

JUSCIBERNÉTICA E O CONTROLE NA ADVOCACIA¹
JUSCYBERNETIC AND THE ADVOCACY CONTROL

Karina Reis Moacyr²

RECEBIDO 05/06/2023

APROVADO 15/06/2023

PUBLICADO 22/07/2023

Editor Responsável: Carla Caldas

Método de Avaliação: Double Blind Review

E-ISSN: 2316-8080

DOI:10.16928

RESUMO

A ciência contemporânea vem proporcionando uma sensação inédita de controle humano. Simultaneamente, a sociedade exige uma ruptura do Direito tradicional, cujo estudo isolado traz insegurança, observada em decisões aleatoriamente diferentes para casos semelhantes. Neste cenário, a Advocacia Preventiva tornou-se uma tendência ao posicionar o advogado como protagonista na comunicação com jurisdicionados, proporcionando a segurança jurídica através de um planejamento na tomada de decisão do seu cliente. Apesar disto, a bibliografia sobre os seus referenciais ainda é escassa. A Cibernética e a Jurimetria constituem marco teórico que será desenvolvido de forma analítica e histórica, pois a compreensão dos seus mecanismos auxilia numa efetiva mudança de paradigma em prol de uma política de redução de riscos.

PALAVRAS-CHAVE: Advocacia Preventiva. Juscibernética. Informática jurídica. Jurimetria. *Legal design*.

ABSTRACT

Contemporary science has provided an unprecedented sense of human control. Simultaneously, society demands a break from traditional law, whose isolated study brings insecurity, observed in randomly different decisions for similar cases. In this scenario, Preventive Advocacy has become a trend by positioning the lawyer as a protagonist in communication with society, providing legal certainty through planning in the decision-making process of its client. Despite this, the bibliography about its references is still scarce.

¹ Artigo elaborado em fevereiro de 2021.

² Advogada, graduada pela Faculdade de Direito da Universidade Federal da Bahia, pós-graduada em LL.M Direito Corporativo no IBMEC – Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais, contato: karina.reism@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4713-4471>.

Cybernetics and Jurimetric constitute a theoretical framework that will be developed in an analytical and historical manner, as the understanding of their mechanisms helps in an effective paradigm shift in favor of a risk reduction policy.

KEYWORDS: *Preventive Advocacy. Juscibernetics. Legal informatics. Jurimetrics. Legal Design.*

INTRODUÇÃO

O crescimento da tecnologia a nível exponencial transformou drasticamente a atuação da advocacia, assim como o significado do próprio direito para a população. A teleinformática teve um papel fundamental ao facilitar o acesso das pessoas às legislações, doutrinas e decisões judiciais, tornando o mercado cada vez mais exigente.

Neste cenário, a advocacia preventiva ganha destaque. Pautada em uma análise do contexto no qual o cliente está inserido, seu objetivo é a antecipação de cenários para otimizar planejamentos e evitar conflitos. Porém, como ter segurança jurídica no complexo Direito brasileiro?

O presente artigo investiga a problemática para auxiliar o advogado no processo de tomada de decisão. A juscibernética é explorada em sua essência de controle, observando as semelhanças de comportamento entre o homem e a máquina.

O conceito de cibernética é abordado desde a sua história, desenvolvida há quase um século. Porém, suas metodologias de comportamento-regra e retroalimentação passaram a ser aplicadas ao Direito apenas nos últimos anos, graças ao potencial de equilibrar a sensação de descontrole do advogado em meio à tanta informação jurídica. O segundo capítulo demonstra, então, como a robótica pode influenciar no processo de tomada de decisão.

Posteriormente, a jurimetria é apresentada no terceiro capítulo, com o fim de alertar para a importância do estudo de fatos sociais através da estatística, rememorando o movimento conhecido como “realismo jurídico”, pouco estudado no Brasil. Uma reflexão sobre o impacto da análise quantitativa no direito desperta mudanças de paradigmas em prol exercício do controle.

