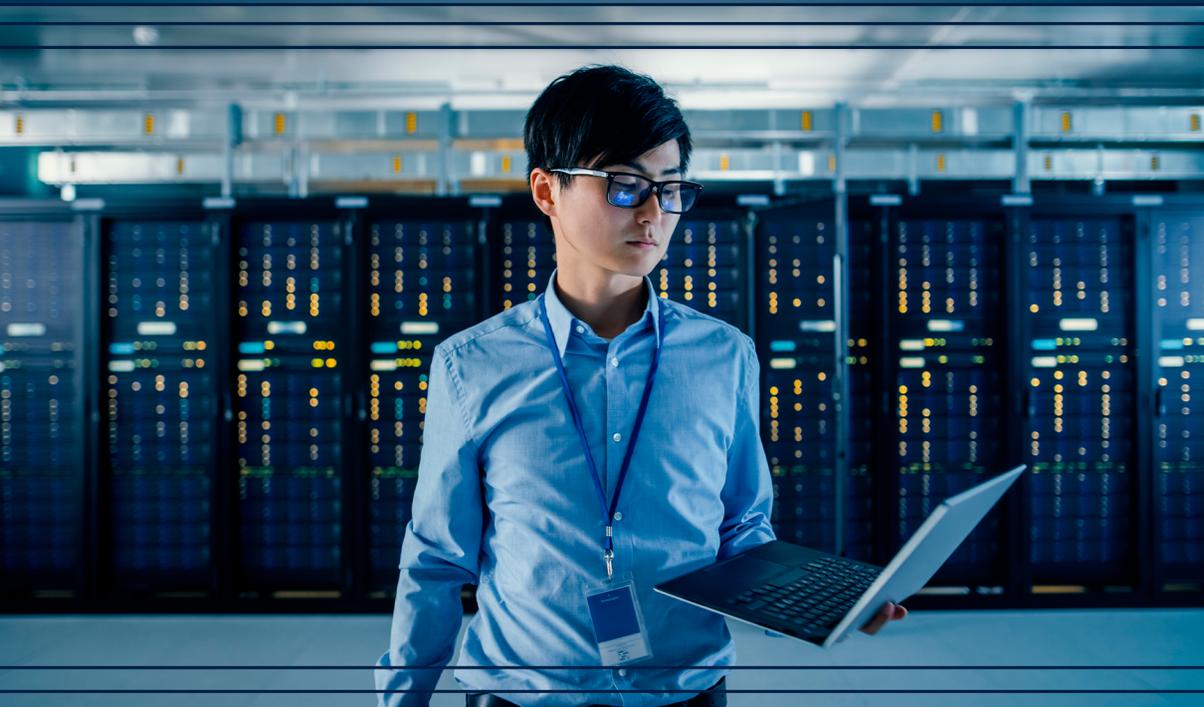


TECNOLOGIAS, MÉTODOS E TEORIAS NA ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO



ERNANE ROSA MARTINS
(ORGANIZADOR)

 **Atena**
Editora

Ano 2020

TECNOLOGIAS, MÉTODOS E TEORIAS NA ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO



ERNANE ROSA MARTINS
(ORGANIZADOR)

Atena
Editora

Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos 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, 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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

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

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

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
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. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
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
Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
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
Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª 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. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
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

Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª 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
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª 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
Profª Drª 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
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
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 Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
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. Lillian 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. Dr. 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. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Tecnologias, métodos e teorias na engenharia de computação

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Karine de Lima Wisniewski
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Ernane Rosa Martins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

T255 Tecnologias, métodos e teorias na engenharia de computação [recurso eletrônico] / Organizador Ernane Rosa Martins. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-361-3

DOI 10.22533/at.ed.613200409

1. Computação – Pesquisa – Brasil. 2. Tecnologia.
I. Martins, Ernane Rosa.

CDD 004

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A Engenharia de Computação é a área que estuda as técnicas, métodos e ferramentas matemáticas, físicas e computacionais para o desenvolvimento de circuitos, dispositivos e sistemas. Esta área tem a matemática e a computação como seus principais pilares. O foco está no desenvolvimento de soluções que envolvam tanto aspectos relacionados ao software quanto à elétrica/eletrônica. O objetivo é a aplicação das tecnologias de computação na solução de problemas de Engenharia. Os profissionais desta área são capazes de atuar principalmente na integração entre software e hardware, tais como: automação industrial e residencial, sistemas embarcados, sistemas paralelos e distribuídos, arquitetura de computadores, robótica, comunicação de dados e processamento digital de sinais.

