

# ALGORITMO E LEI<sup>1</sup>

## ALGORITHM AND LAW

**Andrea Simoncini**

Professor de Direito Constitucional e da disciplina Direito Constitucional da Tecnologia na Università degli Studi di Firenze (Florença, Itália).

E-mail: andrea.simoncini@unifi.it

**Sumário:** Introdução. 1 Lealdade digital. 2 Compreensibilidade. 3 Não discriminação. 4 “Humano no ciclo” (*Human in the loop*).

## Introdução

É verão de 2017. Um grupo de investigadores do Facebook está a trabalhar nos resultados de uma experiência muito promissora: aplicar as mais recentes técnicas de inteligência artificial às negociações humanas.

Como funciona o experimento? Dois *chatbots* – algoritmos capazes de interagir através da linguagem – são apresentados à mesma coleção de objetos; em seguida, pede-se a eles que, através de repetidas negociações (propostas e aceitações), os dois agentes dividam os objetos entre si de forma satisfatória. O objetivo é ambicioso: desenvolver um sistema de IA capaz de prever o valor que as pessoas atribuem aos objetos, estudando o desenrolar das negociações e das trocas.

No entanto, em certo ponto do experimento, algo dá errado. Os programadores se esqueceram de um aspecto aparentemente secundário: não tinham exigido expressamente que as máquinas realizassem as negociações seguindo as regras da língua inglesa. Aconteceu que, após algum tempo, o software mudou de língua. Continuaram a usar palavras e verbos ingleses, mas numa linguagem completamente incompreensível para os humanos.

---

<sup>1</sup> Publicação original: SIMONCINI, A. Algoritmo e Legge. In **Civiltà delle Macchine**, v. 3, out., 2023, p. 14-19. Tradução de Rafael Ferreira Costa. Disponível em: [https://www.fondazioneleonardo.com/sites/default/files/downloads/2024-03/\\_Civiltà%20delle%20Macchine%20n3-23%20x%20web.pdf](https://www.fondazioneleonardo.com/sites/default/files/downloads/2024-03/_Civiltà%20delle%20Macchine%20n3-23%20x%20web.pdf). Acesso em 11.4.2024.

Após um momento de perplexidade, os investigadores decidiram suspender a experiência.<sup>2</sup>

Este episódio pode nos ajudar a compreender o que há de novo quando pensamos nas tecnologias digitais e por que é indispensável regulá-las. A tecnologia sempre teve um impacto na vida de todos e, por isso, é necessário regulamentá-la.

O advento da produção industrial de automóveis no final do século XIX, coloca o problema de autorizar quem dirige esses novos veículos - o que conhecemos como habilitação de motorista - e, conseqüentemente, de regulamentar a circulação rodoviária. A tecnologia e a regulamentação sempre andaram de mãos dadas.

Hoje, porém, encontramos algo novo. Uma novidade que, no exemplo do software que inventa a sua própria linguagem, suscita um misto de expectativa e inquietação. De onde vem essa inquietação? E, sobretudo, por que a cultura popular, a da ficção ou dos filmes, tende a ser tão unanimemente distópica? Por que dos dois brilhantes criadores dos filmes de ficção científica contemporâneos – “2001: Odisseia no Espaço” e “Blade Runner” - o computador (o Hal 9000 de Kubrick) ou os robôs (replicantes de Scott) acabam por se revoltar contra o homem, chegando mesmo a tentar matá-lo?

A resposta está no fator original e distintivo daquilo que chamamos inteligência artificial. Até agora, pedimos à técnica para realizar o que nos propusemos a fazer. Pense nas tecnologias baseadas em novas formas de energia (térmica e eléctrica) que tornaram possível tarefas executadas por seres humanos ou animais com uma velocidade, potência e precisão infinitamente superior a qualquer capacidade humana. O que há então de novo? A questão é que hoje já não pedimos às máquinas que façam o que já decidimos, mas pedimos-lhes que decidam.