O ponto crucial neste capítulo está na relação entre juscibernética e jurimetria para o desenvolvimento da inteligência artificial aplicada à Advocacia. O objetivo é investigar como o estudo estatístico dos fatos sociais pode contribuir com a robótica através das metodologias cibernéticas.

O último capítulo aborda os desafios e contribuições trazidas pela aplicação da robótica e jurimetria no direito. Os conceitos de modelos preditivos e causais são trabalhados em sua essência como uma consequência da cibernética e da jurimetria. A partir destas metodologias e no intuito de associar o controle às expectativas do cliente, foi criado o *legal design*, que começou a ser implementado na advocacia.

No desenvolvimento de uma pesquisa teórica e exploratória, com explicações históricas sobre os conceitos, a problemática da segurança jurídica na advocacia é analisada pelo viés multidisciplinar, através da reflexão sobre os caminhos para o controle. O trabalho finaliza abordando as lições da relação constante entre a tomada de decisão perante um cenário de incerteza.

1. JUSCIBERNÉTICA

1. 1 MUDANÇA DE PARADIGMA NA CIÊNCIA JURÍDICA

Durante séculos, os cientistas revolucionaram os métodos de investigação e medição, utilizando-se da tecnologia para observar os atos da natureza e construir leis capazes de prever³ seu comportamento. Porém, apesar de ser uma tendência contemporânea, a ideia da criação de uma máquina que auxilie o advogado na tomada de decisão encontrou resistência no meio jurídico.

Sustenta-se que cada caso é diferente dos demais em inúmeras características cuja previsibilidade não pode ser estabelecida ou medida. O principal argumento é de que o homem é um ser de enorme complexidade e, como a lei é geral e abstrata, cada conflito merece passar por uma solução justa através da interpretação individual e humana do decisor.

Em seu artigo “Jurimetria. A Estatística e a Importância da Previsão de Comportamentos no Direito”, Karina Moacyr (2019) explica a tradição do isolamento e formalismo do estudo jurídico, fomentada pela metodologia kelseniana. O livro Teoria Pura do Direito, de leitura obrigatória para maioria das universidades brasileiras, classifica-o como ciência normativa, comprometida com o ideal do “dever ser” da conduta humana. Para Kelsen, o Direito distingue-se da ciência natural, devendo, assim, excluir do seu estudo experimentos quantitativos.

Os operadores do direito foram ensinados a analisar os problemas, reduzindo-os ao estudo normativo e à determinado caso individual. Assim, a ausência de cientificismo foi responsável pelo lento progresso do Direito como ciência, limitando-o à análise da lei e argumentos de autoridade.

De acordo com Guibourg (1993, p. 36-40), nas sociedades antigas, época em que existiam poucas leis e menos acesso a direitos, a forma de encarar os comportamentos apenas pelo viés da singularidade já era inadequado. Atualmente, com a explosão de condutas jurídicas, não é surpresa que a atuação exclusivamente manual do advogado acabe lhe distanciando das necessidades reais e soluções efetivas.

A Cibernética Jurídica tem o condão de oferecer aos juristas subsídios na tomada de decisão, através de procedimento artificial programado para reproduzir algumas de suas atividades, combinando as informações recebidas para oferecer resultados. A metodologia da Cibernética é utilizada por diversas

³ A previsão é utilizada com base em estudo da teoria das probabilidades, que mede as chances de determinado fenômeno ocorrer.

disciplinas e no intuito de oferecer uma compreensão completa, seu significado será abordado primordialmente pelo viés histórico.

1.2. CONTROLE: DECISÕES OBTIDAS PELO EXPERIMENTO E MULTIDISCIPLINARIDADE

A necessidade de unidade e sistematização dos pensamentos é uma característica marcante do homem, a despeito da filosofia ocidental ter fomentado a criação de disciplinas autônomas e, geralmente, isoladas. Em 1834, o físico francês André-Marie Ampère denominou de cibernético o sistema criado para coordenar todo o saber humano, introduzindo o termo ao indicar justamente a arte de governar politicamente determinados fenômenos no sentido político (LOSANO, 1974, p. 10-11).

