

**FACULDADE DE DIREITO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA E TEORIA GERAL DO DIREITO**



**DIREITO À REVISÃO DE DECISÕES AUTOMATIZADAS**

Marco Antonio Lasmar Almada — Nº USP 6490005

Orientador: Prof. Associado Juliano Souza de Albuquerque Maranhão

São Paulo

2020

Marco Antonio Lasmar Almada  
NUSP 6490005

**Direito à revisão de decisões automatizadas**

Tese de Láurea apresentada ao Departamento de Filosofia e Teoria Geral do Direito (DFD) da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (FDUSP) como requisito parcial para a obten o do título de Bacharel em Direito.

Orientador: Prof. Associado Juliano Souza de Albuquerque Maranhão.

São Paulo, outubro de 2020

## AGRADECIMENTOS

Esta Tese de Láurea — em que pese sua autoria individual — tem uma dívida inquantificável com o apoio de conhecidos e a gentileza de estranhos, ainda que suas limitações sejam inteiramente de responsabilidade do autor. Não seria possível realizar aqui todos os agradecimentos cabíveis, mas espero que esta página seja, ao menos, representativa da gratidão.

Em primeiro lugar, agradeço àqueles que tiveram um engajamento mais direto com o texto a seguir, a começar pelo orientador da tese, o professor Juliano Maranhão. Esta tese teve sua origem imediata em um artigo que submeti à *International Conference on Artificial Intelligence and Law* (ICAAIL) em 2019, e desde essa submissão Juliano ofereceu recomendações e comentários valiosos para o desenvolvimento da presente pesquisa.

Na preparação para esta conferência, Fernando Passarini (UFPR) e Victor Luis Barroso Nascimento (PUC-Rio) apresentaram várias sugestões, cuja incorporação contribuiu para o amadurecimento deste trabalho. Na conferência em si, e depois dela, vários diálogos apontaram vias de desenvolvimento, e agradeço em especial a Maria Dymitruk (Universidade de Breslávia), Leonardo Gomes Jimbo (USP) e ao professor Georg Borges (Universidade do Sarre) por suas considerações em prol da maior robustez de minha tese.

O professor Fernando Menezes (DES–FDUSP) também foi essencial no desenvolvimento das conexões entre o tema central do artigo apresentado no estrangeiro — a integração entre fatores tecnológicos e jurídicos para a efetividade do direito à revisão de decisões automatizadas — e o ordenamento jurídico brasileiro, bem como nas discussões a respeito da Autoridade Nacional de Proteção de Dados. A atenciosa leitura de Aline Klayse dos Santos (USP) indicou diversos pontos em que os argumentos careciam de mais desenvolvimento, assim como as considerações realizadas por Gabriel Calil Pinheiro (USP) no âmbito do *PósDebate*.

Sem contato direto com o texto, a professora Maja Brkan (Universidade de Maastricht) e os professores Giovanni Sartor (Universidade de Bolonha e Instituto Universitário Europeu) e Claudio Sarra (Universidade de Pádua) foram interlocutores cruciais para a pesquisa.

Em uma contribuição mais difusa, este trabalho deve muito a Romis Attux (Unicamp), a Luca Giannotti (USP) e aos integrantes do Coletivo Palavra Molhada. Agradeço também aos alunos da disciplina *Direito Computável I* (DFD5931), ministrada no segundo semestre de 2019, e aos integrantes do grupo de estudos de decisões automatizadas do LID–USP.

Por último, mas não menos importante, agradeço à minha esposa, Renata, por tudo.

*“O que tais máquinas realmente fazem? Aumentam o número de coisas que podemos fazer sem pensar. Coisas que podemos fazer sem pensar...esse é o verdadeiro perigo.”*

*(Frank Herbert)*

*"Technical development does not point definitively toward any particular path. Instead, it opens branches, and the final determination of the 'right' branch is not within the competence of engineering, because it is simply not inscribed in the nature of the technology."*

*(Andrew Feenberg)*

## RESUMO

Sistemas de tomada de decisão automatizada são cada vez mais comuns em diversas aplicações nos setores público e privado. Como muitas das decisões tomadas por estes sistemas dependem de dados pessoais como insumos ou geram dados associáveis a pessoa natural, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) introduz regras específicas voltadas a decisões baseadas unicamente no processamento automatizado de dados pessoais. Dentre estas regras, a LGPD atribui particular relevância ao direito à revisão de decisões automatizadas, cujos contornos são analisados pela presente tese de láurea. Tal direito guarda diferenças substantivas em relação à abordagem regulatória adotada pela União Europeia para o tema, em particular por não exigir que a revisão seja feita por humano. Contudo, a lei autoriza a Autoridade Nacional de Proteção de Dados a exigir a atuação de um revisor humano caso isso seja necessário para a efetividade do direito à revisão, e a tese explora os mecanismos jurídicos e tecnológicos que podem ser usados para assegurar que as decisões automatizadas sejam passíveis de revisão como uma salvaguarda aos direitos do titular de dados.

**Palavras-chave:** Proteção de dados; decisões automatizadas; *data protection by design*; Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD); Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)

## ABSTRACT

Automated decision-making systems are becoming increasingly common in various public and private sector applications. Since many of the decisions made by such systems rely on personal data as input or generate outputs that can be associated to natural persons, the General Data Protection Law (LGPD) introduces specific rules for governing decision-making processes which are solely based on the automated processing of personal data. Among such rules, the LGPD gives special importance to the right to human review of automated decision-making, which this thesis analyses. This right is substantively different from the regulatory approach adopted by the European Union on this matter, especially since it does not require that this revision must be performed by a human. However, the law authorises the National Data Protection Authority to mandate human review if that is necessary for the effectiveness of the right to revision, and this thesis explores the legal and technological mechanisms that can be used for ensuring that the right to review provides an adequate safeguard for data subject rights.

**Keywords:** Data protection; automated decision-making; data protection by design; National Data Protection Authority (ANPD); General Data Protection Law (LGPD)

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	7
1. AUTOMAÇÃO E TOMADA DE DECISÕES .....	8
1.1. RISCOS LIGADOS ÀS DECISÕES AUTOMATIZADAS .....	11
1.2. DECISÕES AUTOMATIZADAS E DADOS PESSOAIS .....	12
1.3. DIGRESSÃO: CONCEITOS DE SISTEMA .....	15
2. O DIREITO À REVISÃO DE DECISÕES AUTOMATIZADAS.....	17
2.1. PROCESSO LEGISLATIVO .....	18
2.2. CONTEÚDO E ESCOPO .....	20
2.3. FUNDAÇÕES E FUNÇÃO .....	24
3. A ANPD E AS DECISÕES AUTOMATIZADAS.....	29
3.1. A NATUREZA JURÍDICA DA ANPD .....	30
3.2. ABORDAGENS PARA A REGULAÇÃO .....	33
3.3. REVISÃO HUMANA COMO TEMA REGULATÓRIO.....	35
4. CONSTRUINDO SISTEMAS PARA A REVISÃO HUMANA.....	39
4.1. METODOLOGIAS DE PROJETO.....	40
4.2. PRIVACIDADE E REVISÃO .....	43
CONCLUSÃO .....	45
BIBLIOGRAFIA .....	47

## INTRODUÇÃO

A presente Tese de Láurea tem como objeto um aspecto da disciplina jurídica das decisões automatizadas, entendidas aqui como aquelas decisões tomadas unicamente com base no tratamento automatizado de dados pessoais. Com o desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicação, em especial aquelas associadas ao campo da Inteligência Artificial, este tipo de decisão tornou-se presente nos mais diversos espaços da vida social, no setor público e privado. Neste cenário, o direito à revisão de decisões automatizadas, introduzido no contexto da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei 13.709/2018, doravante LGPD), surge como um instrumento jurídico para proteger os direitos e interesses dos titulares de dados usados para a tomada de uma decisão desse tipo.

O trabalho a seguir examina os contornos dados ao direito à revisão no ordenamento jurídico brasileiro. A hipótese diretora desta tese é que a ANPD é autorizada, por lei, a determinar a adoção de abordagens para tornar efetivo o direito à revisão, incluindo, de forma residual, a exigência de que esta revisão seja feita por um revisor humano. Não se trata de uma proposta de alteração legislativa, mas sim de uma interpretação que entendemos ser conforme à legislação, ainda que ela tenha a intenção de sugerir um caminho possível para a atuação reguladora da autoridade.

Esta hipótese é desenvolvida em quatro capítulos. O primeiro capítulo examina a noção de decisão, com especial atenção às decisões envolvendo dados pessoais, e como ela é impactada por desenvolvimentos tecnológicos que permitem a automação de etapas do processo decisório. O segundo capítulo é dedicado ao exame do direito à revisão de decisões automatizadas como posto pela LGPD em seu Artigo 20, delineando o papel que este direito deve desempenhar no sistema de proteção dos direitos do titular de dados. A seguir, um capítulo aborda o papel da ANPD na efetivação e especificação deste direito, analisando as abordagens regulatórias de que pode se valer a autoridade.

Por fim, o último capítulo é dedicado a uma abordagem em específico: a possibilidade de que a ANPD estabeleça exigências técnicas para que o direito à revisão seja assegurado já a partir do projeto de um sistema de decisão automatizada. Com isso, pretende-se mostrar tanto a existência de abordagens técnicas para a efetivação do direito à revisão quanto a possibilidade de que este direito seja construído a partir da cooperação entre a atuação regulatória estatal e a inovação dos atores públicos e privados na construção de sistemas que se valham dos avanços tecnológicos ao mesmo tempo que asseguram a proteção dos dados pessoais.

## 1. AUTOMAÇÃO E TOMADA DE DECISÕES

Decisões automatizadas são cada vez mais comuns em vários setores da vida social. Ao navegar na internet, somos expostos a anúncios personalizados com base em perfis (Brkan, 2019a, p. 95). Carros autônomos, atualmente em desenvolvimento por diversas empresas do setor automobilístico, precisarão tomar decisões a todo tempo no trânsito (Bartneck e outros, 2021). Sistemas<sup>1</sup> de proteção ao crédito constroem *scores* e perfis mais completos de pessoas, que são então utilizados para decisões que afetarão a vida financeira destas (Citron e Pasquale, 2014). Em todos estes casos, sistemas computacionais tomam decisões que afetam as possibilidades de escolha disponíveis a seres humanos, muitas vezes sem que haja o envolvimento de qualquer ser humano no processo decisório.

A expressão *decisão automatizada*, frequentemente usada para designar momentos em que um sistema computacional toma uma decisão sem a participação humana,<sup>2</sup> sugere que o resultado das operações deste sistema é, de alguma forma, similar ao processo decisório seguido por um humano. Uma imagem desta similaridade nos é apresentada pela literatura das ciências econômicas a respeito dos efeitos da inteligência artificial no mercado de trabalho (Acemoglu e Restrepo, 2018): muitas atividades profissionais humanas — avaliar um currículo, levar um veículo ao seu destino, dentre outras — podem ser decompostas em tarefas, algumas das quais seriam mais suscetíveis à automação do que outras.

No caso de tarefas que demandam esforço físico, esta substituição consiste na troca da fonte do trabalho: em vez de termos um humano carregando uma caixa, um robô faz a força que seria necessária para deslocá-la. Contudo, uma decisão é, ao menos em primeira vista, um objeto mais complexo, pois envolve uma série de fatores e incertezas. Por exemplo, um sistema que forneça anúncios personalizados na internet pode ter seu desempenho afetado não só pelas preferências do usuário a quem os anúncios se destinam, mas por fatores sistêmicos, como discriminação (Zuiderveen Borgesius, 2020), crises econômicas, ou mesmo acontecimentos na

---

<sup>1</sup> A respeito da polissemia de *sistema*, ver a Seção 1.3. DIGRESSÃO: CONCEITOS DE SISTEMA, *infra*.

<sup>2</sup> Na LGPD, o termo é utilizado no artigo 20, § 1º, sem ser definido no texto da lei. Ao fazê-lo, entendemos, como faz Humberto Ávila (2018a) em discussão análoga a respeito das normas de competência no Direito Tributário, que o legislador sinaliza sua deferência ao significado comum do termo. Ainda que neste caso, ao contrário do que se verifica na discussão originalmente proposta por Ávila, seja possível a alteração deste significado por lei ordinária, entendemos ser redundante a definição de “decisão automatizada” proposta no PL 4496/2019, de autoria do senador Styvenson Valentim (PODEMOS/RN), dado que o significado corrente desta expressão é compatível com o direito que o *caput* do artigo 20 estabelece em relação a “decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais”. No Capítulo 2. O DIREITO À REVISÃO DE DECISÕES AUTOMATIZADAS, exploraremos algumas dificuldades na operacionalização deste sentido corrente da expressão, mas estas não seriam sanadas por uma definição como aquela contida no projeto de lei citado nesta nota.



vida pessoal do usuário que o deixem menos propenso a comprar um produto que ele adquiriria em condições normais.

Para entender um processo de tomada de decisão, seja ele humano ou automatizado, Agrawal e outros (2018, capítulo 7) propõem a decomposição deste processo em uma série de tarefas. A partir dos *insumos* (*inputs*) de informação a respeito de um determinado cenário, o tomador de decisão fará uma *predição*<sup>3</sup> dos possíveis desfechos de ações cabíveis neste cenário. Usando suas capacidades de *avaliação* do valor relativo que atribui a cada desfecho, bem como de possíveis restrições externas cabíveis a cada possibilidade — como a presença de uma lei que torne ilegal uma conduta que seria, de outra forma, desejável —, o tomador de decisão escolherá e desempenhará uma *ação*. Os resultados desta ação, sejam eles compatíveis com a predição realizada ou não, servirão de *retorno* para que o tomador de decisão calibre seus processos de predição e avaliação, *aprendendo* assim com as consequências de suas ações.

Como veremos na Seção 1.1. RISCOS LIGADOS ÀS DECISÕES AUTOMATIZADAS, muitas das decisões em que pensamos ao falar de decisões automatizadas são decisões que terão um impacto substancial, para melhor ou para pior, na vida das pessoas afetadas por elas. Contudo, este modelo de decisão pode ser usado também para descrever decisões mais prosaicas.

Consideremos, por exemplo, a decisão diária que o autor desta tese precisava tomar para chegar a tempo ao prédio da Faculdade de Direito. A partir de algumas informações — minha localização atual, a hora em que poderia iniciar meu trajeto, a hora da aula inicial, a situação do trânsito, dentre outras —, precisava comparar os possíveis caminhos: seria viável pegar o ônibus, mesmo com o risco de trânsito? Ou seria melhor pegar o metrô, apesar da superlotação no horário antes das aulas do noturno? Com base nestas avaliações, precisava determinar qual o caminho que melhor atenderia minhas demandas. E, se uma dada rota se mostrava inadequada, isso era sinal de que algo não funcionou corretamente em meu planejamento, exigindo ajustes nas próximas idas.

Quebrar o processo de tomada de decisão em etapas tem duas consequências imediatas para a análise proposta nesta tese. A primeira é que este roteiro formal mostra os elementos que

---

<sup>3</sup> Como salientam Agrawal e outros (2018), o termo *predição*, apesar de normalmente associado com um exercício de divinação do futuro, costuma ser usado para indicar o acesso a informação que, de outra forma, estaria oculta. Como, por vezes, não temos informações a respeito de eventos presentes — ou mesmo do passado, por fatores como lacunas no registro histórico —, uma predição, no contexto da inteligência artificial, pode ser qualquer imputação de informação faltante a partir de dados disponíveis, seja esta informação referente ao passado, ao presente ou ao futuro.

são compartilhados por decisões grandes ou pequenas em escala, sejam elas tomadas por humanos ou por máquinas que, em última instância, serão construídas a partir de perspectivas humanas (Bryson e Theodorou, 2019).<sup>4</sup> A segunda é que passa a ser possível avaliar quais das etapas do processo decisório podem ser desempenhadas de forma automática.

Como o objeto desta tese está ligado às decisões automatizadas, o presente texto se ocupará primariamente de decisões em que o estágio de ação é desempenhado sem a participação humana. A partir das capacidades tecnológicas atuais, Agrawal e outros (2018, capítulo 8) mostram que o principal impacto da automação se dá no desacoplamento entre as tarefas de predição e de avaliação. Em circunstâncias normais, um tomador de decisão humano precisa prever os resultados potenciais e avaliar as suas próprias predições. Se uma máquina é capaz de realizar predições de forma mais acurada que um humano — e nem sempre este é o caso —, então o tomador de decisão poderia dedicar todos os seus esforços ao processo de avaliação de quais são as melhores escolhas possíveis diante das circunstâncias.

Já a avaliação da adequação das predições é uma tarefa que continua fora do alcance da automação. Embora os sistemas computacionais, como artefatos tecnológicos, consolidem valores sociais,<sup>5</sup> as máquinas em si não são agentes ou pacientes morais (Bryson e Theodorou, 2019, pp. 305–306). Desta forma, as preferências que pautarão a avaliação feita por um sistema automatizado são, em última instância, preferências definidas por humanos: por exemplo, um sistema de *scoring* de crédito pode empregar algoritmos complexos, mas a escolha de decidir ou não se alguém terá acesso ao crédito depende de escolhas humanas, como a decisão do nível de risco a que a empresa deseja se expor na operação financeira (Agrawal e outros, capítulo 8). Mesmo assim, estes sistemas podem ser considerados automatizados, já que os processos de ação, predição e avaliação são desempenhados pelo próprio sistema computacional, ainda que neste último caso isso seja feito a partir de preferências e valores humanos.