Dentro deste contexto, esta obra aborda os mais diversos aspectos tecnológicos computacionais, tais como: desenvolvimento de um método de verificação biométrica de indivíduos; uma abordagem para encontrar evidências de fraude aplicando técnicas de mineração de dados a bancos de dados públicos das licitações do governo federal brasileiro; o desenvolvimento de um método computacional para a classificação automática de melanomas; a aplicação de algoritmos recentes de aprendizagem de máquina, denominados XGBoost e Isolation Forest, para predição de irregularidades no consumo de energia elétrica; um modelo de receptor 5-HT_{2C} humano que foi criado através de modelagem por homologia e estudos de acoplamento molecular com os ligantes ácido fúlvico, paroxetina, citalopram e serotonina; a análise do uso do Controlador Lógico Programável (CLP), apresentando sua composição (estrutura, programação e linguagem Ladder), montagem, vantagens e desvantagens, exemplo de tipos e fabricantes; uma sugestão de melhoria das etapas de análise de negócios e engenharia de requisitos, por meio do uso de conceitos viáveis de metodologias ágeis; a construção de um aplicativo, denominado QEnade, para a disponibilização de questões do ENADE para os estudantes; uma síntese conceitual do PC voltada para âmbito educacional referente à educação básica brasileira; um sistema de localização híbrido capaz de usar diferentes tecnologias para fornecer a localização interna e externa de robôs ou de outros dispositivos móveis; um sistema de sumarização multidocumento de artigos de notícias escritos em português do Brasil; o emprego de duas técnicas de aprendizado de máquinas para prever se parte do público infantojuvenil da cidade de Monte Carmelo está suscetível a algum risco ou situação constrangedora nas redes sociais; a identificação das principais tecnologias que estão sendo utilizadas no contexto de Transformação Digital no cenário mundial; os elementos utilizados na construção de um sistema computacional, sem custo financeiro para a instituição e de fácil compreensão para o usuário, que utiliza os conhecimentos estatísticos para realizar a descrição, a apresentação e análise dos dados coletados; uma discussão acerca da confiabilidade das informações disseminadas na internet, para

entender os riscos e a importância da avaliação dos conteúdos encontrados no ambiente virtual; uma proposta de estratégia para a navegação de robôs semiautônomos baseada apenas em informações locais, obtidas pelos sensores instalados no robô e um planejador probabilístico que gera caminhos a serem seguidos localmente por ele, garantindo assim o desvio de obstáculos.

Sendo assim, esta obra é significativa por ser composta por uma gama de trabalhos pertinentes, que permitem aos seus leitores, analisar e discutir diversos assuntos importantes desta área. Por fim, desejamos aos autores, nossos mais sinceros agradecimentos pelas significativas contribuições, e aos nossos leitores, desejamos uma proveitosa leitura, repleta de boas reflexões.

Ernane Rosa Martins

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

BIOMETRIA PERIOCLAR USANDO TECNOLOGIA SMART APLICADA EM VISÃO DE ROBÔS

Victor Fagundes Stein Rosa
Alceu de Souza Britto Júnior
Dierone César Foltran Júnior
Ariangelo Hauer Dias

DOI 10.22533/at.ed.6132004091

CAPÍTULO 2..... 8

BRAZILIAN GOVERNMENT PROCUREMENTS: AN APPROACH TO FIND FRAUD TRACES IN COMPANIES RELATIONSHIPS

Rebeca Andrade Baldomir
Gustavo Cordeiro Galvão Van Erven
Célia Ghedini Ralha

DOI 10.22533/at.ed.6132004092

CAPÍTULO 3..... 20

CLASSIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE MELANOMAS USANDO DICIONÁRIOS VISUAIS PARA APOIO AO DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Renata Francelino de Souza
Glauco Vitor Pedrosa