Posteriormente, a cibernética foi resgatada por Norbert Wiener, um matemático e filósofo norte-americano, formado na Escola de Harvard. Ele observava o campo das ciências mutuamente delimitado pelos sistemas tradicionais de aprendizado, concluindo que as áreas mais fecundas eram as que se encontravam na fronteira entre as várias disciplinas, pois o mesmo setor seria examinado ora do ponto de vista matemático, outrora químico, ou pelo viés médico filosófico. O problema é que cada um desses enfoques surgia separadamente, sem que o médico soubesse do matemático ou do químico, e assim sucessivamente.

A discussão foi abordada em seu livro *Cibernética*, em 1970, na qual Wiener sugere a criação de grupos multidisciplinares de estudiosos para que, gradativamente, cada um domine as metodologias dos colegas. Não seria necessário executar as experiências fora da própria atuação profissional, porém, todos desenvolveriam habilidades para compreender os resultados com integridade. Haveria, assim, uma efetiva interação e não apenas sobreposições de pontos de vistas diferentes. A metodologia empregada nos experimentos realizados de forma multidisciplinar foi denominada Cibernética.

A abordagem multidisciplinar defendida por Wiener encontrou discípulos na Finlândia, através do desenvolvimento do projeto *Phenomenal Education*, (2020). Seu objetivo é implantar uma nova forma de aprendizagem que substitui o estudo das disciplinas pela análise holística dos fenômenos. “As informações e habilidades são estudadas com cruzamento das fronteiras entre os sujeitos.” Assim, os alunos devem ser inseridos no contexto real da problemática para buscar soluções e aprimoramento, contando com a sua proatividade, com a teleinformática e o suporte dos professores.

Existe um liame implícito que une os conceitos dos doutrinadores Ampère e Wiener em relação à finalidade da Cibernética, pois ambos objetivam alcançar a homeostase⁴. Para Ampère, a sociedade só conseguiria se manter neste equilíbrio se fosse governada, e Wiener sustentava a necessidade da multidisciplinaridade para este alcance, chegando a mencionar que o fim social do direito seria reverter a entropia.

⁴ De acordo com o dicionário eletrônico Aurélio, a homeostase representa para a fisiologia uma tendência à estabilidade do meio interno do organismo. É o oposto de entropia.

Assim, o conceito de cibernética que será trabalhado neste artigo está relacionado com a ideia de controle. Para tanto, a teoria e metodologia desenvolvidas, principalmente por Wiener, serão exploradas e posteriormente aplicadas ao Direito, em especial à Advocacia Preventiva.

1.2.1 Comportamento-regra: teoria e método desenvolvidos pela cibernética

A coordenação de conhecimentos vindos de diferentes setores científicos para construção de máquinas capazes de reproduzir determinadas atividades humanas foi uma das mais importantes realizações de Wiener. Nos eventos bélicos da Segunda Guerra Mundial, passou a desenvolver mecanismos de controle de artilharia antiaérea, por meio de complexos padrões de cálculos e previsões de trajetórias fundamentadas em sistemas elétricos e mecânicos, os quais foram proporcionados pelas suas pesquisas matemático-fisiológicas (LOSANO, 1974, p. 7-8).

Trata-se da teoria do *feed-back* ou retroalimentação que se baseia na tese de que a primeira ação é influenciada por todas as outras simultaneamente. Quando o artilheiro do solo aciona o tiro contra o avião e erra o alvo, o seu tiro é corrigido, considerando o próprio erro. Em contrapartida, o piloto, de acordo com o primeiro tiro, procura modificar sua rota. Porém, para Wiener (1970, p. 61-62) as manobras do artilheiro e do avião estão submetidas a limites técnicos predefinidos, com variações matematicamente calculáveis.

O método frequentemente utilizado para aplicação da teoria da retroalimentação é “a tentativa e erro”, compreendendo a experiência e correção. O resultado da ação influencia o agente e modifica o seu comportamento de maneira a provocar transformações diferentes ao seu redor. A análise dos resultados deve ser feita com o auxílio da estatística, possibilitando a formulação de enunciado de leis precisas através de algoritmo.

