58

Conjuntos de similaridade 5, 105, 107, 108, 116

Correlação 235, 236, 240

### D

Dados complexos 105, 106, 107, 108

Design science research 57, 58, 59, 62

Desigualdade de gênero na TI 173, 174

Dibujo asistido por computadora 6, 162, 163, 164, 171

### E

Educación a distancia 162, 164, 165, 168, 170, 171

Elementos finitos 3, 48, 52, 53, 223

Energia renovável 185

Equivalência de funções 6, 118

## F

Fibra de carbono 223

## G

Gêmeo digital 5, 63, 64, 68, 71

Grafos 105, 112, 259, 261

## H

Herramientas tecnológicas 6, 162, 163, 164, 170

Histórico feminino na TI 173, 174

Human comfort 198

## I

Identificação de sistemas 185, 188, 189

Idosos 16, 17, 20

Indústria 4.0 63, 65, 66, 67

Infecções por Coronavirus 2

Interoperabilidade 21, 23, 24, 25, 26, 30, 32, 63, 64, 66, 67

## J

JavaCV 235, 236, 237, 240, 241

JavaScript 141, 142, 153, 263

## L

Ligas de alumínio 223

## M

Memorandos técnicos 5, 74, 76, 78, 80, 81, 86, 87

Método sem malha local 243, 244

Método sem malha local com integração reduzida (ILMF) 244

Métrica de distância 5, 105, 113, 116

Microcontrolador 17, 141, 152

Mixed finite elements 34

Mulheres na TI 173, 174, 182, 183

Mulheres nos cursos superiores de TI 173, 174

## O

Ontologias 21, 22, 23, 24, 25, 29, 30, 31, 32

opencv 241

OpenCV 235, 236, 237, 240, 241

Optimal detailing 89

## **P**

Poisson's equation 34, 36

Prestressed concrete 89, 90, 91, 92, 96, 103

## **R**

Rami 4.0 65

RAMI 4.0 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71

Realidade aumentada 3, 5, 57, 58, 60, 62

Remédios 3, 4, 16, 17, 20

Resistência ao fogo 44, 45, 49, 50, 56

Resistência mecânica 50, 55, 223

Robotista 63

## **S**

Sistemas ciberfísicos (CPS) 63, 64, 71

Static condensation 4, 34, 35, 36

Steel-concrete 6, 198, 199, 200, 202, 204, 205, 206, 216, 218, 221

## **T**

Terminologias clínicas 4, 21, 23, 24, 25, 30

Teste de hipótese 105

## **U**

Usinas eólicas 185

## **V**

Vibrations 6, 198, 199, 212, 219, 220, 222

Visões do modelo 4+1 5, 74, 87

Visualização de dados 57

## **W**

Wi-Fi 141, 142, 147, 148, 152, 153, 157, 158

COLEÇÃO

# DESAFIOS DAS ENGENHARIAS:

## ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO 3

-  [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
-  [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

COLEÇÃO

# DESAFIOS DAS ENGENHARIAS:

## ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO 3

-  [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
-  [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)