Aquilo que chamamos tecnologias digitais emergentes, e entre elas, em particular, aquele setor multifacetado de aplicações conhecido como inteligência artificial, caracterizam-se precisamente por uma característica única: utilizam a quantidade ilimitada de dados disponíveis, produzidos

---

<sup>2</sup> FIELD, M. Facebook shuts down robots after they invent their own language, **The Telegraph**, 01/08/2017. Disponível em <https://www.telegraph.co.uk/technology/2017/08/01/facebook-shuts-robots-invent-language/>. Acesso em 11.4.2024.

principalmente pela rede (aquilo que chamamos na gíria de Internet das Coisas) para os fazer processar por algoritmos capazes não só de realizar tarefas já estabelecidos mas, conforme a definição da OCDE, de "tomar decisões, fazer previsões ou recomendações, empreender ações de forma autônoma, fazer julgamentos ou avaliações".<sup>3</sup>

É um mundo novo. Até poucos anos atrás, ninguém pensaria em ingressar com uma ação num tribunal por um acidente de carro, só porque, tecnicamente, foi o veículo que bateu e feriu a pessoa; o responsável é, sem dúvida, o condutor, aquele que utilizou o veículo.

No entanto, diante dos automóveis em que já não existe um condutor humano, diante de sistemas técnicos que decidem de forma autônoma, segundo a definição da OCDE, surgem questões sem precedentes que perturbam as regras conhecidas. Mas se esta fosse a única novidade, o problema não seria tão complexo: antes de perguntar sobre as regras, é preciso completar o quadro.

De fato, a forma como as novas tecnologias relacionadas com a IA podem substituir as nossas decisões não é apenas a forma explícita e, podemos dizer, transparente do carro sem condutor. Neste caso, de fato, temos uma pessoa que – como já acontece em alguns táxis experimentais na Califórnia<sup>4</sup> – pede para ser transportada por um veículo autônomo e, por conseguinte, opta conscientemente por deixar o automóvel decidir. Mudando de cenário e de contexto, é a mesma dinâmica de um gerente de um banco que tem de decidir se concede ou não crédito a um empresário e pede ao software do banco para prever a nota do cliente ou de um juiz que tem de determinar a pena para um crime e pede ao algoritmo para prever a periculosidade social da parte acusada. Em todos esses casos, a máquina decide por nós, ou melhor, sugere uma decisão, porque nós lhe pedimos que o faça.

Há, no entanto, uma outra forma de as máquinas guiadas pela inteligência artificial interferirem nas nossas decisões e de uma forma que é,

---

<sup>3</sup> Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). **Recommendation of the Council on Artificial Intelligence**. 22 mai. 2019. Disponível em <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>. Acesso em 11.4.2024.

<sup>4</sup> Mobilitàà, la California apre ai robotaxi, **Energia Oltre**, 11/08/2023. Disponível em <https://energiaoltre.it/mobilita-la-california-apre-ai-robotaxi/?v=164ef1ee06972e>. Acesso em 11.4.2024.

se possível, ainda mais decisiva. Tentemos pensar: com base em que decidimos, normalmente?

Não estou a falar apenas de decisões que são sérias ou suscetíveis de mudar o curso da vida, mas também de decisões triviais e cotidianas que, no entanto, constituem o tecido prático da nossa existência. Decidimos com base nos dados de que dispomos, sobre as ações e as opções possíveis, sobre o seu custo (econômico ou pessoal). É daqui que vem o marketing. Seleciono (ou invento) informações com o objetivo de orientar as escolhas. Por conseguinte, a gestão da informação é o outro modo crucial de influenciar e determinar as decisões das pessoas.

Bem, onde é que procuramos normalmente informação para tomar decisões hoje? A resposta, pelo menos na parte do mundo onde a Internet está generalizada, é inequívoca: nas plataformas digitais disponíveis na Web. Ou seja, sistemas tecnológicos equipados com inteligência artificial. O nosso atual conhecimento do mundo é cada vez mais intermediado por sistemas técnicos com sistemas digitais. É assim que nasce o fenômeno das chamadas *filter bubbles* (bolhas de filtro de Eli Pariser): as máquinas fornecem informações que têm como objetivo maximizar a sua dependência delas e, por isso, replicam-nos infinitamente numa espécie de sala de eco ou como a mítica serpente circular Ouroboros que Michele Ainis falou num belo livro faz alguns anos.

