

**CONGRESSO INTERNACIONAL DE  
DIREITO E INTELIGÊNCIA  
ARTIFICIAL**

**FORMAS TECNOLÓGICAS DE SOLUÇÃO DE  
CONFLITOS II**

**ADRIANA GOULART DE SENA ORSINI**

**DORINETHE DOS SANTOS BENTES**

**FABRÍCIO VEIGA COSTA**

---

F724

Formas tecnológicas de solução de conflitos II [Recurso eletrônico on-line] organização Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial: Skema Business School – Belo Horizonte;

Coordenadores: Fabrício Veiga Costa, Adriana Goulart de Sena Orsini e Dorinethe dos Santos Bentes – Belo Horizonte: Skema Business School, 2020.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-096-1

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: Desafios da adoção da inteligência artificial no campo jurídico.

1. Direito. 2. Inteligência Artificial. 3. Tecnologia. I. Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (1:2020 : Belo Horizonte, MG).

CDU: 34

---



# CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

## FORMAS TECNOLÓGICAS DE SOLUÇÃO DE CONFLITOS II

---

### **Apresentação**

É com enorme alegria que a SKEMA Business School e o CONPEDI – Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito apresentam à comunidade científica os 14 livros produzidos a partir dos Grupos de Trabalho do I Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial. As discussões ocorreram em ambiente virtual ao longo dos dias 02 e 03 de julho de 2020, dentro da programação que contou com grandes nomes nacionais e internacionais da área, além de 480 pesquisadoras e pesquisadores inscritos no total. Estes livros compõem o produto final deste que já nasce como o maior evento científico de Direito e da Tecnologia do Brasil.

Trata-se de coletânea composta pelos 236 trabalhos aprovados e que atingiram nota mínima de aprovação, sendo que também foram submetidos ao processo denominado double blind peer review (dupla avaliação cega por pares) dentro da plataforma PublicaDireito, que é mantida pelo CONPEDI. Os quatro Grupos de Trabalho originais, diante da grande demanda, se transformaram em 14 e contaram com a participação de pesquisadores de 17 Estados da federação brasileira. São cerca de 1.500 páginas de produção científica relacionadas ao que há de mais novo e relevante em termos de discussão acadêmica sobre os temas Direitos Humanos na era tecnológica, inteligência artificial e tecnologias aplicadas ao Direito, governança sustentável e formas tecnológicas de solução de conflitos.

Os referidos Grupos de Trabalho contaram, ainda, com a contribuição de 41 proeminentes professoras e professores ligados a renomadas instituições de ensino superior do país, os quais indicaram os caminhos para o aperfeiçoamento dos trabalhos dos autores. Cada livro desta coletânea foi organizado, preparado e assinado pelos professores que coordenaram cada grupo. Sem dúvida, houve uma troca intensa de saberes e a produção de conhecimento de alto nível foi, certamente, o grande legado do evento.

Neste norte, a coletânea que ora torna-se pública é de inegável valor científico. Pretende-se, com esta publicação, contribuir com a ciência jurídica e fomentar o aprofundamento da relação entre a graduação e a pós-graduação, seguindo as diretrizes oficiais. Fomentou-se, ainda, a formação de novos pesquisadores na seara interdisciplinar entre o Direito e os vários

campos da tecnologia, notadamente o da ciência da informação, haja vista o expressivo número de graduandos que participaram efetivamente, com o devido protagonismo, das atividades.

A SKEMA Business School é entidade francesa sem fins lucrativos, com estrutura multicampi em cinco países de continentes diferentes (França, EUA, China, Brasil e África do Sul) e com três importantes creditações internacionais (AMBA, EQUIS e AACSB), que demonstram sua vocação para ensino e pesquisa de excelência no universo da economia do conhecimento. A SKEMA, cujo nome é um acrônimo significa School of Knowledge Economy and Management, acredita, mais do que nunca, que um mundo digital necessita de uma abordagem transdisciplinar.