---

<sup>4</sup> Este modelo engloba, inclusive, robôs e outros *sistemas ciberfísicos*, isto é, máquinas que combinam capacidades computacionais e de comunicação com capacidades físicas, sendo, portanto, capazes de produzir efeitos no ambiente material em que se encontram (Platzer, 2018). Um exemplo é um carro autônomo, que usa seus algoritmos e capacidades de comunicação como instrumento para se deslocar de um lugar a outro. Estes sistemas não serão objeto da análise que esta tese propõe para os sistemas de decisões automatizadas, ficando como exercício para o leitor interessado o enquadramento destas categorias de decisão automatizada nos termos da lei. Contudo, as considerações aqui oferecidas a respeito do modelo de tomada de decisão podem servir como ponto de partida para tal empreitada.

<sup>5</sup> Ver Langdon Winner (1980) a respeito da corporificação (*embodiment*) de decisões sociais e políticas na construção de artefatos tecnológicos. Porém, objetos técnicos, incluídos aqui os objetos digitais (Hui, 2016), são objetos sociais cujo significado, embora construído dentro de um horizonte cultural específico, está sujeito a reinterpretações, que podem fazer com que a tecnologia reflita outros valores que não aqueles inicialmente codificados em sua estrutura técnica (Feenberg, 1992, pp. 307–309).

## 1.1. RISCOS LIGADOS ÀS DECISÕES AUTOMATIZADAS

A codificação de critérios humanos de avaliação humana em um sistema de decisão automatizada pode ocorrer por meio de regras pré-definidas (*hardcoded*) ou de forma indireta, na medida em que os critérios de decisão do sistema reflitam modelos conceituais influenciados por uma série de valores cognitivos e não-cognitivos. Mas, se as atividades de avaliação refletem critérios humanos, surge a questão a respeito de *quais* perspectivas humanas são consideradas na escolha das ações tomadas por máquinas.

A operação de sistemas de tomada de decisão, em especial aqueles baseados em técnicas de inteligência artificial, envolve uma quantidade substancial de trabalho humano nos bastidores — o que engloba desde desenvolvedores de sistemas até os trabalhadores precarizados que rotulam os dados usados no treinamento destas ferramentas (Birhane e van Dijk, 2020). As decisões tomadas por estes trabalhadores podem ter impacto no funcionamento de sistemas automatizados, mas, de forma geral, os contornos gerais de sistemas são determinados por *stakeholders* cujas perspectivas serão outras.

Surgem, assim, uma série de questões ligadas a dinâmicas de poder no uso dos sistemas de decisão automatizada (Birhane e van Dijk, 2020), como a possibilidade de vieses algorítmicos<sup>6</sup> ou de aplicações que podem trazer efeitos deletérios mesmo que não enviesadas, como é o caso de alguns sistemas de reconhecimento facial. Muitas vezes, as consequências destas decisões podem afetar negativamente uma pessoa sem que ela sequer saiba da existência de uma decisão, o que pode trazer riscos a interesses protegidos pelo direito.

Como exemplo, entidades do setor público e privado têm utilizado tecnologias de reconhecimento facial para fins que abrangem desde a identificação de foragidos da polícia (O Globo, 2020) até a avaliação de como passageiros do metrô reagem às propagandas a que são expostos (Farias, 2018). Tais aplicações podem trazer várias vantagens de ordem prática para os usuários de um sistema, como a eficiência nas operações, mas os ganhos decorrentes da automação devem ser pesados diante de ameaças aos direitos das pessoas reconhecidas (Maranhão, 2020). Estas ameaças, por sua vez, podem ser fruto de erros do sistema — se alguém é reconhecido indevidamente como foragido da polícia, esta pessoa estará sujeita a ser presa sem que haja base legal para isso — ou de aplicações que, mesmo desempenhadas corretamente, podem impactar de forma adversa direitos individuais ou coletivos.

Na Holanda, o sistema SyRI (*Systeem Risico Indicatie*) foi desenvolvido com a finalidade de detectar fraudes de diversos tipos, dentre elas sonegação e recebimento indevido de

---

<sup>6</sup> Para uma discussão dos contornos do termo, ver Letícia Simões-Gomes e outros (2020).

ALMADA, Marco. **Direito à revisão de decisões automatizadas**. Tese de Láurea (Graduação em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da USP, 2020.

benefícios de seguridade social (Rechtbank den Haag, 2020). Para atingir este propósito, o sistema construía perfis de risco de suspeitos, tomando como base dados comportamentais registrados em diversos sistemas governamentais (van Schendel, 2019). Em fevereiro de 2020, a corte de primeira instância de Haia julgou que este sistema não estabelecia as salvaguardas exigidas pelo Artigo 8º, § 2º, da Convenção Europeia de Direitos Humanos a respeito da ponderação entre os interesses sociais e a intrusão deste sistema em detalhes da vida privada das pessoas marcadas para análise de risco (Rechtbank den Haag, 2020).

O impacto das decisões automatizadas, mesmo aquelas voltadas a indivíduos específicos, não se restringe às pessoas imediatamente afetadas por uma decisão. Como destacam Guillermo Lazcoz Moratinos e José Antonio Castillo Parrilla (2020, p. 221), sistemas como o SyRi podem gerar efeitos discriminatórios, em particular quando suas decisões impactam de forma desproporcional setores mais vulneráveis da sociedade, como os potenciais beneficiários de programas de seguridade social. Indo além, Ronald Leenes e Emre Bayamlioğlu (2018) destacam que o uso de sistemas de decisão automatizada no setor público, como forma de aplicar e executar as leis, pode afetar a própria noção de um Estado de Direito, diante das tensões entre as regras que sistemas computacionais extraem de correlações estatísticas e a normatividade associada ao sistema jurídico.

Conclui-se, portanto, que os benefícios que a adoção de sistemas de decisão automatizada pode trazer em diversos setores da vida em sociedade — sejam eles de eficiência econômica, de conveniência social, de remoção de humanos de tarefas insalubres ou degradantes, dentre outros — são acompanhadas de riscos a direitos individuais e coletivos. Porém, o Direito oferece instrumentos para que seja encontrada uma ponderação adequada entre os interesses promovidos pela automação e aqueles prejudicados, em especial no que diz respeito a direitos fundamentais.

A presente tese considerará um destes instrumentos: o direito à revisão de decisões automatizadas, introduzido como parte do repertório da Lei Geral de Proteção de Dados. Antes de seguirmos para o núcleo da pesquisa apresentada, a próxima seção oferecerá breves considerações a respeito da relação entre dados pessoais e decisões automatizadas, que servirão de pano de fundo para a discussão proposta.

## **1.2. DECISÕES AUTOMATIZADAS E DADOS PESSOAIS**

O funcionamento de sistemas de decisão automatizada depende da existência de dados a respeito dos objetos da decisão, que servirão de insumos para o ciclo de decisão descrito

acima. Um primeiro uso de dados está diretamente ligado à tomada de decisão: para saber como agir em um determinado contexto, o sistema precisa de informações a respeito da situação. Porém, sistemas baseados em aprendizado de máquina possuem também uma outra dependência em relação aos dados: as suas próprias regras são construídas com base em um processo de treinamento a partir de dados previamente classificados (Bayamlioğlu, 2018). E, uma vez que muitos destes sistemas tomam decisões relativas a pessoas naturais, a construção destes sistemas deve se atentar às exigências postas por leis que disciplinam o uso de dados pessoais.

No Brasil, a LGPD estabelece as linhas gerais da disciplina jurídica do uso de dados jurídicos, que é complementada por normas setoriais, como aquelas relativas ao direito do consumidor (Mendes, 2014). Nos termos desta lei (artigo 5º, I), são dados pessoais as informações relacionadas a pessoas naturais, sejam elas identificadas ou identificáveis. Qualquer<sup>7</sup> operação de tratamento destes dados — incluídas aí operações de coleta, armazenamento ou modificação (artigo 5º, X) deles — está sujeita a requisitos legais, como a necessidade de uma base legal que autorize o processamento de dados pessoais (artigo 7º), e de, uma vez autorizado o processamento, garantir que os titulares dos dados processados tenham acesso a uma série de direitos (artigos 18 a 22).

Qualquer sistema de decisão automatizada que faça uso de dados relativos a pessoas naturais envolverá uma série de operações de tratamento de dados pessoais em todas as etapas de seu desenvolvimento (Lehr e Ohm, 2016). Por exemplo, um sistema que construa perfis de consumo de usuário de uma plataforma de *eCommerce* precisará coletar informações a respeito dos usuários que serão perfilados, processar estas informações para gerar a predição do perfil de cliente, e então tomar (ou subsidiar) decisões a partir deste perfil, como enquadrar aquele usuário em uma campanha específica de marketing. Todos estes estágios de tratamento de dados, na medida em que envolvem dados pessoais, estarão sujeitos às exigências jurídicas da LGPD — bem como de eventuais leis especiais aplicáveis ao setor —, o que torna a legislação de proteção de dados diretamente relevante para a realização de decisões automatizadas.

---

<sup>7</sup> O artigo 4º da LGPD exclui do escopo da lei algumas categorias de tratamento de dados pessoais, como as operações ligadas a questões de segurança pública (art 4º, III, a). Estas exclusões continuam enquadradas na definição de dados pessoais da LGPD, e podem ser reguladas por lei posterior. Contudo, no cenário atual estas formas de tratamento de dados não recebem uma disciplina jurídica específica, e não serão objeto da discussão realizada na presente tese.

Outra categoria de dados que também escapa ao escopo da LGPD é a dos dados anonimizados, que não são considerados dados pessoais, “salvo quando o processo de anonimização ao qual foram submetidos for revertido, utilizando exclusivamente meios próprios, ou quando, com esforços razoáveis, puder ser revertido” (LGPD, artigo 12, *caput*). Como especifica a LGPD (artigo 12, § 1º), a determinação de quando dados são efetivamente anônimos dependerá das capacidades técnicas existentes, cuidado que é importante diante de avanços na literatura técnica (Rocher e outros, 2019) a respeito de técnicas de desanonimização.

ALMADA, Marco. **Direito à revisão de decisões automatizadas**. Tese de Láurea (Graduação em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da USP, 2020.

Além desta aplicabilidade geral da LGPD às operações envolvidas no ciclo de tomada de decisão, a lei dedica um dispositivo específico aos processos decisórios automatizados. De acordo com o artigo 20 da LGPD, o titular de dados, isto é, a pessoa natural a quem se referem os dados (LGPD, art. 3º, V) tem o direito a “solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses”.<sup>8</sup>

Esta possibilidade, fortemente inspirada pela regra de intervenção humana em decisões automatizadas posta pela União Europeia como uma das salvaguardas do Artigo 22(3) do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD),<sup>9</sup> surge como uma resposta aos potenciais danos que podem surgir ao remover completamente os humanos do processo decisório, seja por falhas de software, seja por problemas como o uso de algoritmos enviesados ou discriminatórios. Mas, para que esta possibilidade de mecanismo de proteção se concretize, é necessária uma noção clara dos objetivos que o direito à revisão humana pretende alcançar e de como estes objetivos podem ser alcançados.

No cenário brasileiro, a busca por clareza doutrinária é particularmente relevante, uma vez que a alteração do texto original pela Medida Provisória 869/2018 e sua conversão na Lei 13.853/2019 excluiu a obrigatoriedade de que a revisão seja feita por um humano, o que poderia abrir a possibilidade de que a revisão seja feita por meios automatizados. O processo legislativo também não logrou uma maior determinação do conceito de decisão automatizada ou do direito à revisão, de forma que há um espaço substancial para que a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) determine os efetivos contornos do direito à revisão.

Com a entrada da LGPD em vigor no segundo semestre de 2020 (Abrusio e outros, 2020), sem que a ANPD tenha sido efetivamente constituída, surge uma incerteza normativa a respeito da implementação dos controles cabíveis diante do uso de sistemas de decisões automatizadas. Uma vez que, ao contrário de carros autônomos e robôs inteligentes, estes sistemas não são meramente uma possibilidade que está no horizonte tecnológico, mas sim uma realidade em vários setores econômicos e da vida social, passa a ser importante delinear o regime jurídico aplicável às decisões tomadas por sistemas computacionais sem participação humana direta.

---

<sup>8</sup> Tanto na LGPD quanto no RGPD (Article 29 Working Party 2018), a noção de *interesse* é entendida de forma ampla, não se restringindo a posições jurídicas especificadas em lei, mas abrangendo valores relevantes para o titular dos dados.

<sup>9</sup> *Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016 relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados e que revoga a Diretiva 95/46/CE* (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados), mais conhecido pela sigla anglófona GDPR.

O próximo capítulo traz um primeiro passo em direção a este objetivo. Ali, pretende-se analisar a definição do direito à revisão de decisões automatizadas como estabelecido pela LGPD (artigo 20, *caput*). A partir da análise do processo legislativo que culminou na redação atual deste dispositivo, o capítulo contrasta a abordagem brasileira para o controle das decisões automatizadas com aquela adotada pela União Europeia. As diferenças conceituais e funcionais entre estas duas perspectivas de disciplina das decisões automatizadas se traduzem em diferenças operacionais, que afetam o escopo e os mecanismos cabíveis para a revisão das decisões no ordenamento jurídico brasileiro.

Este diagnóstico serve de ponto de partida para a discussão proposta no Capítulo 3: qual é o alcance da ANPD ao regular o direito à revisão de decisões automatizadas? Uma resposta adequada a esta questão exige que se examine o alcance da autoridade, a abertura da lei a regulamentos pela autoridade e os objetivos que a LGPD pretende promover com o direito à revisão. Sustentamos, ali, que a regulação do direito à revisão deve assegurar que as decisões automatizadas sejam passíveis de revisão, o que pode até mesmo incluir a definição de padrões técnicos que exijam que a revisão seja feita por humano, desde que não seja possível assegurar uma revisão adequada por outros meios.

A partir da análise do poder atribuído à ANPD para estabelecer padrões técnicos para operações de tratamento de dados pessoais, o Capítulo 4 examina a literatura tecnológica existente a respeito da construção de sistemas de decisão automatizada que sigam os requisitos de proteção de dados pessoais. Com isso, pretendemos ressaltar como a tecnologia pode ser uma aliada, e não só um objeto, na busca pela efetividade dos direitos dos titulares de dados.

### **1.3. DIGRESSÃO: CONCEITOS DE SISTEMA**

A palavra sistema pode ter uma série de significados dentro e fora do Direito, todos eles conectados à ideia de sistema enquanto um conjunto interconectado de elementos, dotado de uma organização interna coerente, que desempenha alguma função (Meadows, 2008, p. 11), de forma deliberada ou espontânea. Ainda que, de forma geral, o contexto seja suficiente para identificar o sentido relevante de “sistema”, convém ressaltar algumas das definições mais relevantes para a discussão travada nesta tese.

Um primeiro sentido de sistema refere-se a organizações e práticas voltadas a desempenhar alguma função específica nas relações interpessoais. Encaixam-se aqui os já mencionados sistemas de proteção de crédito (também chamados *bureaus de crédito*), que têm por objetivo avaliar a concessão de empréstimos e outras formas de crédito a indivíduos e organizações

ALMADA, Marco. **Direito à revisão de decisões automatizadas**. Tese de Láurea (Graduação em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da USP, 2020.

(ANBC, 2020), bem como os sistemas jurídicos, que tornam compulsórias determinadas expectativas de comportamento (Villas Boas Filho, 2009), de forma particularmente visível — mas não exclusiva — no processo judicial e na *performance* dos agentes nele envolvidos, como juízes, advogados e as próprias partes.

Também no plano jurídico, é relevante a noção comparativista de sistema jurídico enquanto *unidade de comparação* entre objetos de estudo de acadêmicos jurídicos (Siems, 2019).<sup>10</sup> Em particular, dois sistemas jurídicos nesta acepção são relevantes para a tese aqui apresentada: o ordenamento formado pelas normas de direito brasileiro, no qual se insere a LGPD, e o conjunto de normas de direito da União Europeia, autônomo em relação ao direito dos Estados-membros (Borchardt, 2017, p. 133), no qual se insere o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD), cujo artigo 22 estabelece normas a respeito de sistemas de tomada de decisão automatizada que influenciaram o legislador brasileiro (López, 2020).

Por último, mas não menos importante, temos a noção de um sistema computacional enquanto combinação de elementos físicos (*hardware*) e lógicos (*software*) para realizar procedimentos computacionais que produzam saídas — que podem ser números, textos, imagens ou outros formatos — a partir de entradas recebidas (Priest, 2017, p. 101). Dentre estes sistemas, o texto dedicará especial atenção a sistemas de tomada de decisão, isto é, sistemas computacionais construídos para, sem participação humana, resolver problemas que possam ser formulados em termos de decisões (Russell e Norvig, 2010, p. 30).