DOI 10.22533/at.ed.6132004093

CAPÍTULO 4..... 30

EMPLOYING GRADIENT BOOSTING AND ANOMALY DETECTION FOR PREDICTION OF FRAUDS IN ENERGY CONSUMPTION

Ricardo Nascimento dos Santos
Sami Yamouni
Beatriz Albiero
Estevão Uyrá
Ramon Vilarino
Juliano Andrade Silva
Tales Fonte Boa Souza
Renato Vicente

DOI 10.22533/at.ed.6132004094

CAPÍTULO 5..... 42

IN SILICO STUDY OF THE INTERACTION BETWEEN HUMAN 5-HT_{2C} RECEPTOR AND ANTIDEPRESSANT DRUG CANDIDATES

Rômulo Oliveira Barros
Jhonatan Matheus Sousa Costa
Wildrimak de Souza Pereira
Diego da Silva Mendes
Fábio Luis Cardoso Costa Júnior
Ricardo Martins Ramos

DOI 10.22533/at.ed.6132004095

CAPÍTULO 6	50
MODELO PARA DETERMINAR PERFIS DE DESEMPENHO ACADÊMICO NA UNNE COM MINERAÇÃO DE DADOS EDUCACIONAIS Julio César Acosta David Luis La Red Martínez DOI 10.22533/at.ed.6132004096	
CAPÍTULO 7	59
O USO DO CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL (CLP) Viviane Alencar Marques Araújo do Nascimento DOI 10.22533/at.ed.6132004097	
CAPÍTULO 8	72
PRÁTICAS ÁGEIS NA ELICITAÇÃO DE REQUISITOS PARA DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE EM UMA COOPERATIVA DE SAÚDE Mariangela Catelani Souza Bruno Cardoso Maciel José Alexandre Ducatti Paulo Sérgio Gaudêncio Mauro Leonardo Mendes de Souza Lygia Aparecida das Graças Gonçalves Corrêa Elizângela Cristina Begido Caldeira Bruna Grassetti Fonseca Patrícia Cristina de Oliveira Brito Cecconi Ana Paula Garrido de Queiroga Humberto Cecconi Carlos Alípio Caldeira DOI 10.22533/at.ed.6132004098	
CAPÍTULO 9	86
QENADE: APLICATIVO MÓVEL PARA PREPARAÇÃO DE ESTUDANTES PARA O ENADE Helder Guimarães Aragão DOI 10.22533/at.ed.6132004099	
CAPÍTULO 10	93
SÍNTESE DOS CONCEITOS DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL VOLTADA PARA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA Nayara Poliana Massa DOI 10.22533/at.ed.61320040910	
CAPÍTULO 11	109
SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO HÍBRIDO BASEADO EM NUVEM PARA AMBIENTES INTERNOS E EXTERNOS Raul de Queiroz Mendes Roberto Santos Inoue Tatiana de Figueiredo Pereira Alves Taveira Pazelli Rafael Vidal Aroca DOI 10.22533/at.ed.61320040911	