Agradecemos a participação de todos neste grandioso evento e convidamos a comunidade científica a conhecer nossos projetos no campo do Direito e da tecnologia. Já está em funcionamento o projeto Nanodegrees, um conjunto de cursos práticos e avançados, de curta duração, acessíveis aos estudantes tanto de graduação, quanto de pós-graduação. Até 2021, será lançada a pioneira pós-graduação lato sensu de Direito e Inteligência Artificial, com destacados professores da área.

Agradecemos ainda a todas as pesquisadoras e pesquisadores pela inestimável contribuição e desejamos a todos uma ótima e proveitosa leitura!

Belo Horizonte-MG, 07 de agosto de 2020.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Geneviève Daniele Lucienne Dutrait Poulingue

Reitora – SKEMA Business School - Campus Belo Horizonte

Prof. Dr. Edgar Gastón Jacobs

Coordenador Acadêmico da Pós-graduação de Direito e Inteligência Artificial da SKEMA Business School

# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO SUPORTE TECNOLÓGICO AO DIREITO

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TECHNOLOGICAL SUPPORT TO LAW

Lucas Carini <sup>1</sup>  
Fausto Santos de Moraes

### Resumo

A utilização de Sistemas de Inteligência Artificial no Direito não decorre de uma simples coincidência. Existe uma similaridade entre o funcionamento e a programação de um algoritmo de IA com a forma pela qual o Direito é codificado e aplicado. Tendo isso em mente, provoca-se como reflexão a possibilidade de considerar o Direito como um algoritmo.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial, Direito, Algoritmo

### Abstract/Resumen/Résumé

The use of Artificial Intelligence Systems in Law is not a simple matter. There is a similarity between the functioning and programming of an AI algorithm with the way in which Law is codified and applied. Bearing this in mind, the possibility of considering Law as an algorithm is provoked as a reflection.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Artificial intelligence, Law, Algorithm

---

<sup>1</sup> Mestrando Direito IMED - bolsista CAPES. Latin Legum Magister Direito Empresarial FGV. Editor Executivo da Revista Brasileira de Inteligência Artificial Direito. Diretor Executivo da Associação Ibero-Americana de Inteligência Artificial Direito.

## 1. INTRODUÇÃO

Quando a tecnologia da Inteligência Artificial é introduzida no ramo do Direito, seu uso precisa ser estudado, a evolução dos sistemas de inteligência artificial, e a velocidade com que surgem e são utilizados em aplicações é vertiginosa, em grande parte são aplicações no setor público, em especial no poder judiciário.

No Brasil, como visto, o Conselho Nacional de Justiça, implementou um centro de inteligência artificial, nomeado como “Fábrica de Modelos de IA” (CNJ, 2019). O próprio Supremo Tribunal Federal, aderiu a inteligência artificial, anunciou a utilização do Victor, tido pela suprema corte, como o maior e mais complexo projeto de inteligência artificial do Poder Judiciário brasileiro e talvez de toda a administração pública (STF, 2018).

Colocadas essas questões, será que a inteligência artificial pode servir como suporte tecnológico ao Direito? O problema é possível considerar o Direito um algoritmo? Diante desse problema, o objetivo da investigação é: apresentar as similaridades entre algoritmo de IA e o Direito. A metodologia desta investigação será exploratória, de revisão bibliográfica e hipotético-argumentativa.

## 2. ALGORITMOS DE IA E O DIREITO

A utilização de Sistemas de Inteligência Artificial no Direito não decorre de uma simples coincidência. Existe uma similaridade entre o funcionamento e a programação de um algoritmo de IA com a forma pela qual o Direito é codificado e aplicado. Tendo isso em mente, provoca-se como reflexão a possibilidade de considerar o Direito como um algoritmo.

Um algoritmo pode ser um conjunto de valores como entrada que produz algum valor ou conjunto de valores como saída, mediante um procedimento computacional (CORMEN, 2002, p. 3). A função de um algoritmo é produzir um determinado resultado de acordo com o que foi programado.