Os sistemas computacionais de tomada de decisão podem ser contrapostos aos sistemas de *auxílio à decisão*, em que os procedimentos computacionais são voltados a fornecer aportes para uma decisão que será tomada por um humano responsável. Na medida em que dependem de dados pessoais, estes sistemas computacionais também estarão cobertos pelas regras e princípios da LGPD. Contudo, a presença de um operador humano faz com que estes sistemas não estejam sujeitos às salvaguardas especiais que se aplicam aos sistemas capazes de tomar decisões automatizadas, estando, portanto, fora do escopo desta tese.

---

<sup>10</sup> Como destaca Matthias Siems (2019), não há um consenso a respeito de quais seriam as unidades próprias de avaliação no Direito Comparado, uma vez que diferentes definições destas unidades podem ser úteis para diferentes propósitos analíticos. Por exemplo, a comparação entre leis reais e um sistema jurídico apresentado em uma obra de ficção pode ser útil para entender a difusão de determinados institutos jurídicos (ver, e. g., Ferreira e Almada, no prelo), ao passo que comparações entre leis de ordenamentos jurídicos distintos pode contribuir para uma comparação funcional entre eles, como faremos em parte ao comparar a LGPD e sua contraparte europeia, o GDPR, no que diz respeito à tomada de decisões automatizadas.



## 2. O DIREITO À REVISÃO DE DECISÕES AUTOMATIZADAS

A ideia de que deve existir alguma possibilidade de controle humano sobre decisões que, em regra, são tomadas de forma automatizada encontra eco em várias das legislações de proteção de dados, como o RGPD e a LGPD.<sup>11</sup> No caso específico do Brasil, a formulação vigente do *caput* do artigo 20 da LGPD estipula que o titular de dados tem direito a

[...] solicitar a *revisão* de decisões tomadas *unicamente* com base em *tratamento automatizado* de dados pessoais que afetem seus *interesses*, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade. [*destaques nossos*]

O direito à revisão permite, portanto, a alteração do desfecho de um processo decisório que seja inteiramente conduzido por máquina. Quando esta decisão é inteiramente informacional, ou seja, tem como resultado uma decisão que não produz impactos diretos em um ambiente físico — por exemplo, uma decisão que determina se uma pessoa tem ou não direito a receber um benefício social —, este direito se assemelha ao direito à correção dos dados pessoais estabelecido pela LGPD no artigo 18, III. Em ambos os casos, o direito permite ao titular solicitar ao agente de tratamento de seus dados pessoais<sup>12</sup> a alteração de uma informação que diz respeito a ele e que, a seu ver, é errônea.

Há, contudo, diferenças entre o direito à retificação de dados e o direito à revisão. A primeira delas é que nem toda decisão baseada unicamente no tratamento de dados pessoais terá por resultado um dado pessoal. Por exemplo, os cartórios do registro civil enviam informações ao IBGE para fins de pesquisa estatística (IBGE, 2014); neste caso, os dados agregados não são diretamente associáveis a uma pessoa específica, e portanto fogem à definição de dado pessoal, mas a determinação dos dados a serem enviados exige uma tomada de decisão a partir dos dados pessoais contidos nas escrituras selecionadas.

---

<sup>11</sup> Embora a formulação do artigo 22 do RGPD, que trata das decisões automatizadas, seja substancialmente diferente das escolhas feitas pelo legislador brasileiro, já desde o texto original da LGPD, a regulação da União Europeia inclui de forma explícita os direitos à intervenção humana e à contestação de decisões automatizadas como parte do conjunto de salvaguardas *mínimas* nos casos em que as decisões automatizadas são permitidas.

<sup>12</sup> Tendo em vista que o artigo 22 da LGPD trata a defesa em juízo dos direitos do titular de dados como algo distinto do direito à revisão previsto no artigo 20, não seria possível concluir que o direito à revisão refere-se somente à possibilidade de solicitar a alteração, por vias judiciais, do desfecho da decisão. A judicialização, ou o recurso a vias administrativas, pode ser alternativa ou instrumento para a efetividade do direito à revisão, mas não se confunde com este.

Uma segunda diferença, mais relevante para a discussão travada *infra*, é que os deveres impostos têm natureza distinta. No direito à retificação, o agente de tratamento de dados pessoais deve garantir a correção do dado armazenado, ou seja, do *produto final* de operações computacionais. Já no direito à revisão, o dever está relacionado ao *processo decisório* pelo qual a decisão automatizada é tomada; afinal, a lei não veda que um revisor humano, suficientemente preparado e motivado, chegue à mesma conclusão que o sistema computacional. Tem-se, assim, uma norma que pauta não só o desfecho de um processo decisório, mas pretende assegurar a adequação de todas as etapas que levaram a uma determinada decisão.

## 2.1. PROCESSO LEGISLATIVO

No texto da Lei 13.709/2018 como originalmente aprovado pelo Congresso, havia previsão explícita de que a revisão deveria ser realizada por pessoa natural, em trecho que foi suprimido pela MP 869/2019. Esta medida provisória, por sua vez, foi objeto do Projeto de Lei de Conversão nº 7/2019, cuja tramitação incluiu uma audiência pública dedicada ao tema de “Tratamento de dados no setor privado, tratamento automatizado e o Direito à Explicação”.<sup>13</sup> Nesta audiência, representantes da academia e do terceiro setor manifestaram-se pela restauração da revisão humana, ao passo que representantes de associações setoriais alegaram que ela poderia ter resultados economicamente indesejados, ao elevar os custos de operação, em especial para pequenas e médias empresas.

Em uma tentativa de contemplar ambas as perspectivas, o texto da lei de conversão aprovada pelo Congresso (Lei 13.853/2019) reintroduziu a revisão humana. Houve, contudo, uma mudança: a revisão aparecia não no *caput* do artigo 20, mas em um parágrafo destacado para este propósito. O § 3º do artigo 20 da redação dada à LGPD pela lei de conversão, como aprovada pelo congresso, estipulava que

A revisão de que trata o caput deste artigo deverá ser realizada por *pessoa natural*, conforme previsto em *regulamentação* da autoridade nacional, que levará em consideração a natureza e o porte da entidade ou o volume de operações de tratamento de dados. [*destaques nossos*].

Nesta solução, caberia à autoridade nacional delimitar os contornos do direito à revisão, o que permitiria a criação de regras diferenciadas em função dos três fatores elencados acima. Com isso, a intenção legislativa era de tornar o direito à revisão menos oneroso para

---

<sup>13</sup> Audiência realizada em 16 de abril de 2019 (CONGRESSO NACIONAL, 2019).

ALMADA, Marco. **Direito à revisão de decisões automatizadas**. Tese de Láurea (Graduação em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da USP, 2020.

certas entidades, como as *startups*, que poderiam ser afetadas de maneira desproporcional pela lei, como salientado não só durante a audiência pública (Congresso Nacional, 2019) mas também por parte da literatura a respeito da experiência com o RGPD na União Europeia.<sup>14</sup>

Mesmo essa relativização da exigência de revisor humano foi vista pelo Executivo federal como contrária ao interesse público, e o parágrafo § 3º acima destacado foi o primeiro dispositivo listado na mensagem de veto presidencial. Na Mensagem nº 288, de 2019, a Presidência da República justificou o veto à obrigatoriedade de revisão humana com base em dois fatores. O primeiro destes é um desdobramento do argumento econômico acima mencionado: a revisão por humanos tornaria inviável modelos de negócios de várias empresas, para as quais a conformidade à lei seria demasiado onerosa.

Além disso, alegou-se que a revisão humana poderia gerar efeito negativo na oferta de crédito aos consumidores, por impactar na análise “de risco de crédito e de novos modelos de negócios de instituições financeiras”. Em um momento em que o mercado financeiro brasileiro passa por transformações com o crescente número de *fintechs* e o uso intensivo de tecnologias da informação pelos atores já estabelecidos no setor financeiro (Claessens *et al.* 2018), o veto presidencial, que não foi derrubado pelo Congresso, reflete uma tentativa de estimular a inovação tecnológica no campo da automação.

A queda da exigência de que a intervenção em uma decisão automatizada seja feita por humano pode, em princípio, contribuir com a inovação tecnológica de duas formas. O impacto mais imediato seria na redução dos custos de *compliance* envolvidos na adoção de novas tecnologias, o que pode estimular o desenvolvimento tecnológico, mas também aumentar os riscos a que estão sujeitos os titulares de dados. Num segundo momento, a possibilidade de revisão por meios automatizados pode fomentar o desenvolvimento de sistemas capazes de identificar os fatores envolvidos em uma decisão de outro sistema e, se for o caso, alterar o desfecho da decisão automatizada original.

Embora o resultado final deste processo legislativo — ou seja, a ausência de um dever no sentido de que a revisão *deva* ser feita por humano — tenha alterado o perfil do direito à

---

<sup>14</sup> Os estudos neste sentido ainda são majoritariamente teóricos, dado que o RGPD entrou em vigor apenas em 2018, mas o estudo de Jian Jia e coautores (2018) sugere que a regulação europeia teve um impacto negativo a curto-prazo nos investimentos em empresas de tecnologia inovadoras na União Europeia. Visando evitar este desfecho, o Decreto 10.474/2020, que estabelece a Autoridade Nacional de Proteção de Dados, estabeleceu em seu artigo 2º, XVIII, que compete à ANPD “editar normas, orientações e procedimentos simplificados e diferenciados” para que microempresas, empresas de pequeno porte e *startups* possam se adequar à LGPD.

revisão, inclusive afastando-o do modelo adotado pela União Europeia, outros elementos deste direito mantiveram-se inalterados. A seguir, exploraremos estes elementos para identificar o conteúdo atual do direito à revisão na LGPD, bem como os efeitos que esta revisão pode produzir ou deixar de produzir. Ao analisarmos estes elementos, concluímos que a discussão a respeito da atuação ou não de humanos no direito à revisão em decisões automatizadas é melhor entendida não como uma modalidade distinta de revisão, mas sim como um *fator de eficácia* das revisões em geral, já que, ao menos no horizonte atual, a proteção de interesses que se espera da revisão só é atingível por meio de alguma forma de atuação humana no processo revisional.

## 2.2. CONTEÚDO E ESCOPO

A terminologia adotada no *caput* do artigo 20 da LGPD ressalta, de pronto, alguns dos contornos postos pelo legislador à revisão das decisões automatizadas. O estabelecimento de um direito à *revisão* de decisões já é, em si, uma escolha significativa, pois reflete uma autorização implícita de qualquer tratamento automatizado de dados pessoais que satisfaça as exigências da lei, dentre elas a necessidade de ocorrência de uma das hipóteses de tratamento do artigo 7º da LGPD. Ou seja, a tomada automatizada de decisões não está sujeita a requisitos adicionais para sua licitude, ao contrário do que ocorre, por exemplo, com operações de tratamento de dados pessoais sensíveis, aos quais se aplica a disciplina adicional do artigo 11 da LGPD.

Nesta escolha, o legislador brasileiro optou por caminho diverso daquele tomado pela regulação da União Europeia, uma vez que o RGPD estabelece no Artigo 22(1) a *proibição* do processamento automatizado como regra geral, tornando este processamento lícito apenas nos casos previstos pelas exceções elencadas no Artigo 22(2).<sup>15</sup> Nos casos em que o tratamento de dados para a tomada de decisões automatizadas é lícito, o RGPD admite um análogo ao direito à revisão: o direito de que o titular de dados solicite a revisão humana da decisão automatizada (RGPD, Artigo 22(3)). Mas, ao contrário do que ocorre no ordenamento brasileiro, o RGPD prevê que a revisão é apenas uma das salvaguardas adicionais, complementada pelo direito a expressar seu ponto de vista e a contestar a decisão, dentre outros. De fato, como argumenta Claudio Sarra (2020), o direito à intervenção humana no RGPD deve ser entendido como uma salvaguarda adicional na proteção do titular de dados — cujos interesses são protegidos primariamente pela vedação geral às decisões automatizadas e, nos casos em que tais

---

<sup>15</sup> Como salienta Brkan (2019a), existiu inicialmente uma divergência doutrinária a respeito de se o Artigo 22(1) do RGPD estabelecia um direito oponível a decisões já tomadas ou uma proibição mais geral, que foi sanada com a prevalência da segunda posição.

decisões ocorrem, pela possibilidade de contestá-las, o que pode ser feito por vias administrativas, judiciais ou mesmo por processos específicos do controlador de dados —, em vez de ocupar o papel central que o direito à revisão ocupa como instrumento jurídico voltado às decisões automatizadas na LGPD.<sup>16</sup>

Outra consequência da escolha do legislador brasileiro por um direito à revisão, e não intervenção, é que o dispositivo da LGPD estabelece que o direito do titular de dados é uma resposta ao fato que gera a lesão ou ameaça a interesse juridicamente tutelado. Os controladores de sistemas de automação ficam, pois, desobrigados de intervenções *ex ante* ao longo do ciclo de desenvolvimento, que permitiriam o envolvimento mais direto dos titulares de dados e de suas perspectivas ao longo do ciclo de desenvolvimento de sistemas usados para produzir decisões automatizadas (Kamarinou *et al.*, 2016).<sup>17</sup>

O funtor da norma que estabelece o direito de revisão no ordenamento brasileiro é, portanto, distinto daquele adotado pelo legislador da União Europeia. Já ao definir quais decisões permitiriam o exercício deste direito, ambas as jurisdições adotaram forma similar: pode ser cabível a revisão (ou intervenção) diante de decisões “tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais”. Alguns usos mais flagrantes de inteligência artificial, como sistemas de reconhecimento facial, podem ser diretamente enquadrados nesta definição. Em outros casos, o enquadramento pode ser mais difícil: em particular, o que diferencia uma decisão que seja tomada unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais de uma decisão preponderante, mas não exclusivamente, baseada nesse tipo de tratamento?

Como Maja Brkan (2019a) salienta, a noção de decisão automatizada não se refere a um conceito unificado, podendo englobar conjuntos de tarefas um tanto distantes entre si, que incluem atividades tão diversas quanto a criação de anúncios personalizados, a condução de carros autônomos e operações em alta frequência com valores mobiliários, dentre outros. Alguns destes casos de decisões automatizadas não necessariamente envolvem o processamento de dados pessoais, e, nesse caso, não se enquadram na hipótese delineada pela LGPD para a

---

<sup>16</sup> Esta diferença pode, no futuro, suscitar questões a respeito da compatibilidade entre os dois regramentos no terreno das decisões automatizadas, tema que foge ao escopo desta tese. Para os fins da presente discussão, a diferença de formulações é útil como um lembrete a respeito dos riscos envolvidos no importe acrítico para o debate brasileiro de definições e debates salientes na discussão do artigo 22 do RGPD.

<sup>17</sup> Não segue disso que o direito à revisão não estabeleça requisitos jurídicos para o projeto de sistemas de tomada de decisão automática, tema que será abordado nas próximas seções, mas estes requisitos serão voltados à viabilizar a revisão, sem necessariamente envolver uma participação mais ativa dos titulares de dados na construção e uso dos sistemas que potencialmente afetam seus interesses.

revisão humana de suas decisões.<sup>18</sup> Por outro lado, é possível também que existam sistemas de decisão em que há um decisor humano, mas ainda assim a decisão seja baseada somente no processamento automático de dados.

Um exemplo trivial ocorre quando um decisor humano simplesmente ratifica a decisão fornecida por um algoritmo, sem efetuar qualquer trabalho intelectual adicional.<sup>19</sup> Neste caso, acerta a doutrina europeia (e.g. Article 29 Working Party, 2018) ao entender que estas decisões devem ser também consideradas como unicamente baseadas em processamento automático de dados, já que não há qualquer alteração humana dos resultados computacionais.

Este cenário-base fica mais complicado quando os algoritmos empregados na tomada de decisão fornecem múltiplas possibilidades para o decisor humano. Cada uma das possíveis decisões pode ser acompanhada por informações, como (um subconjunto dos) dados brutos usados para processamento ou um *score* que indica a avaliação que a máquina faz da viabilidade de cada sistemas. Porém, caso o decisor humano tenha mais de uma opção possível, nada impede, em princípio, que o humano responsável por escolher entre as saídas algorítmicas vá além de ratificar a solução de maior *score* e, em vez disso, faça um juízo deliberativo entre os vários cenários gerados, empregando seu conhecimento prévio para definir qual será o curso de ação tomado a partir do sistema.

Para a doutrina europeia (e.g., Brkan, 2019a; Article 29 Working Party, 2018), a atribuição de qualquer papel significativo ao decisor humano seria suficiente para que não se possa considerar uma decisão como sendo baseada unicamente no processamento automático de dados, o que a excluiria do alcance do direito de revisão. Contudo, se as fontes de informação utilizadas pelo decisor humano são somente aquelas fornecidas por este processamento, a decisão humana ocorrerá dentro de um espaço que foi integralmente determinado pelo processamento automático, em especial quando consideramos que a escolha humana ocorre entre opções dadas pela máquina e que não podem ser modificadas substancialmente pelo decisor.