CAPÍTULO 12.....	131
SUMARIZAÇÃO AUTOMÁTICA DE ARTIGOS DE NOTÍCIAS EM PORTUGUÊS USANDO PROGRAMAÇÃO LINEAR INTEIRA E REGRESSÃO	
Hilário Tomaz Alves de Oliveira Laerth Bruno de Brito Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.61320040912	
CAPÍTULO 13.....	144
TÉCNICAS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA APLICADAS NA PREVISÃO DE VULNERABILIDADES QUANTO AO USO DA INTERNET PELO PÚBLICO INFANTOJUVENIL	
Franciele Cristina Espanhol Ferreira Alves Fernanda Maria da Cunha Santos	
DOI 10.22533/at.ed.61320040913	
CAPÍTULO 14.....	156
TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS NO CONTEXTO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL	
Rejane Maria da Costa Figueiredo Leonardo Sagmeister de Melo John Lenon Cardoso Gardenghi Ricardo Ajax Dias Kosloski	
DOI 10.22533/at.ed.61320040914	
CAPÍTULO 15.....	173
UM SISTEMA ESTATÍSTICO PARA APOIO AO ACOMPANHAMENTO DE DESEMPENHO ACADÊMICO	
Guilherme Álvaro Rodrigues Maia Esmeraldo Francisco Wilcley Lacerda de Lima Rennan Rodrigues Isídio Teles Francisca Alves de Souza Cícero Carlos Felix de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.61320040915	
CAPÍTULO 16.....	186
UMA DISCUSSÃO ACERCA DA INTERNET: DESAFIOS PARA CONFIABILIDADE DA INFORMAÇÃO	
Breno Meirelles Costa Brito Passos Eli Shuab Carvalho Lima Bruno Soares Galdino Lívia Santos Lima Lemos	
DOI 10.22533/at.ed.61320040916	
CAPÍTULO 17.....	196
UMA ESTRATÉGIA PARA NAVEGAÇÃO DE ROBÔS DE SERVIÇO SEMIAUTÔNOMOS USANDO INFORMAÇÃO LOCAL E PLANEJADORES PROBABILÍSTICOS	
Elias José de Rezende Freitas Guilherme Augusto Silva Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.61320040917	

SOBRE O ORGANIZADOR.....	210
ÍNDICE REMISSIVO.....	211

QENADE: APLICATIVO MÓVEL PARA PREPARAÇÃO DE ESTUDANTES PARA O ENADE

Data de aceite: 27/08/2020

Data de submissão: 26/07/2020

Helder Guimarães Aragão

Centro Universitário Estácio da Bahia
Salvador – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/9958289516496960>

RESUMO: O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) é, atualmente, o principal indicador que avalia o rendimento dos formandos dos cursos de graduação. Este Exame possui provas em consonância com os conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares dos cursos, focados no desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para o estudante conculinte. Todo aluno de graduação é obrigado realizar esse Exame. As atuais formas de preparação do aluno, geralmente, envolvem a elaboração de provas com questões do ENADE ou simulados específicos disponibilizados no portal próprio da instituição. Apesar destas iniciativas, é raro o uso de tecnologias da informação nesse processo de preparação. É notório que as Instituições de Ensino precisam buscar tecnologias da informação mais próximas da realidade do aluno para melhor preparação ao ENADE. Dentre estas tecnologias, destacam-se os aplicativos. Neste contexto, o presente trabalho apresenta, portanto, a construção de um aplicativo, denominado QEnade, para a disponibilização de questões do ENADE para os estudantes do Centro Universitário Estácio da Bahia (Estácio FIB). O aplicativo

visa auxiliar a preparação dos alunos para a o Exame Nacional. Espera-se que o aplicativo promova uma maior adesão dos alunos na preparação para o ENADE, além de permitir autonomia aos estudantes em relação aos seus estudos.

PALAVRAS-CHAVE: ENADE, aplicativo, preparação;

QENADE: MOBILE APPLICATION FOR ENADE EXAM

ABSTRACT: The ENADE is currently the main performance indicator for undergraduate students. This exam has questions about curricular content that it is planned in the guidelines of the courses, focused on the development of competencies and skills necessary for the undergraduate students. All undergraduate students must be realizes this test. The current ways of student preparation generally involve the preparation of tests with questions from ENADE, which are made available on the institution's own portal. Despite these initiatives, it is rare to use information technologies in this preparation process. Then, the universities needs to find the information thecnologies near to student reality for better preparation enade test. In this context, this present projects aims the development applicacion, called QEnade, for provide questions of the ENADE for undegraduated students at Center University Estácio da Bahia. This mobile application aims help to undergraduated students for ENADE test. It is expected that the mobile application

will promote greater student adherence in studying for ENADE test, in addition to allowing students autonomy in relation to their studies.

KEYWORDS: ENADE, mobile application, test;

1 | INTRODUÇÃO

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) é, atualmente, o principal indicador que avalia o rendimento dos formandos dos cursos de graduação. Este Exame possui provas em consonância com os conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares dos cursos, focados no desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para o estudante concluinte. Todo aluno de graduação é obrigado a realizar esse Exame (ENADE, 2020).