Essa definição permite dizer que o funcionamento de um algoritmo de IA pode ser descrito tendo um valor de entrada (um dado ou uma informação), um procedimento computacional (processamento dessa informação) e um valor de saída (resultado). Também é preciso dizer que esse resultado pode ser alcançado com o uso de um ou mais tipos de algoritmos aplicados para encontrar a solução ou produzir o resultado. O Google é um exemplo do uso de diversos algoritmos para desempenhar as suas funcionalidades, visto que os algoritmos: *Rankbrain*, serve para processar as buscas mediante o aprendizado de máquinas para aperfeiçoar os resultados; *Penguin*, que identifica e bloqueia estratégias não legítimas; *Mobile Friendly*, responsável por ranquear os sites com versões melhores para dispositivos

móveis; *Hummingbird*, com a função de mostrar resultados além das palavras-chave; e, por fim, o BERT, que através do uso de *machine learning*, *deep learning* e *neural matching* (correspondência neural), pretende entender ou interpretar melhor a linguagem natural, o que ainda é um grande desafio para a inteligência artificial.<sup>1</sup>

Quanto ao Direito, embora existam diferentes definições a seu respeito, cada uma delas com base numa respectiva teoria, adota-se para fins desta análise o conceito sociológico de Direito a partir da Teoria dos Sistemas. A Teoria dos Sistema de Niklas Luhmann vai definir o Direito como um subsistema social sob o ponto de vista sociológico, visando realizar a sua função na sociedade que, no caso, é a estabilização de expectativas normativas.

Para realizar esse fim, o subsistema jurídico seria um processador de comunicação. Ou seja, analogicamente à o que ocorre com os algoritmos de IA, no Direito através do recebimento de *inputs* (dados do processo, fatos, provas) processados de acordo com a programação jurídica (legislação, jurisprudência, doutrina) e resultando em determinados *outputs* (decisões judiciais). Sob essa perspectiva, já inicialmente, o Direito poderia ser comparado a um algoritmo de IA na forma do seu funcionamento.

O segundo ponto que permite a comparação, é a maneira pela qual algoritmos de IA e Direito são programados por uma estrutura similar. Existem sistemas especialistas que funcionam mediante a utilização de algoritmos genéricos, que operam mediante a abordagem *If-Then-Else*. Esse tipo de algoritmo consegue retornar um resultado (*output*) mediante um determinado padrão preestabelecido (*input*). Exemplo do uso desse algoritmo estaria nos sistemas computacionais dos caixas eletrônicos que não permitem saques acima de R\$ 1.000,00. Se a *input* para saque de valores for superior a R\$ 1.000,00, o resultado (*input*) seria impossibilidade de saque.

```
algoritmo "SacarDinheiro"
var
    SaldoDisponivel : REAL
    ValorDoSaque : REAL
inicio
    SaldoDisponivel := 1000 //Assumimos que há 1000 reais de saldo na conta
disponível para saque
    ESCREVA ("Informe o valor do Saque: ")
    LEIA (ValorDoSaque)
    SE ValorDoSaque <= SaldoDisponivel ENTAO
        SaldoDisponivel := SaldoDisponivel - ValorDoSaque
        ESCREVAL ("Sacando R$ ", ValorDoSaque, ".")
    SENAO
        ESCREVAL ("O valor solicitado é maior que o valor disponível para saque!")
    FIMSE
    ESCREVAL ("Saldo disponível: R$ ", SaldoDisponivel)
Fimalgoritmo
```

---

<sup>1</sup> SEARCH LAB. Entenda como os algoritmos do Google atuam no SEO. Disponível em: <https://tinyurl.com/y8bzrxfh>. Acesso em: 12 jun. 2020.

O Direito, por sua vez, funcionada com uma abordagem parecida com a *If-Then-Else*. As regras jurídicas possuem essa caracterização. Isso pode ser compreendido como uma lógica causal. Ocorrendo determinada condição fática, determinada consequência jurídica será obtida. Isso é conhecido também como a relação de causalidade entre suporte fático e norma jurídica. As regras são aplicadas segundo um modelo tudo-ou-nada.<sup>2</sup> (DWORKIN, 2013, p. 24).