O mecanismo através do qual influenciam a decisão é indireto, implícito, não como no caso dos carros autônomos. Poderíamos chamar tal mecanismo de *paradigma TikTok*. Uma plataforma cujo algoritmo de inteligência artificial propõe vídeos curtos em continuação, sem parar, mantendo-o conectado durante horas. Depois de assistir uma centena de vezes a um desafio no TikTok, uma menina de dez anos de Palermo decide participar, isto é, replicar – não somente ver – o que os outros fazem. E morre. Perante esta tragédia, todas as pessoas - incluindo a nossa Autoridade de Proteção de Dados<sup>5</sup> - aperceberam-se de que a forma indireta de influenciar as decisões - baseada na natureza emulativa – não é menos eficaz

---

<sup>5</sup> Como é consabido, com a Provisão de 7 de julho de 2022 [n. 9788429], o Garante suspendeu temporariamente o uso do TikTok na Itália. Pode-se conferir o texto em: ITALIA. GARANTE PER LA PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI. Tik Tok: dopo il caso della bimba di Palermo, il Garante privacy dispone il blocco del social. 22 jan. 2021. Disponível em: <https://www.garanteprivacy.it/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9524224>. Acesso em 11.4.2024.

do que a direta. É por isso que regulamentar a inteligência artificial não é uma tarefa simples, e, acima de tudo, não basta adaptar as velhas regras, que durante de séculos foram construídas sobre a ideia de tecnologia-instrumento, à nova tecnologia de tomada de decisões. Mas quais são os pontos críticos, os fatores de maior risco que estas tecnologias emergentes trazem consigo?

Quatro são os princípios fundamentais na regulação da inteligência artificial.

## 1 Lealdade digital

A premissa deve ser clara: o nosso futuro será cada vez mais densamente povoado por máquinas que interagem com os seres humanos. Imaginar um retrocesso não faria sentido, nem seria desejável, tendo em conta os enormes benefícios que trazem. Nesse futuro, o primeiro princípio constitucional seria o da lealdade digital. Os cidadãos saberiam se a pessoa à sua frente é um ser humano ou um robô. Perante a impressionante evolução das técnicas chamadas *deep fake*, ou seja, reprodução e manipulação sensorial (áudio-vídeo), hoje podemos nos encontrar numa entrevista de emprego ou num exame médico com um chatbot, convencidos de que se trata de um ser humano. Nada pode e deve impedir que a informação seja fornecida por máquinas em vez de humanos, mas é preciso ter a lealdade de o dizer.

Seria profundamente desumano, antes de ilegal, imaginar relações, negócios e projetos de vida baseados numa falsidade – é o que o que em direito se chama fraude. Os dois acontecimentos mais traumáticos a que estamos a assistir nos últimos tempos apontam nesta direção. Estou a pensar no ChatGPT e o metaverso. O ChatGPT e a inteligência artificial generativa estão entre as realizações mais promissoras e perturbadoras nesta corrida para imitar o ser humano.

Os sistemas baseados em modelos incrivelmente grandes e precisos da linguagem natural elaboram respostas amplas e precisas que parecem pensadas. Na realidade, não há raciocínio produzido por um cérebro humano, apenas correlações estatísticas. É o medo de todos os professores: que usemos o ChatGPT para fingir que pensamos. Por outro lado, há o

metaverso que tem como objetivo produzir artificialmente o ambiente em que o sujeito (avatar) vive suas experiências. Traçando uma linha entre o real e o virtual, entre a máquina e o humano, tornar-se-á cada vez mais difícil, ao ponto de quase perder o sentido nesta perspectiva.