De fato, seria possível desenhar arranjos institucionais em que um feixe de decisões automáticas é fornecido a um humano, que, ao escolher entre estas opções por critérios quaisquer, removeria tais decisões do escopo da revisão humana. Neste caso, há um humano que

---

<sup>18</sup> Em particular no caso do chamado *high frequency trading*, é possível construir sistemas que tomam decisões que produzem impacto significativo nos direitos de pessoas naturais mas que, por não dependerem de informações relacionadas a pessoa natural identificada ou identificável, não se enquadram na definição de dados pessoais apresentada pela LGPD no artigo 5º, I. Nesse caso, não seria cabível a revisão humana com base no artigo 20, *caput*, e o desenho de remédios jurídicos análogos à revisão é uma possibilidade promissora para a investigação futura.

<sup>19</sup> A literatura em língua inglesa costuma designar este fenômeno como *rubber-stamping* (literalmente, carimbar).

pode ser juridicamente responsabilizado por eventuais consequências adversas da decisão tomada pelo sistema. Mas, como esta pessoa age em um espaço de decisões inteiramente determinado por procedimentos computacionais, é questionável se ela de fato exerce algum controle sobre o sistema (Wagner, 2019).

Excluir este tipo de decisão do escopo de um direito de revisão reduziria os remédios disponíveis em situações nas quais o processamento automatizado desempenha papel central, o que contraria o propósito do dispositivo.<sup>20</sup> Portanto, ainda que falar em “decisões automatizadas” seja útil como uma forma abreviada de se referir às decisões tomadas unicamente com base em tratamento automático de dados pessoais, este termo só será preciso se for entendido como englobando não apenas as decisões em que não há humanos envolvidos, mas todas aquelas em que as possibilidades de ação forem inteiramente delimitadas por meios automáticos, de forma que as atividades humanas de avaliação<sup>21</sup> não possam provocar alteração substancial no desfecho do ciclo de tomada de decisão.<sup>22</sup>

O direito de revisão, nos termos descritos acima, é aplicável não só às decisões relevantes que sejam realizadas por particulares, mas também às empresas públicas e às sociedades de economia mista que atuam em regime de concorrência, nos termos do artigo 24, *caput*, da LGPD. Já as pessoas jurídicas de direito público referidas na Lei de Acesso à Informação, artigo 1º, parágrafo único, bem como as empresas públicas e sociedades de economia mista na medida em que operacionalizam políticas públicas<sup>23</sup> (LGPD, artigo 24, parágrafo único) e os serviços notariais e de registro exercidos em caráter privado (LGPD, artigo 23, § 4º) ficam sujeitas a um regime diferenciado, delimitado no Capítulo IV da LGPD (artigos 23 a 32).

Tal tratamento diferenciado, contudo, não exclui as decisões automatizadas que ocorrem no contexto das pessoas jurídicas de direito público do alcance do direito de revisão, uma

---

<sup>20</sup> Ainda seria possível o controle judicial ou administrativo destas decisões, mas o custo financeiro e temporal de acionar estas vias pode ser muito maior do que o que decorreria de uma revisão humana da decisão.

<sup>21</sup> A respeito do papel do juízo em ciclos de tomada de decisão, ver o capítulo INTRODUÇÃO.

<sup>22</sup> O regulador da União Europeia (Article 29 Working Party 2018) entende que a noção de “*decision based solely on automated processing*” engloba tão somente aquelas decisões inteiramente sem participação humana, o que inclui os casos de *rubber stamping*. Tal interpretação nos parece restringir excessivamente o alcance da lei, visto a escolha deliberada do legislador em usar esta formulação em vez de “*fully automated decision*”, o que é mais visível na LGPD, em que o artigo 20, § 1º usa o termo “*decisão automatizada*”, formulação distinta daquela adotada no *caput* do mesmo artigo. Para uma discussão a respeito das dificuldades em delimitar o que é uma decisão inteiramente automatizada, ver Wagner (2019).

<sup>23</sup> A LGPD, no artigo 24, parágrafo único, explicitamente limita a equiparação entre esses atores e as pessoas jurídicas de direito público ao âmbito de operacionalização das políticas públicas. Essa distinção merece maior análise, sobretudo pela possibilidade de que, em casos concretos, seja difícil distinguir as operações em que se aplica esta condição de equiparação e aquelas nas quais este não é o caso, como ocorre em matéria tributária, na qual o STF entendeu, por exemplo, ser aplicável a imunidade recíproca às operações dos Correios mesmo que algumas destas ocorram em um contexto de mercado (RE 601392, relator para o acórdão Min. Gilmar Mendes).

ALMADA, Marco. **Direito à revisão de decisões automatizadas**. Tese de Láurea (Graduação em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da USP, 2020.

vez que a LGPD, no artigo 23, § 3º, prevê que “[o]s prazos e procedimentos para exercício dos direitos do titular perante o Poder Público observarão o disposto em legislação específica”, o que inclui não só eventuais leis especiais futuras, mas também aquelas já existentes, em especial a Lei do Habeas Data (Lei 9.507/1997), a Lei Geral do Processo Administrativo (Lei 9.784/1999) e a Lei de Acesso à Informação (Lei 12.527/2011). A disciplina do exercício dos direitos do titular, incluindo aí o direito à revisão de decisões, deve ocorrer em conformidade com esta legislação, não só no que tange às regras postas, mas também aos princípios consagrados nestes textos legais. Logo, a discussão a respeito do direito à revisão será também relevante para as iniciativas de uso de inteligência artificial e automação na administração pública.

É importante ter em mente, também, que o direito à revisão implementado na LGPD não tem a pretensão de ser a *única* forma de proteção de interesses de um titular de dados frente a decisões automatizadas. De fato, o artigo 22 da LGPD, em conformidade com o disposto pela Constituição (artigo 5º, XXXV), ressalta que esta proteção inclui os meios de defesa em juízo dos interesses do titular de dados, que continuam a ser cabíveis tanto em relação aos interesses individuais quanto em relação aos interesses coletivos ligados aos dados pessoais. Assim, o direito à revisão faz parte de um ecossistema mais amplo de proteção jurídica de interesses, que pode servir como um meio para assegurar que os interesses dos titulares de dados sejam protegidos antes mesmo do recurso ao judiciário ou às instâncias administrativas.

### **2.3. FUNDAÇÕES E FUNÇÃO**

A interpretação extensiva do direito à revisão proposta na seção anterior surge com o objetivo de fornecer uma proteção mais ampla aos interesses juridicamente tutelados dos titulares de dados. Tal interpretação, porém, só faz sentido se a revisão efetivamente melhora o grau de proteção destes interesses. Caso contrário, pode ser mais seguro abandonar este instrumento em prol de remédios judiciais ou administrativos.

O debate legislativo descrito na Seção 2.1 *supra* enfatizou duas possibilidades de revisão: a revisão feita por humanos e a revisão feita por máquinas. Neste último caso, as capacidades preditivas de sistemas computacionais poderiam, em princípio, ser úteis para a detecção de algumas fontes de erro, em especial aquelas oriundas de processos inadequados de construção de sistemas computacionais. Como exemplo, Aylin Caliskan e coautores (2017) conseguiram, com base em algoritmos de processamento de linguagem natural, detectar vieses presentes em conjuntos de textos escritos por humanos. Uma vez que estes vieses podem impactar o processo decisório de sistemas computacionais que sejam treinados a partir de textos ou que os



tomem como insumo decisório, temos aqui um exemplo de como um sistema automatizado poderia detectar erros de um outro sistema: se esses vieses são detectados, então seria possível examinar o impacto deles no resultado do processo decisório.

Se um sistema computacional é capaz de detectar este tipo de erro em uma aplicação, então a justificativa apresentada contra a obrigatoriedade da revisão humana teria algum lastro, já que a avaliação por máquina poderia ser mais rápida e mais barata que a atuação do revisor. Contudo, estas soluções são aplicáveis a um conjunto restrito de casos. O primeiro limitante que esta forma de revisão encontra é tecnológico: existem tarefas preditivas que não podem ser desempenhadas pelos tipos de algoritmo usados hoje, seja porque a tecnologia não se desenvolveu a ponto de resolver problemas em aberto, seja por limitações nas propriedades matemáticas que fundamentam estas técnicas (Malik, 2020; Thompson e outros, 2020).

Além disso, discutimos no *caput* do Capítulo 1 uma limitação mais restritiva: a dificuldade em delegar tarefas avaliativas para as máquinas. Como, ao menos dentro do atual horizonte tecnológico, sistemas computacionais não são capazes de formar os próprios conjuntos de valores ou juízos valorativos, qualquer avaliação feita por estas máquinas será, em última instância, um reflexo de decisões valorativas tomadas por humanos de forma explícita ou implícita. Para algumas aplicações mais simples, esta configuração de regras pode ser suficiente, mas cenários mais complexos, em especial aqueles envolvendo questões caras à vida humana, podem demandar juízos valorativos que estão além do alcance do estado da arte.

Nos casos em que a revisão de uma decisão por meios inteiramente automatizados excede as capacidades tecnológicas existentes, então o processo de revisão deve ter algum envolvimento humano. Caso contrário, estaríamos diante de uma situação que infringe o núcleo fundamental do direito à revisão de uma decisão automatizada:<sup>24</sup> a possibilidade de que a decisão original esteja sujeita a uma segunda opinião. O equilíbrio entre este direito e outros direitos assegurados pela lei exigirá uma ponderação entre os itens em jogo, que é discutida no Capítulo 3. A ANPD E AS DECISÕES AUTOMATIZADAS, mas permitir a revisão automatizada em casos em que ela é ineficaz seria tornar inócuo o disposto no artigo 20 da LGPD. Por isso, em que pese a trajetória legislativa deste dispositivo, não se pode concluir que a redação atual da LGPD veda qualquer possibilidade de revisão humana, ainda que esta deixe de ser a exigência padrão para qualquer decisão automatizada.

Uma primeira proposta de justificação para a revisão humana de decisões automatizadas é a possibilidade de que ela atue como uma forma de controle de qualidade das decisões

---

<sup>24</sup> Na discussão a respeito do núcleo fundamental dos direitos de proteção de dados pessoais, ver Brkan (2019b).

automatizadas. Ao tomar decisões, seres humanos recorrem a conhecimentos tácitos e intuições cuja formalização pode ser complexa ou mesmo inviável (Polanyi, 2009). Em princípio, estas informações não representadas em tratamentos computacionais de um problema de decisão podem permitir que um humano identifique situações em que falhas de processamento ou modelagem inadequada — por incompletude ou viés — podem produzir efeitos nocivos.

Kiel Brennan-Marquez e Stephen E. Henderson (2019) apresentam um exemplo extremo de como a atuação de seres humanos pode contribuir para sanar, ou ao menos mitigar, erros computacionais. Durante a Guerra Fria, o oficial de mísseis soviético Stanislav Petrov se recusou a lançar mísseis nucleares contra os Estados Unidos, mesmo com os computadores indicando o lançamento de mísseis americanos. Em vez de agir com base nas notificações recebidas, que mais tarde foram identificadas como fruto de um erro de sistema, Petrov entendeu que elas refletiam um erro no sistema, e, ao desconsiderá-las, teria evitado uma guerra nuclear.

Embora esta situação ilustre como a atuação humana pode levar a melhores resultados do que uma máquina poderia obter sozinha, não é trivial afirmar que o desempenho nestes casos anômalos justifique uma regra geral de intervenção humana, em especial em domínios em que os erros sejam menos custosos do que no controle de armas nucleares. De forma geral, a revisão por humano só será satisfatória como controle de qualidade nos casos em que seres humanos sejam realmente melhores em identificar erros de uma máquina do que um outro sistema automatizado seria. Caso o revisor atue de maneira incompetente, enviesada ou desprovida do poder necessário para realmente alterar o resultado de uma decisão, ou leve a resultados qualitativamente inferiores aos que seriam esperados de uma máquina, a atuação humana terá levado a um resultado contrário àquele que em tese a justificaria.

A intervenção humana também não seria interessante quando uma máquina pode produzir resultados melhores do que um interventor humano pode obter. Ainda que a ideia de uma inteligência artificial geral, que exceda de forma global as capacidades de um ser humano, esteja distante do horizonte tecnológico atual (Träzzi e Yampolskiy, 2020), já existem sistemas capazes de superar de forma regular o desempenho humano, por exemplo em jogos como o xadrez ou mesmo o pôquer (Brown e Sandheim, 2020). Embora a revisão de decisões automatizadas seja desempenhada em contextos sociais que estão longe dos domínios de supremacia da inteligência artificial, não parece implausível que desempenhos melhores do que os humanos sejam atingíveis também nesta seara, como sugere Cass Sunstein (2019) ao analisar a possibilidade de que algoritmos bem-desenhados minimizem o racismo em julgamentos criminais.

Em particular, sistemas baseados em conhecimento — que, apesar de também automatizados, tomam decisões de maneira explicável — são sugeridos por parte da literatura (Maranhão *et al.* 2020) como possíveis ferramentas para automatizar o controle de decisões automatizadas.<sup>25</sup> Mas, mesmo com o potencial de que estas tecnologias permitam a automação eficiente da revisão em alguns domínios, é necessário certo grau de cautela, já que a realidade atual é que mesmo sistemas inteligentes que apresentam bom desempenho geral podem levar a resultados discriminatórios contra grupos minoritários e outras populações vulneráveis.<sup>26</sup>

Ainda que os problemas de desempenho técnico na revisão automatizada sejam sanáveis, é possível alegar que o envolvimento de humanos no processo de revisão é desejável como um instrumento para a proteção da dignidade humana. Tal perspectiva encontra eco na União Europeia, em que o RGPD (artigo 22(3)) estabelece que os titulares de dados têm o direito de expressar seu ponto de vista em relação às decisões automatizadas. No ordenamento brasileiro, este reconhecimento é mais indireto, calcando-se no reconhecimento do direito à autodeterminação informacional pelo Supremo Tribunal Federal (Mendes, 2020). Aqui, o valor da revisão humana seria condicionado ao seu potencial de assegurar que as decisões finais dos sistemas não interfiram, ou mesmo contribuam, para a plena realização dos direitos dos indivíduos e grupos afetados por ela.

Mireille Hildebrandt (2019) destaca que decisões automatizadas podem levar a resultados contrários à dignidade humana pela incompletude dos modelos e dados utilizados. Estes substratos da decisão automática podem deixar de levar em conta a totalidade dos fatores que um ser humano consideraria ao tomar uma decisão equivalente, seja porque os algoritmos em si ou o processo de coleta de dados discriminam<sup>27</sup> contra indivíduos ou minorias, seja porque alguns aspectos da existência humana são difíceis ou mesmo impossíveis de representar em forma computacional. Por exemplo, um algoritmo que use métricas de desempenho para decidir que funcionário demitir diante de uma crise pode falhar em levar em conta fatores, como as dinâmicas sociais entre funcionários, que seriam relevantes para um gestor humano.

---

<sup>25</sup> Ainda que suas próprias decisões  $R_1, R_2, \dots, R_n$  tomadas como parte da revisão de uma decisão-alvo  $D$  sejam em si automatizadas e, portanto, sujeitas à revisão, este cenário pode ser desejável, já que os efeitos das decisões  $R$  tomadas pelo sistema revisor seriam mais facilmente identificados e, se necessário, revistos.

<sup>26</sup> Para um estudo de caso, ver Songül Tolan *et al.* (2019).

<sup>27</sup> A discriminação algorítmica ocorre quando decisões automatizadas tratam indivíduos ou grupos de forma diferenciada com base apenas em um atributo ou conjunto de atributos, como raça ou gênero (Goodman, 2016). Esta diferenciação pode ocorrer através do uso explícito de variáveis que descrevam estes atributos, ou implicitamente, através do uso de variáveis ligadas a estas variáveis discriminatórias: por exemplo, um algoritmo que use informações de endereço para distinguir clientes de um serviço efetivamente faz uma discriminação com base na renda familiar, dada a relação forte entre estes dois fatores.

É possível, também, que um sistema contribua para a produção de resultados contrários à dignidade humana mesmo sem se valer de modelos incompletos ou discriminatórios. Por exemplo, um sistema de reconhecimento facial que consiga identificar de forma correta e justa os rostos de pessoas pertencentes a diferentes grupos étnicos pode ser utilizado como uma ferramenta para a implantação de políticas discriminatórias.<sup>28</sup> Nestes casos a revisão humana seria particularmente relevante para forçar os responsáveis pelo tratamento de dados a considerar adequadamente os requisitos estabelecidos pela dignidade da pessoa humana.

Tanto na visão da revisão como controle de qualidade quanto na visão da revisão como instrumento de dignidade, bem como nos híbridos possíveis entre estas posições, este direito é tratado como um direito *instrumental*, que tem valor para a promoção de um estado de coisas desejado. Para impedir que a incompetência, o dolo ou a culpa — seja na atuação de um revisor humano, seja na construção e uso de sistemas automatizados de revisão — tornem a revisão humana sem efeitos ou até mesmo lesiva aos direitos que pretende proteger,<sup>29</sup> ou ao menos mitigar este risco, são necessárias abordagens jurídicas e tecnológicas que garantam que as decisões de um sistema computacional podem ser sujeitas a um escrutínio real, que promova os interesses legítimos dos titulares de dados.