Quer dizer, o exercício da função do direito exige a diferenciação mediante a aplicação do código binário direito/não-direito, num dado processo decisório, orientado por uma programação prévia. Essa programação é adjetivada como condicional.

Verifica-se que Luhmann conceitua programação como a forma que “os problemas podem ser definidos especificando-se as condições restritivas de suas soluções (“*constraints*”) e que eles são solucionáveis através de decisões baseadas nessa definição” (LUHMANN, 1983, p. 27).

Corsi vai esclarecer que a programação tem a função de definir os “conjuntos de condições (ou) os critérios para a correta atribuição dos valores dos códigos” (CORSI, 1996, P. 131), o que, especula-se, criaria uma rede de significações que orientariam a definição do valor estabelecido pelo código binário.

Parece que o direito assume a condição da programação prévia condicional como sustentáculo da sua *forma*. Se no processo de seleção, notadamente decisório, for observada determinada programação, seria possível reclamar o signo da validade da expectativa normativa. As decisões jurídicas estariam corretas sempre que correspondessem ao condicionamento de normas jurídicas (LUHMANN, 1983, p. 27). Assim, a comunicação jurídica acaba cumprindo com a função de estabilizar expectativas normativas, indicando a realidade (jurídica) possível diante dos critérios prévios estabelecidos.

O Direito erige, assim, expectativas condicionais<sup>3</sup>, que correspondem as expectativas normativas, determinando a seguinte forma: preenchidos os requisitos ter-se-ia a consequência. Ao contrário da causalidade natural, o sistema trabalha com esquemas de imputações condicionais. A reação do direito sempre será do tipo: se/então.

---

<sup>2</sup> Para Dworkin, regras são aplicáveis segundo um modelo de tudo-ou-nada[14], pois se os fatos estipulados por uma regra estão dados, então, ou a regra é válida, situação na qual a resposta que ela fornece precisa ser aceita, ou não é válida, circunstância na qual ela não contribui em nada para a decisão. DWORKIN, Ronald. *Taking rights seriously*. A&C Black, 2013. p. 24.

<sup>3</sup> LUHMANN, *Sociologia do direito II*, p. 28: “o direito estabelece uma expectativa condicional, no sentido de uma relação se/então, entre conjuntos de fatos e consequências jurídicas, cuja execução pressupõe o exame e a seleção, ou seja um ato decisório”.



Diante dessa perspectiva, seria teoricamente possível, traduzir em linguagem de programação computacional, através de algoritmos computacionais, os “códigos” do direito para a inteligência artificial, os já existentes analógicos algoritmos do direito, seriam automatizados para sistemas de inteligência artificial.

Como adverte Luhmann, a programação condicional apresentaria duas vantagens. A primeira, seria que a relação entre a programação condicional reduziria a complexidade, garantindo a existência de “decisões congruentemente expectáveis” (LUHMANN, 1983, p. 29). Assim, a incerteza seria significativamente reduzida, permitindo previsões – expectativas normativas – sobre determinadas situações, cuja margem de erro estaria na conta da contingência. Transforma-se, portanto, a realidade contingencial em programa, promovendo a estabilidade da expectativa através do esquema condicional, admitindo-se, ainda, *incertezas contingenciais* (LUHMANN, 1983, p. 29).

A segunda vantagem estaria na manutenção do papel funcional do direito, mesmo diante da *abertura de possibilidades de variação* (LUHMANN, 1983, p. 27). Com a adição de valores à redução binária estabelecida pelo código direito/não-direito (*Recht/Unrecht*), o que seria possível mediante a programação condicional, o direito criaria uma rede de possibilidades significativas, permitindo que decisões pudessem se dar de forma diferente sem cair em contradições.