Algumas instituições, incluindo a Estácio, entendem a importância do ENADE e investem na construção de instrumentos visando incentivar os alunos na participação do exame. Estas instituições buscam de forma contínua formas de prepará-los melhor para o referido exame.

As atuais formas de preparação do aluno, geralmente, envolvem a elaboração de provas com questões do ENADE ou simulados específicos disponibilizados no portal próprio da instituição. Apesar destas iniciativas, é raro o uso de tecnologias da informação nesse processo de preparação. É notório que as Instituições de Ensino precisam buscar tecnologias da informação mais próximas da realidade do aluno para melhor preparação ao ENADE. Dentre estas tecnologias, destacam-se os aplicativos. Apesar da profusão de aplicativos, uma simples busca na loja de aplicativos da Google, Google Play, pelo termo ENADE, traz como resultado poucos aplicativos voltados para o Exame. Aqueles que existem possuem limitações como, por exemplo, a escolha do curso. Muitas vezes os aplicativos existentes não podem ser adotados por uma instituição específica por serem generalistas.

Neste contexto, o presente trabalho apresenta a construção de um aplicativo, denominado QEnade para disponibilização de questões do ENADE focado nos estudantes do Centro Universitário Estácio da Bahia, Estácio FIB. O aplicativo visa auxiliar a preparação dos alunos para o Exame Nacional. Os objetivos específicos são: catalogar as provas do ENADE dos cursos, inicialmente, dos cursos de Tecnologia da Informação, documentar o processo de desenvolvimento do aplicativo com metodologia ágil, desenvolver o aplicativo e, por fim, disponibilizar para estudantes o aplicativo desenvolvido focando nos testes de uso e adesão.

Os resultados esperados são: maior adesão dos alunos ao ENADE, melhor preparação dos alunos para o Exame e inserção de tecnologias da informação no processo de preparação para o Exame. A viabilidade técnica e econômica é factível, pois as tecnologias a serem utilizadas são gratuitas.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

A educação móvel ou *mobile learning* consiste no conceito do uso de aplicativos e dispositivos móveis no processo de aprendizagem. A inserção destas tecnologias já vem sendo uma realidade, uma vez que cada vez mais a Internet está sendo adotada como plataforma de estudo por parte dos estudantes.

Totti, Gomes, Moreira e Souza (2011) afirmam que “A tecnologia antes vista como algo que tirava o sujeito do convívio social e do contato coletivo, torna-se cada vez mais customizadora, assim, os ambientes tornam-se individualizados, mas não individualistas”. Portanto, hoje pode-se notar que o uso de dispositivos móveis e aplicativos não se restringe a entretenimento, mas, também, para o desenvolvimento de aprendizagem.

Vários aplicativos e dispositivos móveis podem ser utilizados como instrumentos visando auxiliar a aprendizagem. *E-Readers, tablets e smartphones* são alguns exemplos de tecnologias móveis (SABOIA, VARGAS, VIVA, 2013).

Dentre as vantagens do uso de aplicativos e dispositivos móveis no processo ensino aprendizagem, destaca-se o incentivo do aprendizado independente de local e autonomia do aluno. Muitos trabalhos descrevem o desenvolvimento de aplicativos voltados para a aprendizagem.

O aplicativo Física In Mãos é um exemplo. Ele foi desenvolvido visando facilitar o ensino de física (FísicaInMãos, 2020). O aplicativo, por exemplo, Duolingo é voltado para o aprendizado de idiomas (Duolingo, 2020). Já o EduEdu é um aplicativo voltado para o ensino de alfabetização para crianças com dificuldades de ler e escrever. Este aplicativo, a partir de uma rápida avaliação, identifica quais os pontos a serem trabalhados na criança para então atividades personalizadas serem criadas (EduEdu, 2020).

Outro aplicativo que vale destacar é o RevisaApp que é focado no ENEM e no vestibular. Segundo a descrição do próprio aplicativo são mais de 260 conteúdos a respeito dos diversos assuntos (RevisaApp, 2020).