---

<sup>28</sup> Pode até mesmo ser o caso que o sistema sem viés seja até mais nocivo que o sistema enviesado, já que permitiria uma implantação mais eficiente destas políticas.

<sup>29</sup> Tema explorado em mais detalhes em Almada (2019) e Bayamlioglu (2018).

### 3. A ANPD E AS DECISÕES AUTOMATIZADAS

A LGPD dedica seu Capítulo VII ao tema da segurança e das boas práticas em sistemas. As regras de boas práticas<sup>30</sup> e de governança são em parte de responsabilidade dos próprios controladores e operadores de tratamento de dados pessoais, que poderão formulá-las, individualmente ou por meio de associações, nos termos do artigo 50 da LGPD. Como estas regras devem ser conformes aos padrões mínimos mencionados pela LGPD no artigo 46, § 1º, estamos diante de uma atuação *indutiva* da autoridade de proteção de dados: ao definir os requisitos mínimos de boas práticas,<sup>31</sup> a ANPD pode direcionar as decisões técnicas tomadas pelos atores de mercado que usem sistemas de tomada automatizada de decisão.<sup>32</sup>

Uma segunda dimensão da atuação da ANPD em relação às decisões automatizadas é a *fiscalização*. No artigo 20, § 2º, da LGPD, há a previsão de que a autoridade nacional “poderá realizar auditoria para verificação de aspectos discriminatórios em tratamento automatizado de dados pessoais”, nos casos em que um agente de tratamento invocar o segredo comercial ou industrial em resposta ao dever informacional estabelecido no § 1º do mesmo artigo. De forma mais geral, a ANPD tem, com base no artigo 55-J, II, da LGPD, a competência para “a fiscalização e aplicação de sanções em caso de tratamento que não cumpra o disposto na lei”.<sup>33, 34</sup>

Com base nestes dois papéis que a ANPD deve desempenhar, não se pode evitar a conclusão de que esta autoridade desempenhará papel crucial na efetividade do direito à revisão e do regime protetivo da LGPD em geral. Para os fins do presente capítulo, será também relevante uma terceira dimensão, de impacto mais geral que as anteriormente apresentadas: a atuação regulatória. Segundo o artigo 55-J, XIII, da LGPD, a autoridade terá a competência para:

---

<sup>30</sup> A LGPD não define de maneira explícita o que seriam boas práticas. Todavia, o contexto em que o termo é usado no artigo 50 permite concluir que são regras técnicas que, considerando as dimensões eleitas no § 1º deste artigo e o estado da arte no tratamento de dados pessoais, viabilizem a adequada promoção dos bens jurídicos promovidos pela lei.

<sup>31</sup> Com base na LGPD, artigo 55-J, VIII.

<sup>32</sup> Por exemplo, Choi (2019) sugere que a implantação de soluções para a mitigação de danos, como a possibilidade de revisão humana, deva servir como parâmetro para dosar a responsabilidade civil por danos que resultem de sistemas computacionais, como os impactos nocivos de soluções automatizadas.

<sup>33</sup> O Capítulo VIII da LGPD (artigos 52 a 54) define as sanções que a ANPD poderá aplicar em caso de infrações às normas previstas na mesma lei, como o processamento de dados pessoais sem que esteja presente alguma das hipóteses autorizadoras elencadas no artigo 7º, bem como os parâmetros que devem pautar o procedimento administrativo sancionatório e a dosimetria das sanções. Tais sanções certamente serão relevantes para o caso dos sistemas de decisão automatizada, na medida em que estes se baseiam em dados pessoais para sua operação, mas não suscitam questões que sejam *únicas* ao domínio da tomada de decisão.

<sup>34</sup> A discussão a respeito da atuação fiscalizadora pode ser relevante como substrato para a construção da autoridade, processo ainda em andamento quando da escrita deste artigo, mas não será objeto de maior discussão aqui.

editar regulamentos e procedimentos sobre proteção de dados pessoais e privacidade, bem como sobre relatórios de impacto à proteção de dados pessoais para os casos em que o tratamento representar alto risco à garantia dos princípios gerais de proteção de dados pessoais previstos nesta Lei.

Em 27 de agosto de 2020, o Decreto 10.474/2020 aprovou a Estrutura Regimental (Anexo I do decreto) e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança (Anexo II) da Autoridade Nacional de Proteção de Dados, efetivamente instaurando a Autoridade prevista na LGPD. Esta Autoridade será dirigida por um Conselho Diretor (Estrutura Regimental, art. 4º), ao qual competirá a aprovação das normas referentes à regulação e sua aplicabilidade (Estrutura Regimental, art. 30), sendo, portanto, o *locus* para a atuação regulatória prevista acima.

Para entendermos adequadamente o alcance dos regulamentos e procedimentos criados pela Autoridade, precisaremos considerar a natureza jurídica da ANPD, uma vez que a autoridade foi constituída sob um regime jurídico que lhe dá autonomia menor do que a conferida às agências regulatórias, o que pode ter impactos na constituição do quadro regulatório de proteção de dados. Todavia, veremos a seguir que mesmo o *status* atual da ANPD atribui à autoridade substancial flexibilidade para editar normas que exijam a participação de humanos no processo de revisão, caso não seja possível assegurar de outra forma a proteção dos direitos dos titulares de dados.

### 3.1. A NATUREZA JURÍDICA DA ANPD

Na redação da LGPD originalmente aprovada pelo Congresso, a ANPD era estabelecida no artigo 55 como integrante da administração pública indireta, ligada ao Ministério da Justiça, e submetida a regime autárquico especial. Este desenho institucional, semelhante ao adotado para agências reguladoras,<sup>35</sup> buscava garantir autonomia para o ente que exerceria o poder regulatório no campo dos dados pessoais, bem como evitar ineficiências já existentes no sistema descentralizado de proteção de dados pessoais no Brasil (Vasconcelos e Paula, 2019, 723). Contudo, o então presidente Michel Temer vetou os artigos 55 a 57 da LGPD, que dispunham a respeito da criação da ANPD como autarquia, alegando duas razões: os gastos não-autorizados que poderiam resultar do estabelecimento de uma nova autarquia e um possível

---

<sup>35</sup> Caracterizado — na Lei 13.848/2019, artigo 3º, *caput* — pela “ausência de tutela ou de subordinação hierárquica, pela autonomia funcional, decisória, administrativa e financeira e pela investidura a termo de seus dirigentes e estabilidade durante os mandatos, bem como pelas demais disposições constantes desta Lei ou de leis específicas voltadas à sua implementação.”

ALMADA, Marco. **Direito à revisão de decisões automatizadas**. Tese de Láurea (Graduação em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da USP, 2020.

vício de iniciativa em estabelecê-la por lei de iniciativa da Câmara dos Deputados (Gutierrez, 2019; Vasconcelos e Paula, 2019).

O texto da LGPD, todavia, atribui um papel significativo para a autoridade, tanto na produção de normas infralegais para a proteção de dados quanto no exercício de atividades de fiscalização e sanção, de forma que a ausência de uma autoridade competente tornaria vazio muito do conteúdo da lei (Gutierrez, 2019, 395). Reconhecendo a incerteza regulatória decorrente da ausência de uma autoridade de proteção de dados, o Poder Executivo introduziu na LGPD, por meio da MP 869/2018, os artigos 55-A a 55-K na LGPD, que estabeleceram a ANPD em moldes que sanariam os vícios motivadores do veto original (Vasconcelos e Paula, 2019). Embora o processo de conversão desta MP na Lei 13.853/2019, bem como os subsequentes vetos e sua discussão no Legislativo, tenha introduzido mudanças na autoridade, os contornos estruturais da MP 869/2018 foram mantidos em linhas gerais, e assim foram implementados por meio do Decreto 10.474/2020.

Na redação dada pela medida provisória ao artigo 55-A, a ANPD surge não como uma personalidade jurídica distinta, mas como um órgão da administração pública direta, ligado à Presidência da República. Houve, de imediato, uma reação por parte da doutrina e da sociedade civil (Gutierrez, 2019; Vasconcelos e Paula, 2019), alegando que a criação da autoridade como órgão da administração pública direta não garantiria autonomia suficiente para que a ANPD exercesse suas funções, uma vez que o artigo 55-B atribuía-lhe apenas autonomia técnica.

Como a ANPD não consta do rol de agências reguladoras trazido pela Lei 13.848/2019, artigo 2º, *caput*, e não se enquadra nas exigências do parágrafo único deste artigo,<sup>36</sup> é forçoso concluir que o legislador acolheu a argumentação presidencial no sentido de conferir uma menor autonomia à autoridade do que aquela concedida aos entes reguladores da Administração indireta. Porém, a subordinação da ANPD é mitigada por dois fatores, além da já mencionada autonomia técnica.

Primeiro, os artigos 55-D e 55-E da LGPD estabelecem mandatos para os membros do Conselho Diretor da autoridade, que “somente perderão seus cargos em virtude de renúncia, condenação judicial transitada em julgado ou pena de demissão decorrente de processo administrativo disciplinar.”<sup>37</sup> Nos termos da Estrutura Regimental da ANPD (Decreto 10.474/2020,

---

<sup>36</sup> “Ressalvado o que dispuser a legislação específica, aplica-se o disposto nesta Lei às autarquias especiais caracterizadas, nos termos desta Lei, como agências reguladoras e criadas a partir de sua vigência.” Como a ANPD foi criada pela Lei 13.853 em 8 de julho de 2019, durante o período da *vacatio legis* da lei das agências reguladoras, ela não preencheria o requisito deste dispositivo mesmo que sua lei de criação a investisse de todas as autonomias destacadas na nota de rodapé anterior.

<sup>37</sup> Nos termos do Decreto 10.474/2020, artigo 10, a competência para a instauração de eventual processo administrativo

ALMADA, Marco. **Direito à revisão de decisões automatizadas**. Tese de Láurea (Graduação em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da USP, 2020.

Anexo I), a instauração de eventual processo administrativo disciplinar compete ao Ministro de Estado Chefe da Casa Civil (artigo 10, § 1º), cabendo ao Presidente da República proferir o julgamento, bem como determinar o afastamento provisório do Diretor caso este se faça necessário (artigo 10, § 2º). Por isso, o rol taxativo de hipóteses de perda de mandato não constitui uma proteção absoluta dos diretores da ANPD contra ingerências autorizadas por lei, mas o Anexo I do Decreto 10.474/2020 introduz um requisito para a legitimidade dos processos administrativos disciplinares: a condução do processo deve ser feita por comissão especial formada por servidores públicos estáveis (artigo 10, § 1º). Assim, reduz-se a possibilidade de que os meios disciplinares sejam instrumentalizados para interferir na gestão da Autoridade.

Segundo, e mais imediatamente relevante para a presente discussão, a redação final do artigo 55-B da LGPD assegura também a autonomia *decisória* da ANPD. Neste sentido, a Estrutura Regimental da ANPD estabelece amplo conjunto de competências decisórias para a Autoridade (artigo 2º), instituindo o Conselho Diretor como órgão máximo de decisão (artigo 3º, § 1º), capaz de delegar poder decisório e reexaminar as decisões delegadas (artigo 31).

A Lei 13.848/2019, artigo 3º, *caput*, elenca também duas outras formas de autonomia, que não são privilegiadas no contexto da ANPD: as autonomias administrativa e financeira. De acordo com o artigo 5º do Decreto 10.474/2020, há a possibilidade de edição de regimento interno para a ANPD, que deve ser aprovado por maioria absoluta do Conselho Diretor da Autoridade e seguir o disposto no Decreto 9.739/2019, artigo 13. Contudo, a Estrutura Regimental da ANPD, já em seu artigo 1º, estabelece-a como um órgão integrante da Presidência da República. Ainda que esta estrutura defina, em seu artigo 19, a criação de uma Coordenação-Geral de Administração responsável por “planejar, coordenar, supervisionar e executar as atividades relativas à administração de recursos humanos, financeira e de bens e serviços gerais”, a alocação destes recursos a serem geridos ocorrerá dentro da estrutura da Presidência da República.

Embora tais eixos de subordinação abram margem para ingerência externa, a redação vigente do artigo 55-B da LGPD permite que a autoridade desempenhe de forma autônoma o que Maria Sylvia Zanella di Pietro (2018, Subseção 10.9.3) descreve como uma função regulatória, isto é, a edição de instrumentos normativos infralegais que disciplinam uma matéria definida por lei como interna à esfera de competência da entidade, no caso a proteção de dados pessoais. Então, ao exercer as competências que lhe são atribuídas na LGPD pelo artigo 55-J, XIII, a ANPD faz uso de sua autonomia decisória para desempenhar um papel materialmente regulatório, ainda que esta autoridade não possa ser considerada uma agência reguladora no sentido estrito que a Lei 13.848/2019 dá ao termo.



No contexto da revisão de decisões automatizadas, a atuação regulatória é desempenhada, de forma mais saliente,<sup>38</sup> através do exercício do *poder de polícia* pela ANPD. O poder de polícia, traço distintivo da atuação da administração pública (Binenbojm, 2017), consiste na imposição, nos termos da lei, de limitações administrativas a direitos reconhecidos — por exemplo, ao impor condições ao exercício do direito de propriedade —, na fiscalização da obediência às limitações e na repressão de suas violações. Diante do papel do princípio da legalidade em balizar a atuação administrativa, o exercício de poder de polícia deve ocorrer no espaço que lhe é reservado pela lei, que determinará não só os cursos de ação possíveis ao ente administrativo como também a vontade que este deve realizar ao agir (Di Pietro, 2018, Subseção 3.3.1).

A autoridade reguladora não pode, pois, eleger critérios que excedam o alcance da remissão normativa (Nobre Júnior, 2018, p. 248), ou criar regulamentos que esvaziem ou distorçam o conteúdo da lei que pretendem regular, uma vez que a Constituição (artigo 84, IV), estabelece que os decretos e regulamentos executivos devem ser expedidos para a *fiel execução* da lei.<sup>39</sup> Porém, dentro dos limites postos pelas regras e princípios contidos na LGPD, cabe à ANPD, de forma autônoma (Nobre Júnior, 2018, p. 253), determinar as medidas concretas que são necessárias para a adequada regulação da matéria sob sua responsabilidade.

### 3.2. ABORDAGENS PARA A REGULAÇÃO

De forma explícita ou implícita, a LGPD autoriza a ANPD a produzir regulações que especifiquem o direito à revisão de decisões automatizadas. O exercício desta competência deve ocorrer dentro das condições postas pelo *framework* jurídico que sustenta esta autoridade, e o Decreto 10.474/2020 estabelece mecanismos para tal, como a exigência de que os regulamentos e normas produzidos pela Autoridade sejam precedidos de consulta e audiência públicas, bem como por análise de impacto regulatório (Estrutura Regimental, artigo 29); e também a possibilidade de que a ANPD estabeleça, por resolução, outros mecanismos para assegurar a participação dos interessados nas decisões da Autoridade (Estrutura Regimental, artigo 31).

Tais dispositivos não introduzem deveres únicos à ANPD, mas sim refletem tendências mais gerais do Direito Administrativo brasileiro: a ênfase na transparência e participação

---

<sup>38</sup> O exercício de outras funções administrativas seria possível, por exemplo, na relação entre o tratamento de dados e a concessão, permissão ou autorização de serviço público (Di Pietro 2018, 10.9.3), ou na disciplina dos elementos específicos da revisão aplicada a decisões automáticas tomadas na administração pública.

<sup>39</sup> Por outro lado, como a atuação regulatória da Presidência também está vinculada à mesma exigência constitucional e ao disposto na LGPD a respeito da autonomia da autoridade nacional, é reduzido o espaço jurídico para interferência *direta* na atuação regulatória da ANPD.

popular nas autoridades decisórias (Messa, 2019) e, de forma mais recente e polêmica, os deveres de concretude e proporcionalidade introduzidos pelo artigo 20 da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (Justen Filho, 2018). Seria inviável propor, no escopo da presente tese, uma discussão a respeito das implicações destes princípios gerais da administração pública para a atividade da ANPD, mas tampouco se deve deixar de notar que a atuação desta autoridade também será pautada por tais requisitos e condições de contorno jurídicos.

Dentro do espaço delimitado por estes requisitos, contudo, a ANPD dispõe de uma série de instrumentos para a promoção de seus objetivos regulatórios. Ao discutir os problemas que a inteligência artificial traz para o direito regulatório, Wolfgang Hoffmann-Riem (2020, 18–23) apresenta uma tipologia de abordagens para a produção de normas que disciplinem o uso de sistemas inteligentes. A abordagem mais direta para esta disciplina é que o Estado estabeleça, de forma direta, regras que vinculem a conduta dos agentes (Hoffmann-Riem, 2020, 22–23), como a exigência posta no artigo 7 da LGPD de que toda operação de tratamento de dados pessoais esteja amparada em ao menos uma base legal para o tratamento.

