

Sumário

Apresentação da Coleção	5
Agradecimentos	9
Apresentação	13
Prefácio	17
Lista de abreviaturas e siglas	21
Lista de figuras	23
Introdução	31
Capítulo 1. Fundamentos técnicos de inteligência artificial e <i>machine learning</i>	35
1. Evolução histórica da inteligência artificial	36
2. O conceito de inteligência artificial adotado no presente trabalho ...	44
3. Agentes inteligentes e as duas abordagens prevaletentes	47
3.1. Agentes baseados em conhecimento: lógica e probabilidade....	50
3.2. Agentes de aprendizado	53
4. Aprendizado de máquina ou <i>machine learning</i>	53
4.1. Dados, informação e conhecimento no <i>machine learning</i>	54
4.2. Etapas de desenvolvimento de um sistema de <i>machine learning</i>	57
4.3. Abordagens de <i>machine learning</i>	61
4.3.1. O aprendizado supervisionado	61
4.3.2. O aprendizado não supervisionado	65

4.3.3.	O aprendizado por reforço.....	66
4.3.4.	O aprendizado profundo	67
4.4.	Tarefas que podem ser desempenhadas por sistemas de <i>machine learning</i>	68
4.5.	Riscos de aplicações de <i>machine learning</i>	70
4.5.1.	Vieses e discriminação.....	71
4.5.2.	Privacidade e proteção de dados pessoais.....	73
4.5.3.	Autonomia e dificuldade de responsabilização.....	75
4.5.4.	Falta de acurácia.....	76
4.5.5.	Falta de transparência e opacidade.....	77
5.	Conclusão parcial: a importância do estabelecimento de fundamentos técnicos para o presente trabalho.....	84
Capítulo 2. Regulação de inteligência artificial e o tratamento da opacidade nas propostas europeia e brasileira		87
1.	A atividade regulatória e as inovações tecnológicas.....	88
2.	Fundamentos de regulação da inteligência artificial	93
2.1.	Fundamentos éticos para enfrentar os riscos da inteligência artificial	94
2.2.	Modelos regulatórios para a regulação da inteligência artificial	102
2.3.	A legislação europeia de regulação da inteligência artificial....	106
2.3.1.	O <i>White Paper</i> da Comissão Europeia.....	106
2.3.2.	A primeira proposta do <i>AI Act</i>	109
2.3.3.	Os desenvolvimentos legislativos e as alterações promovidas pelo Conselho Europeu e pelo Parlamento Europeu.....	116
2.3.4.	O <i>AI Act</i> em sua versão final adotada pelo Parlamento Europeu.....	120
2.4.	O projeto brasileiro de regulação	150
2.4.1.	O relatório da comissão de juristas e o projeto substitutivo.....	151

2.4.2.	Alterações relevantes no relatório preliminar	160
2.4.3.	O texto aprovado na Comissão Temporária e no plenário do Senado Federal	170
3.	Pontos dos projetos regulatórios analisados para o presente trabalho	178
3.1.	O modelo regulatório	179
3.2.	A abordagem baseada em riscos	183
3.3.	Os critérios para a definição do grau de risco e o tratamento da persecução penal	187
3.4.	As obrigações relacionadas à opacidade dos sistemas de inteligência artificial	195
3.5.	A explicabilidade: da terminologia técnica ao sentido jurídico empregado nas propostas analisadas	199
4.	Um breve excerto sobre a regulamentação da matéria pelo Conselho Nacional de Justiça e pelo Ministério da Justiça e Segurança Pública	205
5.	Conclusão parcial: a falta de uma proposta de regulação setorial e a ausência de um conceito de explicabilidade específico para a persecução penal	212
Capítulo 3. Premissas necessárias sobre a investigação criminal no direito brasileiro: atividade investigativa, atos de investigação e garantias fundamentais		215
1.	Fundamentos sobre a atividade de investigação criminal	216
1.1.	O objeto e o contexto da atividade de investigação criminal	216
1.2.	A instrumentalidade da investigação criminal	221
1.3.	Um recorte necessário: a investigação criminal não se confunde com as atividades de Segurança Pública e inteligência	225
2.	Os atos praticados na investigação criminal	228
2.1.	Atos de investigação e elementos informativos: esclarecimentos terminológicos	228
2.2.	Delimitação terminológica quanto aos meios de obtenção de prova	234