3 | METODOLOGIA

A pesquisa realizada para o projeto foi do tipo bibliográfica e aplicada. Ela foi dividida em fases. Na primeira fase, foi feita uma revisão da literatura da área de aplicativos móveis. Após esta revisão, foram estudados com maior profundidade os aplicativos existentes, que tiveram por objetivo a preparação de Estudantes. Este artigo mostra os resultados da primeira fase. Na Segunda fase, será feito um catálogo de provas dos últimos dois anos dos cursos de Tecnologia da Informação e a inserção em banco de dados próprio. Na terceira fase, serão estudadas a arquitetura de implementação de aplicativos móveis. Finalmente, na última fase, o aplicativo será disponibilizado para testes aos estudantes de Tecnologia da Informação do Centro Universitário Estácio da Bahia.

4 | RESULTADOS E CONCLUSÃO

O Aplicativo Qenade possui sua primeira versão com algumas questões de exames do ENADE anteriores. Conforme a Figura 1, o estudante precisa se identificar colocando seus dados básicos.

The image shows a mobile application interface for 'Enade Estácio'. At the top, there is a decorative banner with a desk scene including a notepad, pens, and a coffee cup. Below the banner, the title 'Enade Estácio' is displayed in a large, bold font. Underneath the title, the text 'Suas Informações' is followed by a red asterisk and the word 'Required'. The form consists of three input fields, each with a label and a red asterisk: 'Nome *', 'Curso *', and 'Matrícula *'. Each field contains the placeholder text 'Your answer'. At the bottom of the form, there is a button with the text 'Tocar aqui para preencher a tela inteira'. The bottom of the screen shows the standard Android navigation bar with three icons: a square, a circle, and a triangle.

Figura 1: Cadastro básico do Estudante.

Após a realização do cadastro inicial, o estudante tem acesso ao banco de questões do ENADE, podendo responder pelo próprio aplicativo, conforme as Figuras 2 e 3.

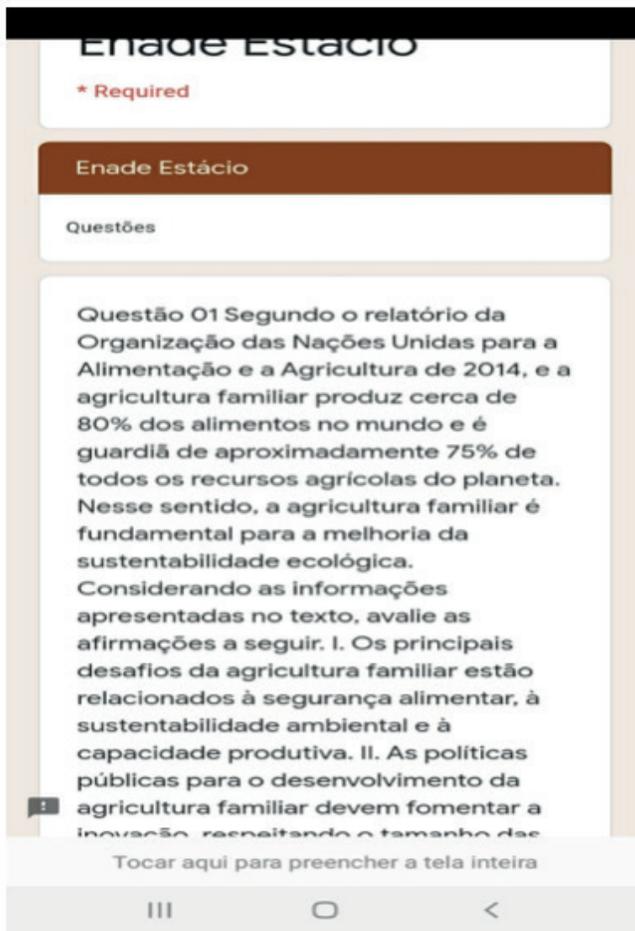


Figura 2: Acesso a uma questão do ENADE.