No outro extremo da vinculação normativa, temos algumas categorias — a auto-estruturação da conduta dos agentes que adotam sistemas de tomada automatizada de decisão e a adoção voluntária por estes agentes de regras vinculantes em casos particulares ou como padrões corporativos (Hoffmann-Riem, 2020, 19–20) — em que as normas surgem pela ação de agentes privados e não de uma autoridade estatal. Ainda assim, existe a possibilidade de que uma autoridade regulatória forneça apoio a estas iniciativas, e, de fato, as atribuições da ANPD incluem diversas tarefas que fornecem substratos para a atuação privada, como a produção de estudos sobre práticas nacionais e internacionais (Estrutura Regimental, artigo 2º, VII).

Outra abordagem que reserva um substancial papel para a atuação dos agentes privados é a chamada *regulação híbrida* (Hoffmann-Riem, 2020, 22), em que o processo de autorregulação conta com o envolvimento de atores estatais. Nas atribuições da ANPD, esta possibilidade é contemplada, por exemplo, na possibilidade de que a autoridade celebre acordos com agentes de tratamento para eliminar irregularidades, incertezas jurídicas ou situações contenciosas no tratamento de dados pessoais (Estrutura Regimental, art. 2º, XVII). Neste caso, a atuação estatal não se manifesta na produção de normas vinculantes de caráter geral, mas a adequação ao que foi disposto pode ser verificada através de instrumentos privados de certificação (por exemplo, ver Estrutura Regimental, art. 4º, XII e XIII).

Em um maior grau de intervenção estatal, a chamada *autorregulação regulada* ainda é formada por regras constituídas pelos agentes de tratamento de dados pessoais. Contudo, a atuação normativa destes agentes é limitada por uma prévia atuação estatal, que delimita as

ALMADA, Marco. **Direito à revisão de decisões automatizadas**. Tese de Láurea (Graduação em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da USP, 2020.

condições e os limites da produção privada de normas (Hoffmann-Riem, 2020, 20–21). Como discutido na Seção 3.3. REVISÃO HUMANA COMO TEMA REGULATÓRIO, a LGPD contempla um mecanismo nestes moldes ao atribuir à ANPD o poder de definir padrões técnicos mínimos a serem seguidos pelos agentes de tratamento (artigo 46, § 1º).

Por último, Hoffmann-Riem (2020, 23) menciona a possibilidade da *tecnorregulação*, isto é, da implementação de requisitos normativos por meios tecnológicos. Embora esta possibilidade seja associada à noção de governança algorítmica, isto é, a governança *por meio de* algoritmos (Machado, 2018; Bayamlioglu e Leenes, 2019), o próximo capítulo apresentará, em linhas gerais, uma segunda possibilidade: a introdução de ferramentas de governança na própria construção dos sistemas de decisão automatizada. Com isso, pretende-se aproveitar as possibilidades tecnológicas como instrumentos para tornar efetivo o direito à revisão de decisões automatizadas, nos moldes previstos pela LGPD.

### 3.3. REVISÃO HUMANA COMO TEMA REGULATÓRIO

O artigo 46, § 1º, da LGPD autoriza a ANPD a dispor sobre padrões técnicos mínimos para proteger dados pessoais de tratamento ilícito ou inadequado. De acordo com esta autorização, as disposições da autoridade devem considerar “[...] *a natureza das informações tratadas, as características específicas do tratamento e o estado atual da tecnologia, [...] assim como os princípios previstos no caput do art. 6º desta Lei*”. Uma vez que a tomada de decisão automatizada, como definida pela LGPD no artigo 20, é uma forma de tratamento de dados pessoais,<sup>40</sup> segue que a autoridade de proteção de dados pode estabelecer requisitos técnicos mínimos que devem ser seguidos pelos particulares ao construir sistemas automatizados para tomada de decisão.

Como discutido na Seção 2.3. FUNDAÇÕES, o estado atual da tecnologia para a revisão de decisões automatizadas não permite, ao menos na maioria dos casos, que seres humanos sejam inteiramente removidos do *loop* de decisão, sob pena de remover qualquer efetividade a este direito. Então, a decisão a respeito da necessidade ou não de um humano no processo de revisão de uma decisão automatizada deve ser resultado de um processo de ponderação que leve em conta a relevância dos valores protegidos pelo direito à revisão no caso concreto, as capacidades tecnológicas existentes e os potenciais efeitos negativos que a exigência de um humano pode ter, como o risco de introdução de vieses oriundos do revisor humano ou a pos-

---

<sup>40</sup> A menos que envolva apenas dados não-pessoais.

sibilidade de que esta exigência se torne uma barreira à entrada no mercado tecnológico, favorecendo a concentração do mercado em um pequeno grupo de fornecedores capazes de prover as soluções tecnológicas e humanas para a automação de processos decisórios.

Tal determinação não precisa — e provavelmente não deve — ser entendida como uma escolha binária entre permissão completa de revisões por máquinas e uma obrigação de que a revisão seja, em todas as circunstâncias, feita por um humano. Em vez disso, a regulação relevante pode trazer diferentes requisitos, como a elaboração de relatórios de impacto (LGPD, artigo 55-J, XIII), que podem ser determinados com base nos riscos gerados pelo tratamento, e por sua vez podem ser dependentes de fatores como a escala da operação, as tecnologias usadas e os tipos de dados que alimentam a decisão.<sup>41,42</sup>

Esta possibilidade de segmentação estava presente de forma explícita no Projeto de Lei de Conversão 7/2019, que, dentre outras disposições, inseria o § 3º no artigo 20 da LGPD. De acordo com o parágrafo, a revisão de decisões automatizadas deveria ser realizada por pessoa natural, nos termos de regulação pela autoridade nacional, que deveria levar em conta “a natureza e o porte da entidade ou o volume de operações de tratamento de dados.”. Em uma primeira leitura, seria possível depreender que este veto excluiria a possibilidade de segmentação, em uma leitura histórica do dispositivo. Contudo, tal leitura iria em sentido contrário à mensagem presidencial que acompanha o veto — discutida no Capítulo 2 da presente tese —, na qual se ressaltou precisamente a necessidade de acomodar as demandas de empresas de pequeno porte e inovadoras.

Outra objeção à ideia de que a autoridade possa diferenciar entre entidades responsáveis pelo tratamento de dados em função de suas características ou do volume de suas operações de dados (Estrutura Regimental, art. 2º, XVIII) seria aquela que entende esta diferenciação como uma violação ao princípio da igualdade. Por este princípio ser resguardado abertamente pela Constituição (artigo 5º, *caput*), a Estrutura Regimental não poderia introduzir uma diferenciação entre as empresas em função do porte, especialmente por se tratar de dispositivo infralegal. Porém, como leciona Celso Antônio Bandeira de Mello (2017), a isonomia reafirmada por este princípio não deve ser entendida como uma vedação absoluta à diferenciação entre

---

<sup>41</sup> Dentre os Estados-membros da União Europeia que estabeleceram normas específicas para regulamentar o artigo 22 do RGPD, a Eslovênia inovou ao adotar a exigência de relatório de impacto específico para decisões automatizadas, que deve oferecer avaliação das consequências da automação proposta em relação aos direitos fundamentais, com particular atenção a matérias de não-discriminação (Malgieri, 2020). Esta experiência pode ser um modelo a ser considerado pelo regulador brasileiro.

<sup>42</sup> A respeito de critérios para avaliar a necessidade e a efetividade da intervenção humana, ver Wagner (2019) e Shneiderman (2020).

peçoas, mas sim como a exigência de que qualquer diferenciação seja feita com base nos interesses acolhidos pelo sistema constitucional e ancorada em “fator de desigualação” juridicamente válido e logicamente relacionado com o tratamento que se propõe.

Ou seja, para que a diferenciação em função das características da entidade ou do processamento de dados possa fazer sentido, ela deve promover um estado de coisas — para usar a feliz expressão de Humberto Ávila (2018b) — constitucionalmente reconhecido, que seja conjugado com outros estados desejáveis com base na ponderação entre os princípios em jogo. A realização desta condição dependerá, naturalmente, de como a regulamentação será construída pela autoridade, mas não é *prima facie* absurda. Por exemplo, uma regulamentação que atribuísse menor carga regulatória às decisões automatizadas por *startups* poderia ser justificada com base no tratamento favorecido para empresas de pequeno porte estabelecido pela Constituição no artigo 170, IX, desde que compatível com um juízo de ponderação com outros princípios em jogo, como a privacidade dos titulares de dados.

Também seria possível uma regulamentação do direito à revisão que oferecesse tratamento diferenciado às decisões automatizadas feitas por pessoas jurídicas de direito público, uma vez que, ao dedicar capítulo da LGPD (Capítulo IV, artigos 23 a 32) a regras para o tratamento de dados no setor público, o legislador elegeu a natureza da entidade como um critério de diferenciação válido para a atividade regulatória. Esta diferenciação não pode chegar ao ponto de simplesmente vedar o exercício do direito de revisão para estas decisões, uma vez que o legislador não restringiu a revisão às decisões ocorridas no setor privado, mas, com base no interesse público, pode determinar formas e requisitos mais específicos para que o postulante faça jus ao direito em questão.

De toda forma, a atuação da autoridade não só deve encontrar um equilíbrio entre as realizações dos múltiplos estados de coisas que o ordenamento jurídico elege como dignos de proteção e as proteções específicas instauradas pela LGPD, mas também deve ser compatível com os princípios elencados no *caput* do artigo 37 da Constituição. A doutrina administrativista é rica em listas de princípios da administração pública direta ou indireta (e.g., Di Pietro, 2018, seção 3.3), e sua relevância para a LGPD poderia ser por si só objeto de ampla discussão. Aqui, no entanto, destacaremos dois destes princípios: a exigência de impessoalidade — tanto no desenho dos regulamentos que delinearão os requisitos da revisão humana quanto nos processos de fiscalização e sanção das normas postas — e a eficiência, segundo a qual o desenho das regulamentações e dos instrumentos para sua concretização deve promover os meios que atinjam o nível de proteção desejado pela LGPD com o menor impacto colateral possível. A estes princípios gerais da atuação administrativa, somam-se os princípios específicos do domínio da

proteção de dados pessoais elencados no pela LGPD em seu artigo 6º, dentre os quais se incluem a qualidade dos dados (inciso V), a transparência (inciso VI), a prevenção (inciso VIII) e a não-discriminação (inciso IX), que devem também pautar as operações de tratamento de dados pessoais no setor público.<sup>43</sup>

Dentro desta moldura, a ANPD possui a discricionariedade necessária para estabelecer regras que promovam a construção e uso de sistemas automatizados cujas decisões sejam efetivamente passíveis de revisão, seja ela feita ou não por humanos. Este estabelecimento pode ocorrer tanto através do uso de instrumentos normativos quanto por meios não-vinculantes, como o estímulo à criação por particulares de padrões para o projeto e uso de sistemas capazes de tomar decisões unicamente baseadas no processamento automático de dados.<sup>44</sup> Deve, todavia, sempre conciliar a privacidade e os demais princípios elencados pela LGPD para a proteção de dados com os demais estados de coisas eleitos como desejáveis pelo constituinte e pelo legislador. Logo, a atuação da autoridade administrativa pode contribuir fortemente para que o direito de revisão humana em decisões automatizadas atinja sua máxima realização dentro das condições do ordenamento jurídico.

---

<sup>43</sup> Mesmo nos regimes diferenciados que a lei estabelece para o poder público, como a possibilidade de compartilhamento de dados prevista pela LGPD no artigo 26, que exige em seu *caput* a conformidade aos princípios elencados no artigo 6º da mesma lei.

<sup>44</sup> Neste caso, estamos de um cenário de metarregulação (Binns, 2017), em que o Estado torna os agentes privados legalmente responsáveis não só pelas suas condutas, mas também pelos próprios esforços de autorregulação.

#### 4. CONSTRUINDO SISTEMAS PARA A REVISÃO HUMANA

O direito à revisão de decisões automatizadas surge como parte de um ecossistema de ferramentas judiciais e administrativas para a proteção dos interesses dos titulares de dados. Neste cenário, faz sentido ler o direito em questão a partir de uma perspectiva *funcional* (Selbst e Powles, 2017), ou seja, como um instituto jurídico que cumpre um papel específico: de fornecer um remédio a lesões ou ameaças aos interesses de titulares de dados que possa ser usado sem a necessidade de um processo judicial ou de procedimentos análogos.

Esta leitura funcional encontra fundamento na LGPD, que estabelece em seu artigo 6º a *prevenção* como um dos princípios diretores das atividades de tratamento de dados pessoais. Num primeiro momento, a ideia de um direito à revisão parece ter pouco a ver com uma abordagem preventiva, já que uma revisão pressupõe uma reação a uma decisão automatizada prévia que impacta ou pode impactar os direitos de um titular de dados. Contudo, o princípio de que lesões a estes direitos devem ser antecipadas e prevenidas tem algumas implicações para a escolha das tecnologias a serem usadas em um sistema automatizado de tomada de decisão.

A primeira destas implicações é a existência de um dever de *antecipação* dos potenciais efeitos adversos de uma decisão automatizada. De um ponto de vista regulatório, esta demanda antecipatória é contemplada por instrumentos como o relatório de impacto exigível para operações de alto risco (LGPD, artigo 55-J, XIII) e pelos deveres de adoção de práticas que evitem tratamento inadequado ou ilícito (LGPD, artigo 46, *caput*) e de boas práticas que incluam estratégias de mitigação de riscos (LGPD, artigo 50, *caput*). Tais controles podem, em parte, ser implementados por meio de estruturas organizacionais de supervisão e de predição dos efeitos de um sistema, mas já existem abordagens de projeto de sistemas (Brey, 2012) que buscam incluir a antecipação dos efeitos como etapa necessária do projeto de um sistema computacional, o que, por sua vez, abre a possibilidade de remédios tecnológicos para tais riscos.

Um segundo eixo em que o direito à revisão desempenha um papel preventivo é na contenção dos danos causados por uma decisão automatizada. Em alguns casos, uma decisão produz um efeito cujas consequências ficam restritas no tempo. Por exemplo, o inconveniente de uma indicação inadequada de produto a partir de um perfil comportamental será, em geral, algo transitório. Já uma decisão automatizada que impeça o acesso de um titular de dados a um tratamento de saúde pode ter consequências por toda a vida desta pessoa. Nos casos de decisões com efeitos duradouros, portanto, a retificação de uma decisão previne o dano adicional que pode surgir da continuidade de uma situação lesiva.

ALMADA, Marco. **Direito à revisão de decisões automatizadas**. Tese de Láurea (Graduação em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da USP, 2020.

O papel preventivo do direito à revisão, nestes casos, surge da possibilidade de que o processo de revisão — seja ele automatizado ou feito por humanos — seja mais célere do que as demais vias previstas pela LGPD (artigo 22). Se o recurso aos canais de revisão disponibilizados pelos agentes de tratamento de dados pessoais é eficiente o bastante para atender demandas de titulares de dados, e consegue fazer isso em tempo hábil, então não só a revisão das decisões previne a continuidade das lesões, como também evita a sobrecarga dos canais administrativos e judiciários, que conservam um papel residual, ainda que fundamental, para a tutela dos direitos dos titulares de dados.

A celeridade e a eficácia da revisão não são propriedades inerentes à abordagem. Mesmo sem considerar a possibilidade de que o agente de tratamento de dados deliberadamente tome medidas protelatórias para manter um resultado que saiba necessitar de revisão, uma série de fatores pode prejudicar o processo de revisão, dentre eles os vieses de revisores humanos (Almada, 2019) ou as diversas formas de opacidade envolvidas no processo decisório, que podem incluir desde a dificuldade em entender o funcionamento dos algoritmos envolvidos quanto a complexidade das estruturas organizacionais em que estes algoritmos são empregados (Burrell, 2016). Segue, pois, que a concretização de um efetivo direito à revisão de decisões automatizadas deve se atentar a fatores técnicos e de organização institucional que possam ser prejudiciais à realização dos valores de celeridade e eficácia que tornam este instrumento uma alternativa valiosa.

#### **4.1. METODOLOGIAS DE PROJETO**

Uma abordagem preventiva para a implantação de um direito à revisão pode se beneficiar das lições aprendidas com as técnicas de *privacy by design* (PbD), em que a promoção da privacidade dos titulares de dados é tratada como um objetivo central do processo de construção de *software* (Hoepman, 2018). Ao tratar a privacidade como um requisito para que um projeto de sistema seja considerado bem-sucedido, a abordagem PbD força os desenvolvedores e usuários de um sistema computacional a considerar como as demandas decorrentes da proteção da privacidade devem ser tratadas em cada estágio do ciclo de vida do sistema (Sommerville 2011): desde a sua concepção até o fim de seu ciclo de vida, passando pelas atividades de programação e pela forma como o sistema é testado e usado no mundo real.