2.3.	Delimitação metodológica: os atos praticados no curso da investigação criminal em conexão direta com a atividade investigativa	237
3.	Normatividade da investigação criminal no ordenamento brasileiro, com especial foco no inquérito policial	238
3.1.	A primazia do inquérito policial no ordenamento brasileiro	238
3.2.	O curso do inquérito policial no Código de Processo Penal: instauração, desenvolvimento e encerramento	240
3.3.	Outras formas de investigação criminal preliminar: investigação pelo Ministério Público e a investigação defensiva	247
3.4.	A moldura legal da investigação criminal como base para compreensão dos atos nela praticados.....	253
4.	Garantias fundamentais na investigação criminal: exercício e garantias em espécie relevantes para a análise de opacidade.....	254
4.1.	Incidência e exercício das garantias fundamentais na investigação criminal	254
4.2.	Ampla defesa na investigação criminal	257
4.3.	Motivação dos atos na investigação criminal	263
5.	Conclusão parcial: a importância da compreensão da investigação criminal para o estudo das aplicações de inteligência artificial.....	270
Capítulo 4. Usos de sistemas de inteligência artificial na investigação criminal: parâmetros de transparência e explicabilidade.....		271
1.	Uso de sistemas de inteligência artificial na investigação criminal....	272
1.1.	Sistemas de inteligência artificial e as turvas fronteiras entre prevenção e investigação.....	273
1.2.	Sistemas de reconhecimento biométrico.....	276
1.3.	Sistemas de processamento de dados	280
1.3.1.	Uso por outras agências estatais de monitoramento, fiscalização e inteligência	281
1.3.2.	Ferramentas de processamento e análise de dados digitais.....	282
1.4.	Sistemas de auxílio a atos de investigação	285

1.5.	Sistemas de avaliação comportamental e de risco	287
1.6.	Sistemas de auxílio à construção de hipóteses investigativas.....	288
1.7.	Uma proposta de tipologia do uso de sistemas de inteligência artificial na investigação criminal	289
2.	Os diferentes sentidos de transparência e seus desdobramentos para a investigação criminal.....	292
3.	A transparência sobre a utilização de sistemas de inteligência artificial na investigação criminal.....	295
4.	O impacto da opacidade nas garantias fundamentais e uma proposta para sua solução	299
4.1.	Conflito entre a opacidade e a garantia da ampla defesa.....	300
4.2.	Conflito entre a opacidade e a motivação dos atos investigativos.....	303
4.3.	A explicabilidade como solução para o conflito entre a opacidade dos sistemas de inteligência artificial e as garantias fundamentais	304
5.	Parâmetros de explicabilidade na investigação criminal	306
5.1.	O significado apropriado de explicabilidade para a investigação criminal	306
5.1.1.	O sentido instrumental de explicabilidade na investigação criminal: contestabilidade	307
5.1.2.	O escopo da explicabilidade na investigação criminal: combinação ideal entre as explicabilidades global e local	311
5.2.	O alcance da explicabilidade quanto ao ciclo de desenvolvimento do sistema de inteligência artificial para a investigação criminal.....	314
5.3.	Proposta de um <i>standard</i> de explicabilidade para sistemas de inteligência artificial na investigação criminal	317
5.3.1.	Sistemas de verificação simples	319
5.3.2.	Sistemas de verificação complexa.....	320
5.3.3.	Sistemas estatisticamente inverificáveis.....	322
5.3.4.	Sistemas ontologicamente inverificáveis	324

6.	Um esboço de desenho normativo e institucional para assegurar a transparência e a explicabilidade na investigação criminal	326
6.1.	Previsão normativa de transparência e explicabilidade	326
6.2.	Desenho institucional para assegurar a transparência e explicabilidade.....	328
6.3.	Destinatários da transparência e da explicabilidade.....	330
7.	A transparência e a explicabilidade dos sistemas de inteligência artificial na investigação criminal	333
	Conclusão.....	335
	Referências	347