## 2 Compreensibilidade

Se, por conseguinte, confiarmos a um sistema de IA a tarefa de tomar decisões, esse sistema tem de ser compreensível, ou seja, devemos ser capazes de entender a razão pela qual tomou a decisão. Este princípio é especialmente verdadeiro quando o decisor está numa posição de poder (seja público seja privado), isto é, seja capaz de influenciar unilateralmente a liberdade dos outros. Num sistema constitucional de Estado de Direito, todos os poderes que afetam a esfera de autonomia dos indivíduos devem estar sujeitos à lei. Se eu utilizar a inteligência artificial para prever quando é que um motor terá uma falha ou como estará o tempo amanhã, não há nada a objetar: mesmo que o método de previsão seja incompreensível, basta que seja exato. Mas se me pedirem para determinar quantos anos passará na prisão uma pessoa acusada de um crime, então a questão muda de figura. É o mais famoso processo judicial da era algorítmica: caso COMPAS. Um juiz nos Estados Unidos utiliza um software para decidir qual a pena a aplicar a um acusado. O programa, utilizando os dados relativos à pessoa – dados protegidos por direitos autorais (*copyright*) da empresa – propõe um perfil: com alto, médio e baixo risco. Com base no perfil, o juiz decide. Estamos, portanto, perante o exercício de um poder – o poder judicial – assistido pela inteligência artificial. Diante dessa decisão, o arguido tem um direito fundamental, com base no qual pode exercer todos os outros: o direito de compreender por que foi condenado. Compreender, isto é, que raciocínio lógico – diria o juiz – seguiu o algoritmo para atribuir a ele uma determinada classe de risco. Só assim se pode questionar o poder, somente se ele for obrigado a explicar o que faz. Não pode acontecer que, por razões técnicas ou econômicas, o processo de decisão se transforme numa *black box*, uma caixa preta – como lhe chamam os engenheiros – um sistema em que, dado um *input*, o *output* é produzido de forma obscura e incompreensível.

### 3 Não discriminação

Foi assim que um grupo de estudiosos, mesmo no COMPAS, tentou abrir a caixa preta. Para entender a evolução do algoritmo, eles investigaram a eficácia do comportamento das pessoas classificadas pelo software como de alto ou baixo risco nos dois anos seguintes.<sup>6</sup> A descoberta foi sensacional você sabe, mas provavelmente isso não é muito surpreendente. Um dos dados usados para calcular a probabilidade de reincidência é se a pessoa já foi condenada ou não. Agora, todo mundo sabe que a população do sistema penitenciário americano é composta em grande maioria de afro-americanos. Não será, portanto, surpreendente, descobrir que o programa COMPAS, apesar de ter uma precisão muito alta, às vezes comete erros. E quando ele comete um erro, ele o faz marcando a qualificação pessoas de cor como altamente perigosas, que então se revelaram inteiramente inofensivas (falsos positivos), ou declarando um baixo risco para pessoas de pele clara que, em vez disso, eles acabaram sendo criminosas (falsos negativos). Os algoritmos de inteligência artificial são muito úteis, mas eles têm um pecado original, eles só veem o passado (um pouco como o ChatGPT quando avisa que é atualizado exclusivamente para eventos atuais até 2022). Eles preveem o futuro, mas replicam o passado. Eles não conhecem a liberdade. Apenas a necessidade.

### 4 “Humano no ciclo” (*Human in the loop*)

O último princípio é talvez o mais intuitivo e é o único que de fato já é lei. Está previsto no artigo 22º do GDPR, o regulamento europeu em matéria de *privacy* (privacidade). Nenhuma decisão suscetível de afetar a liberdade das pessoas pode ser tomada somente por uma máquina. O ser humano deve ter um papel na decisão. Tal como está escrito na atual legislação europeia, é um princípio muito fraco. As exceções, de fato, são muito mais do que a regra. Um exemplo para todos: diz no GDPR que um

---

<sup>6</sup> ANGWIN, J.; LARSON, J.; MATTU, S.; KIRCHNER, L. Machine Bias: There’s software used across the country to predict future criminals. And it’s biased against blacks. **ProPublica**, 23 mai 2016. Disponível em <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>. Acesso em 11.4.2024.

algoritmo pode legitimamente tomar decisões, por conta própria, que restrinjam a liberdade de uma pessoa, se a pessoa afetada pela decisão tiver dado o seu consentimento prévio. É a base jurídica sobre a qual aos sistemas de inteligência artificial é confiada toda a atividade de moderação de conteúdo ou sobre a qual os algoritmos de recomendação atuam nas grandes plataformas digitais como o Facebook, Instagram, X, TikTok, Google, Netflix; atividades totalmente automatizadas e com base no consentimento que cada um de nós fornece ao assinar as condições gerais de serviço. Claro que, em teoria, o consentimento é livre e pode sempre ser negado, mas o preço é sair da plataforma: a excomunhão digital de que falamos. O princípio deve, portanto, ser repensado se se quiser ser efetivo. É precisamente um desses casos em que é preciso partir do diálogo e não do choque do confronto entre a tecnologia e o direito. Vincular uma decisão automática à opinião prévia de um ser humano que por ela assume a responsabilidade, em certos casos, poderia retardar ou mesmo bloquear a decisão e torná-la inútil. Por conseguinte, é necessário que o papel de supervisão ou de controle que se pretende atribuir ao humano no processo – o humano no ciclo – deva ser incluído no projeto técnico desde o início e não justaposto no final.