O êxito e o potencial da PbD foram reconhecidos pelo legislador da União Europeia, que estabeleceu no RGPD (Artigo 25) a ideia de que os direitos do titular de dados, dentre eles o direito instrumental à revisão de decisões automatizadas, devem ser protegidos por padrão e



em cada etapa do projeto de um sistema. Como destacam Lina Jasmontaite e coautores (2018, 188), a exigência de adoção de instrumentos técnicos que tornem viável o direito à privacidade dos titulares de dados não surge meramente como uma construção abstrata, quase principiológica, mas sim como uma regra transversal, que incorpora a tutela dos direitos de proteção de dados a quaisquer operações de projeto de sistemas computacionais.

Ainda que a LGPD dê menos destaque que o RGPD à especificação das medidas técnicas e organizacionais que são necessárias, ela introduz em seu artigo 46, § 1º,<sup>45</sup> uma preocupação em assegurar a interconexão entre o disposto na lei e os sistemas efetivamente usados no tratamento de dados pessoais, inclusive aqueles responsáveis pela tomada automatizada de decisão. Esta preocupação, por sua vez, não se restringe à exigência de padrões técnicos mínimos para os sistemas já existentes, mas, nos termos do § 2º deste mesmo artigo, exige a tomada de medidas desde a fase de concepção do produto ou serviço que faz uso de tratamento de dados pessoais.

Em resposta à necessidade de tornar efetivo o direito à revisão de decisões automatizadas, propusemos, em outra ocasião (Almada, 2019), a *contestability by design* (CbD) como estratégia para assegurar que as diferentes etapas do ciclo de vida de sistemas de tomada de decisão automatizada levem em conta a possibilidade de intervenção humana nas decisões resultantes. O uso de *contestability*, em vez de *review*, tem a intenção de tornar o princípio relevante para regramentos, como o RGPD, em que o papel da intervenção humana não está necessariamente confinado ao espaço de revisão de decisões concretizadas, já que, como leciona Janet Davis (2009), a intervenção de titulares de dados pode ocorrer até mesmo durante o processo de desenvolvimento de um sistema, a partir de abordagens como o design participativo.

A adoção de técnicas para permitir que os usuários contestem os resultados produzidos por sistemas computacionais tem origem no terreno da saúde mental, em que aparece como um instrumento para o refinamento de técnicas de tratamento (Hirsch e outros, 2017). Para o direito à revisão, uma abordagem de contestabilidade dos sistemas desempenhará um papel similar: ao permitir que os titulares de dados tenham acesso aos meios necessários para contestar decisões prejudiciais aos seus interesses, um sistema contestável de tomada de decisão contribui, ao mesmo tempo, para a tutela dos direitos de proteção dos dados e para a produção de decisões que melhor reflitam tanto os interesses que pautam o processo decisório quanto aqueles dos titulares de dados afetados por uma decisão.

---

<sup>45</sup> Como salienta Jimene (2019), o legislador brasileiro, no artigo 46, § 2º, da LGPD, sinalizou acolher a ideia de que a conformidade com a legislação de proteção de dados deve ser pensada não como um enxerto em sistemas, mas sim como medidas a serem adotadas desde a fase de concepção do produto ou serviço até a sua execução.

Para atingir tal objetivo, será necessário que sistemas construídos para a automatização de decisões forneçam aos titulares de dados as informações e os meios necessários para que eles possam tomar uma decisão informada a respeito do exercício do direito à revisão.<sup>46</sup> Neste sentido, Bayamlioğlu (2018) propõe um modelo de transparência pautado por quatro componentes essenciais: i) os dados que servem de insumo para o processo decisório; ii) as normatividades, jurídicas ou não, contidas nas inferências e nas decisões feitas pelo sistema; iii) o contexto e as implicações de uma decisão; e iv) os atores responsáveis. Com base neste modelo, é possível reconstituir o ciclo de tomada de decisão, como descrito no Capítulo 1, e identificar em que ponto se deu uma eventual falha que enseje responsabilidade jurídica.

De posse deste diagnóstico informacional, o titular de dados — ou alguém que o represente, nos termos da lei — pode decidir se quer ou não solicitar a revisão de uma decisão que lhe afete. Para que isso seja possível, o titular deve dispor de ferramentas que permitam o acesso a estes dados em uma forma legível ao destinatário dos dados (Malgieri e Comandé, 2017), e também de mecanismos para fazer a solicitação de revisão. Ambos os aspectos podem ser facilitados por medidas técnicas, como o projeto de interfaces que permitam a visualização em formato compreensível das informações a respeito de uma decisão e a criação de ferramentas para o envio das solicitações de revisão (Almada, 2019, 9–10).

Além disso, sistemas projetados para a contestabilidade devem prover as ferramentas e dados para que os revisores humanos possam efetivamente produzir soluções melhores do que as decisões automatizadas que pretendem substituir.<sup>47</sup> Como o nível de detalhamento das informações necessárias para um revisor será provavelmente maior do que o necessário para que um titular de dados possa entender se seus direitos foram ou não violados, é particularmente relevante aqui a proposta de Gianclaudio Malgieri e Margot Kaminski (2020) de *explicações em múltiplas camadas*. Esta abordagem tornaria possível modular as informações prestadas com base nas demandas do destinatário, no contexto da solicitação e nos recursos e tempo disponíveis para a análise da tomada de decisão.<sup>48</sup> Assim, o uso de técnicas de *contestability by design* não só contribui para a redução do número de revisões necessárias, mas também fornece subsídios para tornar efetivas as diversas abordagens para controle dos sistemas de decisão.

---

<sup>46</sup> Neste sentido, a proposta implementa o “direito a uma boa decisão” proposto por Edwards e Veale (2018).

<sup>47</sup> De imediato, este requisito informacional e instrumental atua para dar mais poder aos revisores, mas pode também proporcionar meios para que o desempenho dos revisores humanos seja acompanhado (Zarsky, 2016). Com isso, seria possível identificar se uma falha na revisão é fruto de problemas individuais de um revisor em um caso concreto ou um reflexo de um problema sistêmico, ao comparar o desempenho de múltiplas atuações humanas com o desempenho geral da máquina, o que por sua vez pode balizar o desenho de estruturas regulatórias.

<sup>48</sup> Por exemplo, um titular de dados dificilmente terá tempo ou conhecimento matemático para se dedicar à análise de cada uma das múltiplas decisões automatizadas a que está sujeito em seu dia-a-dia. Já um auditor poderá

## 4.2. PRIVACIDADE E REVISÃO

O nome *contestability by design* sugere que a CbD é fortemente inspirada pelo modelo de *privacy by design*, com o qual deverá coexistir na construção de sistemas e na atuação da autoridade nacional. Porém, ainda que as abordagens de PbD possam servir de inspiração para sistemas de CbD, a última abordagem não pode ser subsumida à primeira, uma vez que tratam de objetos distintos.

O Supremo Tribunal Federal reconheceu, ao decidir a ADI 6.389, a existência de um direito à *autodeterminação informacional* (Mendes, 2020), ou seja, de que o indivíduo tenha o controle dos fluxos informacionais a respeito de si. Tal entendimento, consolidado na Europa a partir da decisão proferida pela Corte Constitucional Alemã no caso do Censo de 1983 (1 BvR 209/83), faz com que a privacidade seja mais do que um direito negativo a ser deixado só, mas também englobe respostas a circulações indevidas de informações — o chamado *devido processo informacional* (Mendes, 2020; Citron, 2008). Neste sentido mais amplo, tanto PbD quanto CbD são abordagens que visam promover a privacidade dos titulares de dados quando sujeitos a uma decisão automatizada.

Contudo, ambas as abordagens se ocupam de aspectos distintos do direito à privacidade. De um lado, PbD engloba estratégias orientadas a dados, que oferecem constritores a operações de tratamento de dados pessoais, e estratégias orientadas a processo, que trazem transparência as operações de tratamento (Hoepman, 2018). De outro, CbD tem um foco mais restrito — preocupando-se apenas com as operações de tratamento de dados pessoais que resultam em decisões automatizadas —, mas engloba também o momento posterior à operação de tratamento, em que o titular de dados busca remédios para uma lesão real ou potencial.

Apesar das diferenças entre os escopos, as duas abordagens são, de forma geral, complementares: CbD se ocupa de espaços que não fazem parte do ciclo habitual de PbD, e esta busca tornar as operações de tratamento de dados sensíveis às demandas da privacidade, o que torna desnecessárias muitas das demandas de contestação. Mas, em alguns momentos, há uma tensão entre os objetivos que estas duas abordagens de projeto buscam.

Consideremos o problema de identificar se um processo decisório é enviesado ou não. A busca por padrões de distorção ou discriminação em processos de tomada de decisão automatizada pode exigir um aumento na coleta de dados pessoais, para permitir que sejam identificados padrões sistêmicos que escapariam à análise de uma decisão considerada individualmente (Tischbirek, 2020). Porém, um dos princípios que pautam PbD é a minimização dos

ALMADA, Marco. **Direito à revisão de decisões automatizadas**. Tese de Láurea (Graduação em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da USP, 2020.

dados pessoais em tratamento (Hoepman, 2018), de forma que estes dois objetivos precisam ser reconciliados de alguma forma.

Em uma complicação adicional, nem a privacidade nem o direito à revisão exaurem o conjunto de demandas da legislação de proteção de dados pessoais. É comum que os termos “privacidade” e “proteção de dados” sejam mencionados em conjunto, mas o conteúdo destes não é necessariamente equivalente: não só a privacidade inclui uma ideia de que todos têm uma esfera privada em que podem tomar decisões a respeito de sua vida sem sofrer interferências externas (Ferreira Filho, 1993), como direitos de proteção de dados podem ser aplicáveis mesmo em condições em que uma intrusão nessa esfera privada é juridicamente aceitável (Kokott e Sobotta, 2013). Portanto, não só existe a possibilidade de que as duas abordagens discutidas neste capítulo gerem demandas diferentes, e potencialmente incompatíveis, entre si como estas demandas podem também se chocar com a proteção de outros bens valorizados pelo ordenamento jurídico, exigindo um exercício de harmonização entre as demandas.

Neste quadro, caberá à ANPD direcionar a atuação destes agentes, seja ao fornecer informações que sirvam de lastro para a atuação dos desenvolvedores no setor privado e público, seja pela definição de regras e padrões a serem atingidos pelos sistemas de decisão automatizada. Mas, de uma forma ou de outra, a adoção de soluções tecnológicas sensíveis aos requisitos jurídicos contribuirá para que as decisões automatizadas sejam tomadas em conformidade à legislação de proteção de dados pessoais.

## CONCLUSÃO

A revisão de decisões baseadas unicamente em tratamento automatizado de dados foi estabelecida pela LGPD e por regulações similares como uma ferramenta para a proteção de interesses legítimos dos titulares de dados. Este instrumento é útil como forma para que estes titulares busquem seus interesses sem precisar recorrer à jurisdição administrativa ou judicial, de forma que uma leitura ampla do direito à revisão é a melhor forma de realizar as finalidades deste instrumento e os princípios gerais da proteção de dados pessoais postos na LGPD.

Com base nas análises realizadas acima, propomos as seguintes teses a respeito do direito à revisão de decisões automatizadas no direito brasileiro:

1. Uma decisão automatizada difere de uma decisão integralmente humana pela delegação a um sistema computacional de uma ou mais das tarefas cognitivas envolvidas no processo decisório, em especial a tomada de ação.
2. Sistemas de tomada de decisão automatizada, mesmo nos casos de menor demanda de atuação humana, refletem juízos de valor humanos.
3. Decisões automatizadas tornam-se juridicamente relevantes na medida em que produzem impactos em relações sociais tuteladas pelo direito. Em particular, o uso de dados pessoais como insumos do processo decisório atrai a aplicação das normas de proteção de dados pessoais.
4. O direito à revisão de decisões automatizadas, da forma como foi introduzido no artigo 20 da LGPD, é um direito procedimental voltado à licitude do processo decisório como um todo, não se confundindo, portanto, com o direito à retificação, cujo objeto é o dado errôneo.
5. Ao excluir a obrigatoriedade de que a revisão seja feita por pessoa natural, o legislador abriu a possibilidade de que sistemas computacionais sejam usados para o diagnóstico de problemas em uma decisão automatizada. Esta possibilidade, contudo, só é cabível se a revisão por máquina é capaz de assegurar a efetividade do direito à revisão.
6. A determinação de quando a revisão pode ou não ser feita sem envolvimento humano dependerá de argumentos ligados ao contexto de aplicação, como o estado da arte em sistemas revisores para o problema sob análise, a viabilidade de se proteger a dignidade humana em um contexto de automação e a efetividade da revisão automatizada em comparação com alternativas de maior envolvimento humano.

7. A Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) dispõe das competências regulatórias para especificar as situações em que um processo de revisão deve ou não ser feito por humanos.
8. Para especificar a necessidade ou não de revisão humana, bem como outros aspectos que demandam regulação infralegal, a ANPD pode lançar mão de uma série de estratégias, que englobam desde a indução de comportamentos até a estipulação de regras vinculantes.
9. É particularmente relevante o poder que a LGPD (artigo 46, § 1º) atribui à ANPD para determinar padrões técnicos mínimos, criando assim um modelo de autorregulação regulada em que os agentes de tratamento públicos e privados podem buscar as soluções técnicas mais adequadas para atingir os objetivos definidos pela entidade regulatória.
10. O estabelecimento de padrões tecnológicos abre margem para abordagens tecnorregulatórias, em que técnicas de projeto de *software* são utilizadas para assegurar a efetividade do direito à revisão humana.
11. O exercício do direito à revisão humana exige que sejam disponibilizadas informações que permitam ao titular de dados solicitar a revisão e ao revisor, o desempenho desta, bem como de ferramentas que permitam a atuação destas pessoas com base na informação disponível.
12. Abordagens técnicas que busquem assegurar a efetividade do direito à revisão podem, em casos concretos, chocar-se com abordagens de minimização do uso de dados pessoais, bem como com outros bens juridicamente protegidos. Nestes casos, a atuação da ANPD pode contribuir para a determinação de uma ponderação adequada, sem esvaziar quaisquer dos direitos em jogo.

O direito à revisão só terá efeitos concretos se ele for capaz de levar a cenários em que os interesses protegidos estão em melhor condição do que estariam sem a intervenção. Para que isto ocorra, as normas gerais de proteção devem ser suplementadas por padrões técnicos que assegurem que sistemas de tomada automatizada de decisão possam ser impugnados pela revisão e o desenho legal da ANPD dá a esta autoridade os instrumentos jurídicos necessários para dar peso normativo às melhores práticas de projeto para que a revisão seja possível frente a qualquer sistema computacional de decisões automatizadas, incluindo o envolvimento de revisores humanos quando este for necessário para a proteção dos interesses tutelados pela LGPD.

ALMADA, Marco. **Direito à revisão de decisões automatizadas**. Tese de Láurea (Graduação em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da USP, 2020.

## BIBLIOGRAFIA

ABRUSIO, Juliana; MARANHÃO, Juliano; CAMPOS, Ricardo. LGPD em vigor, com vigor. **O Estado de São Paulo**, 29 de agosto de 2020.

ACEMOGLU, Daron; RESTREPO, Pascual. *Artificial Intelligence, Automation and Work*. NBER Working Paper n° 24.196, 2018.

AGRAWAL, Ajay; GANS, Joshua; GOLDFARB, Avi. **Prediction Machines**: The Simple Economics of Artificial Intelligence. Boston: Harvard Business Review Press, 2018.

ALMADA, Marco. Human intervention in automated decision-making: Toward the construction of contestable systems. **Proceedings of the Seventeenth International Conference on Artificial Intelligence and Law**. Nova York: ACM, 2019, pp. 2–11.

ARTICLE 29 WORKING PARTY. **Guidelines on Automated individual decision making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679**. Bruxelas: Comissão Europeia, 2018.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS BUREAUS DE CRÉDITO (ANBC). **O que é um birô de crédito?** Disponível em [www.anbc.org.br/o-que-e-um-biro-de-credito](http://www.anbc.org.br/o-que-e-um-biro-de-credito). Acesso em 18 de agosto de 2020.

ÁVILA, Humberto. **Competências Tributárias**. Um ensaio sobre a sua compatibilidade com as noções de tipo e conceito. São Paulo: Malheiros, 2018a.

ÁVILA, Humberto. **Teoria dos Princípios**. 18ª edição. São Paulo: Malheiros, 2018b.

BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. **O Conteúdo Jurídico do Princípio da Igualdade**. 3ª edição, 25ª tiragem. São Paulo: Malheiros, 2017.

BARTNECK, Christoph; LÜTGE, Christoph; WAGNER, Alan; WELSH, Sean. Autonomous Vehicles. In: BARTNECK, Christoph; LÜTGE, Christoph; WAGNER, Alan; WELSH, Sean (orgs.). **An Introduction to Ethics in Robotics and AI**. SpringerBriefs in Ethics. Cham: Springer International Publishing, 2021. pp. 83–92.

BAYAMLIOĞLU, Emre. Contesting automated decisions. A view of transparency implications. **European Data Protection Law Review**, v. 4, n. 4, pp. 433–446, 2018.