Conclui-se que o conceito cibernético de homeostase está intimamente ligado ao de retroalimentação. Se, em um dado sistema, existe um padrão, denominado comportamento-regra, a análise do comportamento norteia-se por meio de mensagens que visam instruir a conformidade ou não do objeto com o comportamento-regra. Em casos de não conformidade, o comportamento fugiu ao padrão e o cientista terá que descobrir o motivo para retomar o controle e equilíbrio do sistema (homeostase).

1.2.2 A cibernética jurídica e a “retroalimentação de ordem superior”

A cibernética visa comparar o funcionamento físico do homem com a máquina eletrônica. Wiener conclui que ambos são análogos na atividade de controlar a desordem, chamada pelo matemático de entropia. A teoria da retroalimentação e o método “tentativa e erro” atuam em conjunto com a finalidade de reunir informações organizadas para sua utilização prática, criando, assim, diversas formas de controle de leis que regem o comportamento da natureza e da sociedade (ibidem, p. 26 - 32).

Wiener (1970, p. 33) destaca a “retroalimentação de ordem superior” que engloba os comportamentos políticos e vai além dos reflexos. A sociedade não é coordenada apenas por regras, mas sim por resultado de experiências passadas. O método de descoberta aplicado ao Direito, portanto, parte da análise de resultados pretéritos proporcionada pela teoria da retroalimentação, considerando seu caráter político. Neste sentido, ao se pretender que o sistema alcance resultados, outrora obtidos pelo trabalho decisório do homem, esbarra-se em critérios de elaboração muito mais complexos.

A cibernética consolidou-se no mundo jurídico a partir da utilização do computador eletrônico em interdisciplinaridade com a teleinformática, firmando as bases do direito cibernético. O computador constitui o núcleo deste universo, programado pelos analistas de sistemas para atuar como reprodutores, substituindo, assim, as atividades repetidas e criando padrões de comportamentos e decisões. É a teoria da retroalimentação e método da “tentativa e erro” que proporciona o desenvolvimento deste processo.

1.3. A INFORMÁTICA JURÍDICA E A LINGUAGEM

A informática estuda o processamento eletrônico da informação, utilizando-se de técnicas documentais, através da contribuição humana; do hardware, que representa a parte física do computador; e do *software*, considerado como a parte lógica, que possibilita a execução de tarefas. A dinâmica deste conjunto permite que a máquina atue com componentes racionais para coletar, armazenar, ordenar, processar e transmitir informações juridicamente relevantes (PIMENTEL, 2000, p. 24-28).

Quando a informática passou a ser conduzida independentemente do espaço físico em que os aparelhos estavam inseridos, criou-se o sistema teleinformático, o qual permitiu a interconexão dos dados para computadores distantes entre si. De acordo com PIMENTEL (2000, p. 41-47), este sistema posteriormente foi batizado de internet. Assim, a telemática possibilitou o acesso à informação de modo global e instantâneo.

A principal vantagem de um sistema automático de informação é fornecer todas e apenas as informações pertinentes ao conteúdo buscado. Deve-se encontrar tudo que é relevante, excluindo o irrelevante, no intuito de preservar a mensagem e evitar ao máximo o ruído. Os sistemas teleinformáticos, portanto, preveem um aparelhamento e instrumento de pesquisa sofisticado que facilita o encontro e conversão entre os tipos de linguagem a serviço das necessidades esperadas.

A teleinformática constitui o meio imediato da atuação da máquina ao transformar o problema a uma dimensão lógica, proporcionando, assim, a técnica de algoritmos, adaptada à linguagem do computador. No direito, o objetivo é solucionar os problemas do ordenamento através do uso eletrônico para conectar a cibernética às leis, jurisprudências, estudos de comportamentos jurídicos

1.3.1. Conexão entre a linguagem humana e a da máquina

A linguagem comum é a que as pessoas usam diariamente para comunicação. Possui história e estrutura próprias, apresentando características que possibilitam a expressão de nuances, diferenças e variedades. Porém, as diversidades na comunicação acabam por afetar o seu rigor técnico e a formalização visa suprir estas carências através da lógica simbólica.