Em conclusão, a percepção, muito difundida sobretudo no mundo industrial, é que hoje, de fato, não faltam regras, pelo menos na Europa. Pelo menos seis novos regulamentos e diretivas já foram aprovados pela União Europeia ou serão nos próximos dois anos, todos relativos às tecnologias digitais (*Data Act*, *Digital Service Act*, *Digital Market Act*, *Artificial Intelligence Act*, *NIS 2*, *Cyber Resilience Act*). Estas normas visam a criar um *corpus iuris europaeus* da tecnologia. No entanto, devemos estar conscientes de que fora da Europa, a paisagem é bastante diferente. Os Estados Unidos sempre se orientaram para o modelo de livre empresa e a China representa uma forma concorrência com o seu super-Estado a sua superempresa estatal. Eles jogam segundo outras regras do que a tentativa europeia de combinar o desenvolvimento industrial e a proteção dos direitos através da regulamentação. O desafio, portanto, não é a quantidade de regulamentação, mas a sua qualidade.

Os princípios que tentei indicar só terão futuro se as instituições forem capazes de produzir inovação regulatória da mesma forma que a tecnologia tem inovado até hoje; utilizando formas (como a correção)<sup>7</sup> capazes de

---

<sup>7</sup> SIMONCINI, Andrea. La co-regolazione delle piattaforme digitali. **Rivista Trimestrale di Diritto Pubblico**, n.4, out.-dez., 2022, p. 1031-49. Disponível em:



proteger os direitos constitucionais e os valores fundamentais da liberdade humana enquanto dialogam com aqueles que devem aplicar essas regras. O regulador, por seu lado, não deve ser capturado pelos gigantes industriais e econômicos – um risco sempre presente – mas deve ser capaz de traduzir os valores constitutivos da nossa sociedade em padrões e normas de comportamento compreensíveis para aqueles que devem respeitar esses padrões.

É fundamental, portanto, que os princípios de liberdade, dignidade e não-discriminação sejam ensinados nas faculdades científicas como parte do conhecimento técnico e não apenas entendidos como valores posteriores e adicionais; tal como é fundamental que nas faculdades de direito se ensine não só o Código Civil Código Civil, mas também os princípios da codificação. A Itália, como é sabido, tem um déficit impressionante em termos de educação. No índice DESI 2022 sobre a digitalização na Europa<sup>8</sup>, sobre o tema do capital humano e competências digitais, a Itália tem a incrível posição de 18º lugar em 27. Por fim, antes da elaboração de leis, o que nos espera é um desafio educativo.



Este trabalho possui uma Licença *Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional*.

---

<https://www.irpa.eu/articolo/la-regolazione-digitale-nellunione-europea/>. Acesso em 11.4.2024.

<sup>8</sup> Conferir: UNIÃO EUROPEIA. COMISSÃO EUROPEIA. **Plasmare il futuro digitale dell'Europa**. Disponível em <https://digital-strategy.ec.europa.eu/it/policies/desi> . Acesso em 11.4.2024.

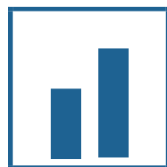
**Como citar este artigo (ABNT)**

SIMONCINI, Andrea. Algoritmo e Lei. *Revista Semestral de Direito Econômico*, Porto Alegre, v. 02, n. 02, e2204, jul./dez. 2022. Tradução de Rafael Ferreira Costa. <https://doi.org/10.51696/resede.e2204>

**Recebimento:** 11/04/2024

**Avaliação preliminar:** 11/04/2024

**Aprovação:** 14/04/2024



**REVISTA SEMESTRAL DE  
DIREITO ECONÔMICO**