Na aplicação do Direito, essa lógica pode ser vista tanto nas regras decorrentes da legislação quanto da jurisprudência. Alexy (2005, p. 218) na sua obra Teoria da Argumentação Jurídica apresenta de que maneira o silogismo jurídico poderia ser representado de maneira lógica, conforme segue:

.(1) (x) (x>ORx)

.(2) Ta

(3) ORa (1),(2)

A aplicação das regras jurídicas conforme acima ilustrado decorre da exigência do princípio da justiça formal (ALEXY, 2005, p. 219), regra fundante do Direito, pelo qual os casos concretos devem ser resolvidos com a utilização das regras positivas da ordem jurídica.

Como se referiu anteriormente, a programação de algoritmos genéricos e as regras jurídicas compartilham da mesma lógica de funcionamento, o que permite reconhecer a similaridade entre algoritmos e as regras jurídicas. Esse é um dos motivos pelos quais as regras jurídicas podem modeladas para o seu uso através de Inteligência Artificial.

Contudo, essa modelação das regras jurídicas em algoritmos de IA não é livre de críticas. Critica-se a modelação em virtude da indeterminação da linguagem jurídica e da hipernormatização artificial.

Isso porque a natureza da linguagem jurídica possui características próprias da linguagem natural, a principal delas, a indeterminação. As regras jurídicas por vezes apresentam ambiguidades semânticas, pelas quais é possível, por exemplo, haver uma disputa sobre o sentido normativo, embora reconheçam a sua validade jurídica (ASHLEY, 2017, p. 39). Por isso, quando se fala em modelação das regras jurídicas, deve-se sempre buscar recursos para eliminar as ambiguidades. No caso de modelação da legislação (*Statutory Reasoning*), os algoritmos que representam regras indeterminadas devem ser complementados por outro tipo de algoritmos, como aqueles que comparam casos judiciais já decididos (*Case-Based Reasoning*). Ainda, para finalizar, a modelação das regras jurídicas exige uma estrutura dinâmica, especialmente para atualizar os programas de IA diante de mudanças legislativas ou de precedentes.

No que diz respeito à hipernormatização artificial, como a falta de adequação da modelação das normas jurídicas em virtude de elementos fáticos ou normativos, o problema não decorre do uso da IA, mas por própria deficiência da compreensão jurídica sobre a influência dos elementos fáticos e normativos como suporte fático à aplicação do Direito. Esse fenômeno pode ser visto na ordem jurídica brasileira quando criam Súmulas Vinculantes, Teses em Temas Repetitivos, Orientações Jurisprudenciais e Súmulas. Aliás, pode-se inclusive comparar esses institutos jurídicos de consolidação de um padrão jurisprudencial com algoritmos que tem como finalidade agrupar dados de acordo com determinados padrões de aproximação, como é o exemplo do *Support Vector Machine* – SVM. Ao contrário do que se poderia assumir como deficiência do uso da IA no Direito num primeiro momento, o uso de IA por *machine learning*, a exemplo do SVM, pode investigar um grande volume de textos jurídicos, legislativos ou jurisprudenciais, apontando padrões normativos comuns. Aliás, tal reunião por padrão serve ao Direito como forma de otimização da coerência normativa com a finalidade de uniformização jurisprudencial.

Realizada a comparação entre algoritmos de IA e o Direito, ambos se mostram como um sistema posconectado.<sup>4</sup> Isto é, o sistema acaba recorrendo aos recursos existentes no

---

<sup>4</sup> No sentido empregado por Luhmann como um sistema que “opera (...) sempre como um sistema *aposteriori*”<sup>4</sup> sendo “decisivo que a adjudicação dos valores direito/não-direito depende daquilo que no momento da decisão se considere como passado” (2002, p. 140).

seu sistema para processar, mediante o seu fechamento operacional, o significado jurídico da comunicação que provoca o sistema.

### **3. ALGORITMOS DE IA E O DIREITO**

Derradeiramente as relações entre IA e Direito se tornam mais comuns, especialmente quando se mira o uso de IA pelo Poder Judiciário. Como visto, esse uso é facilitado pela similariedade de diversas características entre um algoritmo de IA e o Direito.

