

DANIEL HENRIQUE ARRUDA BOEING
ALEXANDRE MORAIS DA ROSA

ENSINANDO UM ROBÔ A JULGAR

PRAGMÁTICA, DISCRICIONARIEDADE,
HEURÍSTICAS E VIESES NO USO DE
APRENDIZADO DE MÁQUINA NO JUDICIÁRIO



2020



Copyright© 2020 | Daniel Henrique Arruda Boeing
Alexandre Moraes da Rosa
Editora-Chefe | Fernanda Pacheco Amorim
Capa e Diagramação | Carla Botto de Barros
Produção editorial | Deborah Cristina Amorim

CONSELHO EDITORIAL

Aldacy Rachid Coutinho - UFPR	Gabriel Real Ferrer - UNIVALI e Universidad de Alicante - ES
Alexandre Moraes da Rosa - UFSC e UNIVALI	Gisela França da Costa - Estácio de Sá - UNISA, UFRJ, FAPERJ
Alfredo Copetti Neto - Unioeste e Unijuí	Jéssica Gonçalves - UFSC
Ana Cláudia Bastos de Pinho - UFPA	Jorge Bheron Roche - Unifor
Claudio Ladeira de Oliveira - UFSC	Juan Carlos Vezzulla - IMAP-PT
Claudio Melim - Univali	Júlio César Marcelino Jr - UNISUL
Daniela Villani Bonaccorsi - Imed	Márcio Ricardo Staffen - UNIVALI
Denise Schmitt Siqueira Garcia - UNIVALI	Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI
Diogo Rudge Malan - UFRJ, UFRJ e FGV DIREITO RIO	Orlando Celso da Silva Neto - UFSC
Eduardo de Avelar Lamy - UFSC	Pedro Miranda de Oliveira - UFSC
Flávio Pansieri - PUC/PR	Roberto Miccu - Universidade de Coimbra-PT
Francisco José Rodrigues de Oliveira Neto - UFSC e UNIVALI	

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

B655c

Boeing, Daniel Henrique Arruda

Ensinando um robô a julgar : pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso de aprendizado de máquina no judiciário / Daniel Henrique Arruda Boeing, Alexandre Moraes da Rosa. - 1. ed. - Florianópolis [SC] : Emais Academia, 2020. 118 p., 21 cm.

Inclui bibliografia e índice
ISBN 978-65-86439-00-7

1. Direito - Filosofia. 2. Inteligência artificial. 3. Aprendizado do computador. I. Rosa, Alexandre Moraes da. II. Título.

20-64686

CDU. 340.12

Leandra Felix da Cruz Candido - Bibliotecária - CRB-7/6135

.....
É proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, inclusive quanto às características gráficas e/ou editoriais. A violação de direitos autorais constitui crime (Código Penal, art. 181 e seus §§ 1º, 2º e 3º; Lei da Lei 10.695 de 01/07/2003), sujeitando-se à busca e apreensão e indenizações diversas (Lei nº 9.610/98).



EMais
Uma Academia Editora

Todos os direitos desta edição reservados à EMais.
www.emaiseditora.com.br
euquero@emaiseditora.com.br
Florianópolis/SC

.....
Impresso no Brasil / Printed in Brazil

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO 1 - ARTIFICIALMENTE INTELIGENTE: COMO MÁQUINAS “APRENDEM”	19
1.1. O QUE É APRENDIZADO DE MÁQUINA?.....	19
1.1.1. Agentes inteligentes	20
1.1.2. Como máquinas “aprendem”: peculiaridades do <i>machine learning</i>	25
1.2. APLICANDO APRENDIZADO DE MÁQUINA A TEXTOS LEGAIS	28
1.2.1. Especificidades do campo jurídico.....	28
1.2.2. Vetorizando textos	31
CAPÍTULO 2 - A LINGUAGEM NO DIREITO: PRAGMÁTICA E DISCRICIONARIEDADE	37
2.1. O POSITIVISMO CIENTÍFICO E A TEORIA PURA DO DIREITO DE KELSEN: A VISÃO DESCRITIVISTA DA LINGUAGEM	47
2.2. JOGOS DE LINGUAGEM E O CONCEITO DE DIREITO DE HART: A VIRADA PRAGMÁTICA.....	58
2.3. O DECISIONISMO DENTRO DO PARADIGMA DA FILOSOFIA ANALÍTICA	65
CAPÍTULO 3 - ARTIFICIALMENTE PARCIAL: CONTEXTO E VIESES EM ALGORITMOS	73
3.1. ENSINANDO A MÁQUINAS O CONTEXTO DA DECISÃO ..	75
3.2. VIESES: COMO OPINIÕES SE TORNAM “CIÊNCIA”.....	79
3.2.1. Heurística e vieses.....	79
3.2.2. Vieses em máquinas	83
3.3. FORMAS DE SE UTILIZAR O APRENDIZADO DE MÁQUINA NO JUDICIÁRIO	90
3.3.1. A questão da corrobótica.....	91
3.3.2. Três tipos de uso do aprendizado de máquina no Direito: a) Robô-Classificador; b) Robô-Relator e; c) Robô-Julgador.	95
3.3.3. Diferentes tipos de erros	102
CONCLUSÃO	107
REFERÊNCIAS	111