

André Barcaui

GUIA DA

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

DO INICIANTE AO NERD



ACTUAL

Rio de Janeiro, 2025

Guia da Inteligência Artificial

Copyright © 2025 Actual.

Actual é uma empresa do Grupo Editorial Alta Books (STARLIN ALTA EDITORA E CONSULTORIA LTDA).

Copyright © 2025 by André Barcaui.

ISBN: 978-65-83400-07-9

Impresso no Brasil – 1ª Edição, 2025 – Edição revisada conforme o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 2009.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(RBRNITZ Catalogação Ass. Editorial, MS, Brasil)

BC42q
1.ed. Barcaui, André
Guia de inteligência artificial : do iniciante ao
nível / André Barcaui. - 1.ed. - Rio de Janeiro :
Actual, 2025.
320 p.; 15,7 x 21 cm.

Bibliografia.
ISBN 978-65-83400-07-9

1. Inteligência artificial. 2. Inteligência
artificial - Manuais, guias etc. 3. Redes neurais.
4. Tecnologia. I. Título.

04-2025/131 CDD 606

Índice para catálogo sistemático:

1. Inteligência artificial 606

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

Todos os direitos estão reservados e protegidos por Lei. Nenhuma parte deste livro, sem autorização prévia por escrito da editora, poderá ser reproduzida ou transmitida.

A violação dos Direitos Autorais é crime estabelecido na Lei nº 9.610/98 e com punição de acordo com o artigo 184 do Código Penal.

O conteúdo desta obra foi formulado exclusivamente pelo(s) autor(es).

Marcas Registradas: Todos os termos mencionados e reconhecidos como Marca Registrada e/ou Comercial são de responsabilidade de seus proprietários. A editora informa não estar associada a nenhum produto e/ou fornecedor apresentado no livro.

Material de apoio e erratas: Se parte integrante da obra e/ou por real necessidade, no site da editora o leitor encontrará os materiais de apoio (download), errata e/ou quaisquer outros conteúdos aplicáveis à obra. Acesse o site www.altabooks.com.br e procure pelo título do livro desejado para ter acesso ao conteúdo.

Suporte Técnico: A obra é comercializada na forma em que está, sem direito a suporte técnico ou orientação pessoal/exclusiva ao leitor.

A editora não se responsabiliza pela manutenção, atualização e idioma dos sites, programas, materiais complementares ou similares referidos pelos autores nesta obra.

Grupo Editorial Alta Books

Produção Editorial: Grupo Editorial Alta Books

Diretor Editorial: Anderson Vieira

Editor da Obra: Rodrigo Faria e Silva

Vendas Governamentais: Cristiane Mutius

Produtora Editorial: Andreza Moraes

Revisão: Leandro Menegaz

Diagramação: Fernando Ribeiro

Capa: André Barcaui.



Rua Viúva Cláudio, 291 – Bairro Industrial do Jacaré

CEP: 20.970-031 – Rio de Janeiro (RJ)

Tels.: (21) 3278-8069 / 3278-8419

www.altabooks.com.br – altabooks@altabooks.com.br

Ouvidoria: ouvidoria@altabooks.com.br



Sumário

Conceito de Inteligência Artificial	1
Introdução	1
O que é inteligência artificial?	2
Padrões de utilização	4
Desafios e oportunidades	6
A História da Inteligência Artificial	9
Pioneiros e fundações	9
A Conferência de Dartmouth e o nascimento da IA moderna	15
A revolução do aprendizado de máquina	18
Marcos históricos	20
A Importância da Engenharia de Dados	23
Introdução à engenharia de dados	23
De volta para o futuro	24
Big Data	28
Tipos de dados	30
Data Warehouses vs. Data Lakes	35
A arte e a ciência de manipular dados	37
Profissões na Era da IA	40
Quem são os novos profissionais de IA?	40
Educação e habilidades necessárias	45
Cotidiano e desenvolvimento da carreira	45
Desafios e oportunidades	47
Aprendizado de Máquina	52
Fundamentos do aprendizado de máquina (ML)	53
Aprendizado supervisionado	55

Aprendizado não-supervisionado	55
Aprendizado por reforço	56
Aprendizado semissupervisionado	57
Aprendizado autossupervisionado	57
Processo de desenvolvimento de um modelo de ML	58
Desafios no aprendizado de máquina	60
Aplicações do aprendizado de máquina	61
Aprendizado Supervisionado	64
Regressão linear	67
Naïve Bayes	70
Árvores de decisão	72
K-Nearest Neighbors (KNN)	74
Máquinas de vetores de suporte (SVM)	78
Aprendizado Não Supervisionado	84
Clustering	85
Redução de dimensionalidade	88
Aplicações e casos de uso	91
Aprendizado por Reforço	93
Conceitos fundamentais	94
Q-learning	97
Exploração vs. exploração	101
Aplicações e casos de uso	102
Outras Categorias de Aprendizado	105
Aprendizado semissupervisionado	106
Aprendizado autossupervisionado	110
Redes Neurais e Aprendizado Profundo	114
História e evolução	115
Como as redes neurais funcionam	117
<i>Backpropagation</i>	121
Aprendizado profundo (<i>deep learning</i>)	128
Redes neurais convolucionais	132

IA Generativa e LLMs **136**

Conceito de IA generativa	136
Fundamentos dos LLMs	137
Arquiteturas da IA generativa	141
Transformers	144
Aplicações de LLM	152
Polêmicas	153
Uma palavra sobre “alucinações”	154
Retrieval-Augmented Generation (RAG)	158

ChatGPT **162**

Visão Geral	163
História e evolução do ChatGPT	165
Como o ChatGPT funciona	168
Acessando e utilizando o ChatGPT	171
Prompts eficazes	172

Ambientes e ferramentas **178**

Configuração inicial	178
Ambientes para desenvolvimento	180
Ferramentas para ML	183
Ferramentas de DL	185
Outras opções	187

Considerações sobre Projetos de IA **191**

Entendendo o negócio	192
Entendendo os dados	194
Preparação dos dados	196
Modelagem	201
Avaliação	203
Implantação	210
Desafios e abordagens	211

Aplicações de IA	217
Alimentação	217
Assistentes virtuais inteligentes	219
Educação	221
Energia	228
Entretenimento	230
Finanças	233
Indústria e serviços	235
Jurídico	238
Meio Ambiente	240
Saúde	242
Segurança	245
Transportes	249
IA nos Negócios	253
Riscos e Desafios	258
Confiabilidade, privacidade e segurança	259
Transparência e responsabilidade	262
Ética na IA	264
Outros riscos	267
IA Através da Cultura	275
IA na literatura	277
IA no cinema	280
IA nas séries	284
Ficção vs. realidade	289
Epílogo	293
Referências	296