BAYAMLIOĞLU, Emre; LEENES, Ronald. The ‘rule of law’ implications of data-driven decision-making: a techno-regulatory perspective. **Law, Innovation and Technology**, v. 10, n. 2, p. 295–313, 2018.

BINENBOJM, Gustavo. **Poder de Polícia, Ordenação, Regulação**. Transformações político-jurídicas, econômicas e institucionais do direito administrativo ordenador. 2ª edição. São Paulo: Saraiva, 2017.

ALMADA, Marco. **Direito à revisão de decisões automatizadas**. Tese de Láurea (Graduação em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da USP, 2020.

BINNS, Reuben. Data protection impact assessments: a meta-regulatory approach. **International Data Privacy Law**, v. 7, n. 1, 2017, pp. 22–35.

BIRHANE, Abeba; VAN DIJK, Jelle. Robot Rights? Let’s Talk about Human Welfare Instead. **Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society**, 2020. pp. 207–213.

BREY, Philip A. E. Anticipatory Ethics for Emerging Technologies. **NanoEthics**, v. 6, n. 1, p. 1–13, 2012.

BORCHARDT, Klaus-Dieter. **The ABC of EU law**. 8<sup>a</sup> ed. Luxemburgo: Publications Office of the European Union, 2017.

BRENNAN-MARQUEZ, Kiel; HENDERSON, Stephen E. Artificial intelligence and role-reversible judgment. **Journal of Criminal Law and Criminology**, v. 109, n. 2, 2019.

BRKAN, Maja. Do algorithms rule the world? Algorithmic decision-making in the framework of the GDPR and beyond. **International Journal of Law and Information Technology**, v. 27, 2019a, pp. 91–121.

BRKAN, Maja. The Essence of the Fundamental Rights to Privacy and Data Protection: Finding the Way Through the Maze of the CJEU’s Constitutional Reasoning. **German Law Journal**, v. 20, n. 6, p. 864–883, 2019b.

BROWN, Noam; SANDHOLM, Tuomas. Superhuman AI for multiplayer poker. **Science**, v. 365, n. 6456, 2019.

BRYSON, Joanna J; DIAMANTIS, Mihailis E; GRANT, Thomas D Grant. Of, for, and by the people: the legal lacuna of synthetic persons. **Artificial Intelligence and Law**, v. 25, n. 3, 2017, pp. 273–291.

BRYSON, Joanna J.; THEODOROU, Andreas. How Society Can Maintain Human-Centric Artificial Intelligence. In: TOIVONEN, Marja; SAARI, Eveliina (org.). **Human-Centered Digitalization and Services**. Translational Systems Sciences. Singapura: Springer Singapore, 2019. pp. 305–323.

BURRELL, Jenna. How the machine ‘thinks’: Understanding opacity in machine learning algorithms. **Big Data & Society**, v. 3, n. 1, pp. 1–12, 2016.

CALISKAN, Aylin; BRYSON, Joanna J.; NARAYANAN, Arvind. **Semantics derived automatically from language corpora contain human-like biases**. *Science*, v. 356, n. 6334, p. 183–186, 2017.

CHOI, Bryan H. Crashworthy code. **Washington Law Review**, v. 94, n. 1, 2019.

CITRON, Danielle Keats. Technological Due Process. **Washington University Law Review**, v. 85, n. 6, pp. 1249–1313, 2008.



ALMADA, Marco. **Direito à revisão de decisões automatizadas**. Tese de Láurea (Graduação em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da USP, 2020.

CITRON, Danielle Keats; PASQUALE, Frank. The Scored Society: Due Process for Automated Predictions. **Washington Law Review**, v. 89, pp. 2–33, 2014.

CLAESSENS, Stijn; FROST, Jon; TURNER, Grant; ZHU, Feng. Fintech Credit Markets Around the World: Size, Drivers and Policy Issues. **BIS Quarterly Review**, 2018.

CONGRESSO NACIONAL. Comissão Mista destinada a emitir Parecer sobre a Medida Provisória Nº 869, de 28 de dezembro de 2018. **Medida Provisória Nº 869, de 28 de dezembro de 2018**. Relatório executivo. Brasília: Congresso Nacional, 25 de abril de 2019.

DAVIS, Janet. Design methods for ethical persuasive computing. **Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology**. Nova York: ACM, 2009.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. Rio de Janeiro: Forense, 2018.

EDWARDS, Lilian; VEALE, Michael. Enslaving the algorithm: from a ‘right to an explanation’ to a ‘right to better decisions’? **IEEE Security & Privacy**, v. 16, n. 3, 2018.

FARIAS, Adriana. Justiça proíbe uso de câmeras de reconhecimento facial no metrô. **Veja São Paulo**, 15 de setembro de 2018.

FEENBERG, Andrew. Subversive rationalization: Technology, power, and democracy. **Inquiry**, v. 35, n. 3–4, p. 301–322, set. 1992.

FERREIRA, João Gabriel Arato; ALMADA, Marco. Duna e o direito societário: uma análise da Companhia CHOAM. In: RAMUNNO, Pedro; SIMÕES, Marcel (orgs.). **Direito Geek: as pontes entre o jurídico e a cultura geek**. No prelo.

FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. **Tratamento médico sem transfusão de sangue**. Parecer Jurídico. São Paulo: Torre de Vigia, 1993.

O GLOBO. Dois suspeitos são presos no Maracanã após serem identificados por Sistema de Reconhecimento Facial. **O Globo**, 1º de setembro de 2019.

GOODMAN, Bryce W. Economic models of (algorithmic) discrimination. **29th Conference on Neural Information Processing Systems**, v. 6, 2016.

GUTIERREZ, Andriei. Capítulo IX. Da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) e do Conselho Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade. In: NÓBREGA MALDONADO, Viviane; OPICE BLUM, Renato. **LGPD. Lei Geral de Proteção de Dados Comentada**. São Paulo: Thomson Reuters, 2019, pp. 387–402.

HILDEBRANDT, Mireille. Privacy as protection of the incomputable self: from agnostic to agonistic machine learning. **Theoretical Inquiries of Law**, v. 20, n. 1, 2019.

- ALMADA, Marco. **Direito à revisão de decisões automatizadas**. Tese de Láurea (Graduação em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da USP, 2020.
- HIRSCH, Tad; MERCED, Kritzia; NARAYANAN, Shrikanth; IMEL, Zac E.; ATKINS, David C. Designing Contestability: Interaction Design, Machine Learning, and Mental Health. **Proceedings of the 2017 Conference on Designing Interactive Systems**. Edimburgo: Association for Computing Machinery, 2017, pp. 95–99. DOI 10.1145/3064663.3064703.
- HOEPMAN, Jaap-Henk. **Making Privacy By Design Concrete**. Haia: KPN CISO Office, 2018.
- HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Artificial Intelligence as a Challenge for Law and Regulation. In: WISCHMEYER, Thomas; RADEMACHER, Timo (Orgs.). **Regulating Artificial Intelligence**. Cham: Springer International Publishing, 2020, pp. 1–32.
- HUI, Yuk. **On the Existence of Digital Objects**. Minneapolis: Univ. of Minnesota Press, 2016.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Estatísticas do Registro Civil**. Manual de Instrução. Brasília: IBGE, 2014.
- JASMONTAITE, Lina; KAMARA, Irene; ZANFIR-FORTUNA, Gabriela; LEUCCI, Stefano. Data Protection by Design and by Default: Framing Guiding Principles into Legal Obligations in the GDPR. **European Data Protection Law Review (EDPL)**, v. 4, n. 2, pp. 168–189, 2018.
- JIA, Jian; JIN, Ginger Zhe; WAGMAN, Liad. **The Short-Run Effects of GDPR on Technology Venture Investment**. NBER Working Paper #25248, 2018.
- JIMENE, Camilla do Vale. Capítulo VII. Da Segurança e das Boas Práticas. In: NÓBREGA MALDONADO, Viviane; OPICE BLUM, Renato. **LGPD. Lei Geral de Proteção de Dados Comentada**. São Paulo: Thomson Reuters, 2019, pp. 329–354.
- JUSTEN FILHO, Marçal. Art. 20 da LINDB - Dever de transparência, concretude e proporcionalidade nas decisões públicas. **Revista de Direito Administrativo**, Edição Especial: Direito Público na Lei de Introdução às Normas de Direito Brasileiro – LINDB (Lei nº 13.655/2018), pp. 13–41, 2018.
- KAMARINOU, Dimitra; MILLARD, Christopher; SINGH, Jatinder. **Machine Learning with Personal Data**. Queen Mary School of Law Legal Studies Research Paper 247, 2016.
- KAMINSKI, Margot E.; MALGIERI, Gianclaudio. Multi-layered explanations from algorithmic impact assessments in the GDPR. **Proceedings of the 2020 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency**. Barcelona: Association for Computing Machinery, 2020, pp. 68–79. DOI 10.1145/3351095.3372875.
- KOKOTT, Juliane; SOBOTTA, Christoph. The distinction between privacy and data protection in the jurisprudence of the CJEU and the ECtHR. **International Data Privacy Law**, v. 3, n. 4, pp. 222–228, 2013.

- ALMADA, Marco. **Direito à revisão de decisões automatizadas**. Tese de Láurea (Graduação em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da USP, 2020.
- LAZCOZ MORATINOS, Guillermo; CASTILLO PARRILLA, José Antonio. Valoración algorítmica ante los derechos humanos y el Reglamento General de Protección de Datos: el caso SyRI. **Revista Chilena de Derecho y Tecnología**, v. 9, n. 1, 2020.
- LEHR, David; OHM, Paul. Playing with the Data: What Legal Scholars Should Learn About Machine Learning. **UC Davis Law Review**, v. 51, n. 2, 2017, pp. 653–717.
- LÓPEZ, Nuria. Um direito, um dever: guia para o art. 20 da LGPD. In: OPICE BLUM, Renato. **Proteção de dados**. Desafios e soluções na adequação à lei. Rio de Janeiro: Forense, 2020, pp. 311–334.
- MACHADO, Henrique Felix de Souza. Algoritmos, regulação e governança: uma revisão de literatura. **Journal of Law and Regulation**, v. 4, n. 1, p. 39–62, 2018.
- MALGIERI, Gianclaudio. Automated decision-making in the EU Member States: The right to explanation and other “suitable safeguards” in the national legislations. **Computer Law & Security Review**, v. 35, n. 5, 2019.
- MALGIERI, Gianclaudio; COMANDÉ, Giovanni. Why a Right to Legibility of Automated Decision-Making Exists in the General Data Protection Regulation. **International Data Privacy Law**, v. 7, n. 4, pp. 243–265, 2017.
- MALIK, Momin M. **A Hierarchy of Limitations in Machine Learning**. arXiv:2002.05193 [cs, econ, math, stat], 29 fev. 2020. Disponível em: <http://arxiv.org/abs/2002.05193>.
- MARANHÃO, Juliano. Tecnologia de reconhecimento facial divide opiniões. **Bom Dia Brasil**, 3 de janeiro de 2020.
- MARANHÃO, Juliano; ABRUSIO, Juliana; ALMADA, Marco. Inteligência Artificial e o Direito: Duas Perspectivas. In: MUNHOZ, Hugo Neri; PLONSKI, Guilherme Ary; COZMAN, Fabio Gagliardi. (orgs.). **Inteligência Artificial e suas Aplicações: Avanços e tendências**. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, no prelo.
- MEADOWS, Donella H. **Thinking in systems**. A Primer. White River Junction: Sustainability Press, 2008.
- MENDES, Gilmar Ferreira. Voto na Ação Direta de Inconstitucionalidade 6.389. Brasília: Supremo Tribunal Federal, 7 de maio de 2020.
- MENDES, Laura Schertel. **Privacidade, proteção de dados e defesa do consumidor: Linhas gerais de um novo direito fundamental**. São Paulo: Saraiva, 2014.
- MESSA, Ana Flávia. **O princípio da transparência na administração pública brasileira**. Tese de Doutorado (Direito). São: Universidade de Coimbra, 2019.
- NOBRE JÚNIOR, Edilson Pereira. A função normativa das agências reguladoras no Direito brasileiro e seus limites. **Interesse Público – IP**, v. 20, n. 104, 2018, pp. 237–255.

ALMADA, Marco. **Direito à revisão de decisões automatizadas**. Tese de Láurea (Graduação em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da USP, 2020.

PLATZER, André. **Logical Foundations of Cyber-Physical Systems**. Cham: Springer International Publishing, 2018.

POLANYI, Michael. **The tacit dimension**. University of Chicago Press, 2009.

PRIEST, Graham. **Logic: A Very Short Introduction** (Oxford Very Short Introductions). 2ª edição. Oxford: Oxford University Press, 2017.

RECHTBANK DEN HAAG. **NJCM et al v. Netherlands**. ECLI:NL:RBDHA:2020:1878. Haia: Rechtbank den Haag, 5 fev. 2020.

ROCHER, Luc; HENDRICKX, Julien M.; DE MONTJOYE, Yves-Alexandre. Estimating the success of re-identifications in incomplete datasets using generative models. **Nature Communications**, v. 10, n. 1, 2019.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 3ª ed. Upper Saddle River: Pearson, 2010.

VAN SCHENDEL, Sascha. The Challenges of Risk Profiling Used by Law Enforcement: Examining the Cases of COMPAS and SyRI. In: REINS, Leonie (org.). **Regulating New Technologies in Uncertain Times. Information Technology and Law Series**. Haia: T.M.C. Asser Press, 2019, pp. 225–240. DOI 10.1007/978-94-6265-279-8\_12.

SARRA, Claudio. Put Dialectics into the Machine: Protection against Automatic-decision-making through a Deeper Understanding of Contestability by Design. **Global Jurist**, ahead of print, 2020. DOI 10.1515/gj-2020-0003.

SELBST, Andrew D; POWLES, Julia. “Meaningful information and the right to explanation.” **International Data Privacy Law**, v. 7, n. 4, 2017, pp. 233–242.

SHNEIDERMAN, Ben. Human-Centered Artificial Intelligence: Reliable, Safe & Trustworthy. **International Journal of Human–Computer Interaction**, v. 36, n. 6, pp. 495–504, 2020.

SIEMS, Mathias. The Power of Comparative Law: What Types of Units Can Comparative Law Compare? **The American Journal of Comparative Law**, v. 67, n. 4, p. 861–888, 2019.

SIMÕES-GOMES, Letícia; ROBERTO, Enrico; MENDONÇA, Jônatas. Viés algorítmico – um balanço provisório. **Estudos de Sociologia**, v. 25, n. 48, jul. 2020.

SOMMERVILLE, Ian. **Software Engineering**. 9ª ed. Londres: Pearson Education, 2011.

SUNSTEIN, Cass R. Algorithms, correcting biases. **Social Research**, v. 86, n. 2, 2019.

TISCHBIREK, Alexander. Artificial Intelligence and Discrimination: Discriminating Against Discriminatory Systems. In: WISCHMEYER, Thomas; RADEMACHER, Timo (Orgs.). **Regulating Artificial Intelligence**. Cham: Springer International Publishing, 2020, pp. 103–122.

ALMADA, Marco. **Direito à revisão de decisões automatizadas**. Tese de Láurea (Graduação em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da USP, 2020.

THOMPSON, Neil C.; GREENEWALD, Kristjan; LEE, Keeheon; MANSO, Gabriel F. **The Computational Limits of Deep Learning**. arXiv:2007.05558 [cs, stat], 10 jul. 2020.

TOLAN, Songül; MIRON, Marius; GÓMEZ, Emilia; CASTILLO, Carlos Castillo. Why Machine Learning May Lead to Unfairness: Evidence from Risk Assessment for Juvenile Justice in Catalonia. **Proceedings of the Seventeenth International Conference on Artificial Intelligence and Law**. Nova York: ACM, 2019, pp. 83–92.

TRAZZI, Michaël; YAMPOLSKIY, Roman V. Artificial Stupidity: Data We Need to Make Machines Our Equals. **Patterns**, v. 1, n. 2, 2020.

VASCONCELOS, Beto; PAULA, Felipe de. A autoridade nacional de proteção de dados: origem, avanços e pontos críticos. In: TEPEDINO, Gustavo; FRAZÃO, Ana; OLIVA, Milena Donato. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e suas repercussões no Direito Brasileiro**. São Paulo: Thomson Reuters, 2019, pp. 717–739.

VILLAS BÔAS FILHO, Orlando. **Teoria dos sistemas e o direito brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2009.

WAGNER, Ben. Liable, but Not in Control? Ensuring Meaningful Human Agency in Automated Decision-Making Systems. **Policy & Internet**, v. 11, n. 1, p. 104–122, 2019.

WINNER, Langdon. Do Artifacts Have Politics? **Daedalus**, v. 109, n. 1, p. 121–136, 1980.

ZARSKY, Tal. The trouble with algorithmic decisions: an analytic road map to examine efficiency and fairness in automated and opaque decision making. **Science, Technology, & Human Values**, v. 41, n. 1, 2016, pp. 118–132.

ZUIDERVEEN BORGESIJUS, Frederik. Strengthening legal protection against discrimination by algorithms and artificial intelligence. **The International Journal of Human Rights**, 2020.