Essas similaridades são de funcionamento e de programação. *Mutatis mutantis*, tanto um algoritmo de IA e o Direito funcionam numa lógica If-Then-Else. Da mesma forma, algoritmos de IA e o Direito são programados de maneira parecida através. Os algoritmos de IA genéricos retornam um resultado (*output*) mediante um determinado padrão preestabelecido (*input*). O Direito através das regras jurídicas possuem essa mesma caracterização, ocorrendo determinada condição fática, determinada consequência jurídica será obtida.

De outro lado, apresentam-se as críticas do uso de algoritmos de IA no Direito. Tais críticas implicariam na indeterminação da linguagem jurídica e da hipernormatização artificial. Apesar disso, a crítica da indeterminação pode ser respondida com utilização de complementar de algoritmos que exerçam a comparação casos judiciais já decididos (*Case-Based Reasoning*). Ainda, a modelação das regras jurídicas exige uma estrutura dinâmica, na qual os algoritmos seriam constantemente treinados para seguir as mudanças legislativas ou de precedentes.

Quanto a crítica da hipernormatização artificial, não procede visto que a eventual inadequação das normas jurídicas a modelação para algoritmos de IA, não decorre não decorre do uso da IA, mas da própria deficiência da compreensão jurídica sobre a influência dos elementos fáticos e normativos como suporte fático à aplicação do Direito. Que pode ser vislumbrado na ordem jurídica brasileira quando criam Súmulas Vinculantes, Teses em Temas Repetitivos, Orientações Jurisprudenciais e Súmulas.

O que permite inclusive a comparação desses institutos jurídicos de padronização jurisprudencial com algoritmos de IA que tem na sua funcionalidade agrupar dados de acordo com determinados padrões, ao passo que, o que inicialmente representaria uma deficiência do uso da IA no Direito, pode, num primeiro momento, servir ao Direito como ferramenta de otimização da coerência normativa com a finalidade de alcançar a verdadeira uniformização jurisprudencial.

#### 4. REFERÊNCIAS

ASHLEY, Kevin D. *Artificial Intelligence And Legal Analytics: New Tools For Law Practice In The Digital Age*. First published 2017. Printed in the United States of America by Sheridan Books, Inc. A catalogue record for this publication is available from the British Library. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data ISBN 978-1-107-17150-3 Hardback. ISBN 978-1-316-62281-0. Paperback Information on this title: [www.cambridge.org/9781107171503](http://www.cambridge.org/9781107171503). doi: 10.1017/9781316761380. p. 39.

ALEXY, Robert. *Teoria da argumentação jurídica: a teoria do discurso racional como teoria da fundamentação jurídica*. Tradução de Zilda Hutchinson Schild Silva. Revisão técnica Claudia Toledo. 2 ed. Landy, 2005. P. 219.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. CNJ. *Sinapses – Inteligência Artificial*. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/programas-e-acoas/processo-judicial-eletronico-pje/sinapses-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 14 jun. 2020.

CORMEN, Thomas H. *Algoritmos: teoria e prática*. Tradução da segunda edição [americana] Vandenberg D. de Souza. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2002 – 6ª Reimpressão. Tradução de: Introduction to algorithms. ISBN 85-352-0926-3, p. 03.

CORSI, Giancarlo. *GLU: glosario sobre la teoria social de Niklas Luhmann*. Trad. Miguel Romero Pérez, Carlos Villalobos e Javier Torres Nafarrate. México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, 1996, p. 131.

DWORKIN, Ronald. *Taking rights seriously*. A&C Black, 2013. p. 24.

LUHMANN, Niklas. *Sociologia do direito II*. Trad. Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro, 1983, p. 27.

SEARCH LAB. *Entenda como os algoritmos do Google atuam no SEO*. Disponível em: <https://tinyurl.com/y8bzxrfh>. Acesso em: 12 jun. 2020.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. STF. *Inteligência artificial vai agilizar a tramitação de processos no STF*. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=380038>. Acesso em 14 jun. 2020.