De acordo com Wiener (1970, p. 7), a linguagem é, na prática, a própria comunicação e, assim, as mensagens codificadas e decifradas são importantes tanto para os humanos, como para as máquinas utilizadas por eles. Na cibernética, um algoritmo é válido para todas as disciplinas e é aplicado a uma especialidade jurídica a depender da natureza dos documentos introduzidos na memória da máquina.

O Direito é desafiador na transformação da linguagem, exigindo do programador uma compreensão semântica dos conceitos. Suas premissas estão inseridas em um contexto para avaliação do que é válido ou inválido, ou seja, o sujeito deve ou não deve se comportar de determinada maneira.

O advogado precisa efetuar um trabalho de redução do problema jurídico a sua dimensão lógica a fim de submetê-lo ao processo de transformação realizado de maneira rigorosamente técnica, cujo resultado vem a ser um produto de direito artificial. Frosini (1982, p. 25 – 26) argumenta que este processo decisório é pautado em um sistema racional tecnificado, rápido, eficiente, seguro e imparcial.

A lógica simbólica não exerce o exame crítico do conhecimento. Sua preocupação é com a estrutura do raciocínio na relação entre os conceitos e documentos, com o objetivo de apresentar as operações intelectuais baseadas no julgamento de verdadeiro ou falso. A operação lógica, ao partir da linguagem comum para sucessivas formalizações, pode ser traduzida em impulsos elétricos, programados no computador, assim como a linguagem comum é capaz de ser memorizada pelas pessoas.

1.4. CONTRIBUIÇÃO DA CIBERNÉTICA E INFORMÁTICA PARA A ROBÓTICA (SISTEMA EXPERTO)

Atualmente, a inteligência artificial já é capaz de compreender até a linguagem comum como sons e imagens por computadores mais modernos. Existem ainda programas de computador que resumem a experiência e o conhecimento dos homens, incorporando de maneira eficiente o saber de especialistas sobre determinada matéria e permitindo a realização de inferências de particular interesse para quem consulta. Este sistema é descrito por Pimentel (2000, p. 149-151) como “experto” e possui uma base de conhecimento e banco de dados armazenados na memória do computador, bem como um motor de inferências que permite a obtenção de conclusões a partir de dados e de outras conclusões lógicas já armazenadas

Os sistemas “expertos” são programas reprodutores da atuação prevista pelo especialista que o projetou. As técnicas de programação mais frequentes encontram-se nas regras, as quais exigem uma quantidade considerável de informação estatisticamente organizadas para revelarem uma tendência de comportamentos ou decisões. Assim, o sistema compreende que há entropia, mas oferecerá resultados homeostáticos através do percentual de probabilidades. Esta comunicação permite a busca do sentido e

PIDCC, Aracaju/Se, Ano XI, Volume 01 nº 01, p.014 - 033 MAR/202 A JUN/2023 | www.pidcc.com.br

das ideias presentes no teor dos impulsos enviados à máquina, considerando a combinação das informações já armazenadas, ou seja, os eventos passados.

A princípio, a inteligência artificial deve apenas auxiliar na decisão. Porém, ao considerar as técnicas de inferências, sua importância será cada vez maior ao advogado graças às chamadas redes neurais, uma inteligência computacional que constitui os sistemas “expertos”, e aproxima ainda mais o raciocínio da máquina ao do homem. Pimentel (2000, p. 149-151) argumenta que as inferências lógicas possuem margem de erro extremamente reduzida, pois admitem a utilização de uma proposição mesmo que esta não seja conhecida previamente.