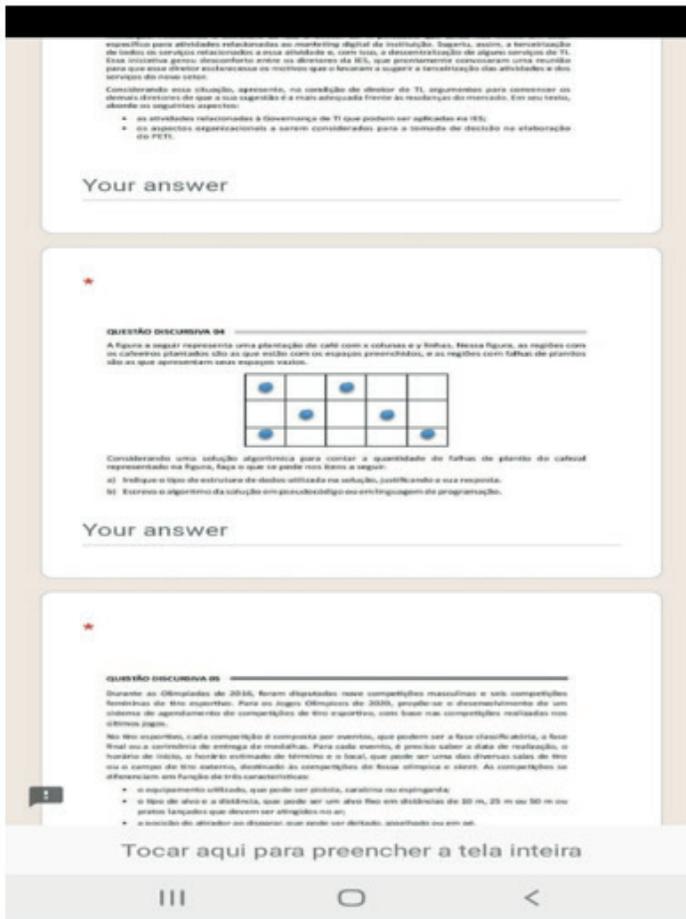


Figura 3: Visualização de Questão com imagem.

Para projetos futuros, pretende-se otimizar o banco de questões bem como melhorar a usabilidade do aplicativo. Espera-se que este aplicativo auxilie os estudantes na preparação para o ENADE, que é um importante exame realizado no final de cada curso. O aplicativo promoverá a autonomia e a liberdade ao estudante, permitindo que ele realize seus estudos em qualquer horário e lugar.

5 | RECONHECIMENTO

Este trabalho é resultado do Programa Pesquisa Produtividade do Centro Universitário Estácio da Bahia que concede bolsas para Professores Pesquisadores da Instituição. O autor agradece o incentivo a pesquisa.

REFERÊNCIAS

Duolingo. Disponível em: <https://pt.duolingo.com/>. Acesso em: 10/04/2020.

ENADE. Disponível em: <http://inep.gov.br/enade>. Acesso em: 24/07/2020.

EduEdu. Disponível em: <https://eduedu.com.br/>. Acesso em: 12/07/2020.

Física In mãos. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=raoni.ifrn.mestrado.fisicainmaos&hl=pt-BR>. Acesso em: 24/07/2020.

RevisaApp. Disponível em: <http://www.estuderevisapp.com/>. Acesso em: 12/07/2020.

SABOIA, J.; VARGAS, P.; VIVA, M. **O uso dos dispositivos móveis no processo de ensino e aprendizagem no meio virtual**. Revista Cesuca Virtual: conhecimento sem fronteiras. v.1, n.1, jul/2013. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/181.pdf>. Acesso em: 20/04/2020.