A presença de máquinas interagindo com humanos, típico de uma abordagem de filme de ficção científica, tornou-se uma realidade. Já é possível constatar os resultados de previsões realizadas por importantes empresas de consultoria no mundo, sobre a substituição de um quarto dos empregos por *software* ou robô (STYLIANOU et al, 2015).⁵ Em contrapartida, as pesquisas possuem conclusões similares ao valorizarem os profissionais que utilizam a negociação, estratégias e criatividade no processo de tomada de decisão.⁶

Os robôs já são capazes de aprimorar sozinhos a atividade que lhe foi designada, garantindo sua adaptação ao dinamismo social. Esta técnica é conhecida como *machine learning*. Experimentos de renomadas universidades construíram robôs capazes de desenvolver outros melhores sem a intervenção humana. A chamada “mãe-robô” junta pequenos cubos para formar um novo “bebê-robô” com configurações diferentes. A própria “criadora” avalia, então, a distância que eles conseguem percorrer e, após analisar os resultados, consegue projetar outros “bebês-robôs” capazes de percorrer distâncias ainda mais longas, em menos tempo. Com sistemas cada vez melhores, foram construídas dez gerações de robôs por eles mesmos (GLOSH, 2015).

A expectativa dos pesquisados é que, diante de situações adversas, as máquinas consigam desenvolver-se sozinhas, adaptando-se constantemente ao ambiente. Um dos líderes do projeto, Fumiya Iida, declarou que seu objetivo é entender a evolução dos seres vivos a partir da robótica para inclusão das possíveis habilidades de inovação e criatividade (GLOSH, 2015). Foi um resgate do conceito de cibernética, criado um século atrás.

Ao comparar a sistemática robótica com o raciocínio humano na tomada de decisão, constata-se que ambos possuem habilidade de trabalhar com a teoria da retroalimentação, proporcionando um controle de ações futuras, baseadas na lógica do comportamento-regra (padronizado). Diante da complexidade das relações contemporânea, as tecnologias robóticas representam instrumento essencial

⁵ Trata-se da previsão da consultoria Boston Consulting Group e do estudo da Universidade de Oxford, no Reino Unido. Esta última aponta que aponta que 35% dos atuais empregos no país poderão ser automatizados nas próximas duas décadas.

⁶ De acordo com a pesquisa, as variáveis utilizadas para o cálculo das probabilidades de substituição dos empregos levaram em consideração a percepção social, capacidade de negociação, persuasão, assistência às pessoas que necessitam, originalidade, artes plásticas, destreza manual.

aos advogados que poderão dedicar o seu tempo no aprimoramento de habilidades relacionadas ao seu poder de criação, com base em fundamentos cientificamente apurados.

O objetivo do artigo é desenvolver a atuação da juscibernética e teleinformática em conjunto, originando os sistemas expertos ou inteligência artificial. Assim, a partir dos próximos capítulos, quando for mencionada a expressão “inteligência artificial”, a autora estará se referindo a esta premissa.

2. JURIMETRIA E ADVOCACIA PREVENTIVA

2.1 HISTÓRIA E CONCEITO

O advogado Lee Loevinger (1963) acreditava que os problemas jurídicos poderiam ser compreendidos através da investigação científica, envolvendo experimentos e estudos estatísticos. Realizou, portanto, pesquisas empíricas nas universidades dos Estados Unidos.

No intuito de facilitar a coleta e armazenamento dos precedentes dos Tribunais, considerados a base do Direito americano, Loevinger criou um mecanismo capaz de transferi-los para o meio eletrônico. Como conclusão, verificou que um dos principais benefícios da organização de dados legais é encontrar o precedente aplicável, análogo ou relevante ao caso atual. Este precedente deveria ser analisado com abordagem quantitativa, pelo viés teórico e empírico dos problemas jurídicos. O método de estudo foi denominado por Loevinger de Jurimetria (ibidem).

Michael Heise⁷ (1999) é atualmente a autoridade mundial no estudo empírico e estatístico no Direito e acrescenta que a disciplina compreende abordagem quantitativa e qualitativa, na qual a Estatística transcende a concepção de ferramenta. Trata-se da junção de métodos em estudo de caso, investigação e observação participante, ou seja, uma análise verdadeiramente multidisciplinar.