TOTTI, A.R, GOMES, C.A.S, MOREIRA, S.P.T, SOUZA,W.G. **M-Learning: Possibilidades para a Educação a Distância**. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/181.pdf>. Acessado em 16/08/2013.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Análise de negócios 72, 73, 74, 79

Análise estatística 173, 174, 180, 181, 182, 183

Aplicativo 4, 86, 87, 88, 89, 91, 114, 117, 118, 125, 127, 128, 188

Aprendizado de máquinas 20, 144

Árvore de decisão 27, 144, 147, 151, 152, 153

Automação 59, 60, 62, 63, 64, 65, 70, 71, 97, 129

B

Bag-of-features 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29

Beacons Bluetooth 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117

Bluetooth 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 128, 129, 130

C

Ciberespaço 186, 187, 189, 190, 192

Ciência da computação 8, 70, 93, 94, 96, 106, 210

Controlador Lógico Programável 59, 60, 61, 63, 70, 71

D

Data warehouse 50, 51, 54, 184

Desenvolvimento de software 72, 73, 74, 77, 79, 81, 82, 83, 84, 179

Dispositivos móveis 1, 4, 6, 88, 92, 109, 110, 112, 113, 114, 127, 128

E

ENADE 86, 87, 89, 90, 91, 92

Engenharia de requisitos 72, 73, 74, 79

Extreme programming 75, 77, 82, 84

F

Fake news 186, 187, 188, 189, 192, 193, 194

H

Hardware 60, 64, 198, 207

I

Inteligência artificial 143, 146, 154, 168, 183

Internet 18, 88, 94, 97, 101, 144, 145, 146, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 168, 169, 170, 171, 185, 186, 187, 188, 190, 191, 192, 193, 194, 195

K

Kanban 73, 75, 77, 78, 82, 83, 84

k-means 24, 27

L

Ladder 59, 60, 61, 64, 66, 67, 68, 70

M

Manutenção 62, 69, 84, 118

Memória 60, 64, 65, 66, 179, 184, 199, 200

Metodologias ágeis 72, 73, 74, 78, 79, 157

Mineração de dados 8, 50, 155

MultiLayer perceptron 27, 28

P

Pensamento computacional 93, 94, 95, 96, 97, 101, 102, 105, 106, 107, 108

Programação 5, 59, 60, 62, 64, 66, 67, 70, 71, 77, 93, 94, 95, 98, 99, 102, 105, 107, 108, 131, 132, 133, 135, 142, 151, 175, 177, 178, 179, 184, 210

Programação linear 131, 132, 133, 142

R

Redes sociais 104, 132, 144, 145, 146, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 188, 189, 190, 193, 194

Região periocular 1, 2, 4, 5, 7

Regressão 27, 31, 131, 132, 133, 134, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 152, 175

Robôs 1, 109, 110, 111, 113, 128, 145, 196, 197, 198, 199, 202, 203, 204, 205, 206, 207

S

Scratch 93, 94, 95, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 107

Scrum 73, 75, 76, 77, 84

Semiautônomos 196, 197, 198, 199, 202, 203, 206, 207

Servidor 1, 4, 5, 6, 112, 114, 117, 121, 127, 178

Sistema de localização híbrido 109, 113, 114, 124, 128

Sistema em nuvem 109, 113, 114, 119

Sistema web 173

Smartphone 113, 114, 116, 117, 118, 121, 125, 126, 127, 150

Software 44, 45, 46, 57, 58, 60, 64, 66, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 93, 94, 95, 106, 149, 161, 171, 176, 177, 178, 179, 184, 185, 198, 208, 210

Sumarização 131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 142, 143

T

Tecnologia 1, 42, 59, 62, 63, 70, 71, 72, 87, 88, 94, 95, 97, 104, 105, 106, 108, 109, 111, 112, 113, 145, 153, 157, 158, 160, 166, 168, 169, 173, 184, 196, 210

Tecnologias digitais 156, 158, 166

Tecnologias disruptivas 156, 157, 158, 160, 161, 163, 166, 169, 170

Transformação digital 156, 157, 158, 159, 160, 163, 169, 170

V

Variância local 1, 2, 3, 5, 6

Visão computacional 5, 20, 22, 23, 28, 29, 145

W

Web service 114, 116, 118, 124

X

XGBoost 30, 31, 33, 34, 35, 36, 38, 39

TECNOLOGIAS, MÉTODOS E TEORIAS NA ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020

TECNOLOGIAS, MÉTODOS E TEORIAS NA ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020