A Associação Brasileira de Jurimetria foi criada em 2009 e, desde então, objetiva desenvolver estudos com aplicação da estatística e da probabilidade na análise de fenômenos jurídicos. O presidente Marcelo Nunes, destaca a importância de se mapear as características do processo de decisão, analisando como os fatos, atos e negócios jurídicos concretizam-se no cotidiano (2016). A estatística baseia-se em um estudo de variáveis reais, as quais são ordenadas e calculadas para verificar o caminho que mais se aproxima dos fatos.

A falta de aprimoramento da disciplina por longo período em muitos países remete a causas culturais, enraizadas no formalismo jurídico. Porém, a relação entre Direito e a Estatística é antiga. No início do século XVIII, o jurista Nicholas Bernoulli foi o primeiro a realizar pesquisas estatísticas de frequência em decisões judiciais, sugerindo a utilização de tabelas de expectativa de vida para presumir a data da morte em contratos de seguros (HALD, 2003 apud NUNES, 2019, p. 79-83).

⁷ Michael Heise é fundador da *Society For Empirical Legal Studies* e editor do *Journal of Empirical Legal Studies*, uma revista jurídica interdisciplinar de artigos empíricos.

O estudo do Direito Estatístico com o objetivo de se antecipar ao entendimento dos tribunais, através da análise quantitativa de decisões anteriores, fortaleceu-se nos sistemas de precedentes, principalmente nos Estados Unidos. Em 1897, o doutrinador Oliver Wendell Holmes recolocou o Direito no plano concreto e declarou em seu livro *The path of law* que o advogado do futuro é o homem da Estatística e mestre em Economia.

No século XX, o movimento denominado realismo jurídico foi crucial para consolidar a união da Estatística ao Direito. Na Grande Depressão causada pela quebra da Bolsa em 1929, intelectuais realistas foram protagonistas na elaboração do plano de recuperação americano, o *New Deal*. A influência do movimento consagrou tanto o empirismo como as disciplinas que se baseiam em sua metodologia, como a Jurimetria. O Direito passou a ser analisado como um fato social concreto, que exigia estudos multidisciplinares. Para Nunes (2019, p. 86-91), neste momento, a estatística ganhou destaque nas pesquisas de campo, entrevistas, experimentos e observações.

2.2 RESULTADOS PROBABILÍSTICOS DA JURIMETRIA

O deslocamento do viés abstrato das regras para o plano concreto dos Tribunais possibilitou a pesquisa empírica. O grande mérito do realismo jurídico foi romper com a tradição doutrinária formalista para analisar o processo de decisão como resultado de fatores sociais, econômicos e ideológicos. Assim, a utilização dos modelos estatísticos tornou-se essencial para a análise empírica e quantitativa destes critérios.

O empirismo proporciona à ciência jurídica uma filosofia probabilística. A jurimetria utiliza-se de fatos pretéritos para mapear, pelo viés quantitativo, características decisórias comuns, pois existe uma tendência de que fatos semelhantes produzam efeitos já estudados. Os resultados possuem níveis probabilísticos referentes à ocorrência do evento esperado. Porém, a infinidade de fatores que interagem no funcionamento da ordem jurídica impede a formulação de modelos capazes de prever com exatidão absoluta comportamentos no Direito.

Destarte, como destaca Trecenti (2015), a Jurimetria admite a chamada falseabilidade, considerada a possibilidade de não ocorrência de um evento esperado. Em contramão, a dogmática jurídica é determinística e, portanto, dado um fato, somente é admitida uma consequência no Direito, encarada como a verdade irrefutável. A Jurimetria baseia-se em fatos concretos, quantitativamente organizados, e repudia o comportamento que impossibilita a realização de testes de validação de teorias.

2.3 JURIMETRIA NA PRÁTICA. COMO O ESTUDO É REALIZADO

O jurimétrico realiza um trabalho de pesquisa com o intuito de constatar a tendência das variáveis, que são as características, comportamentos e opiniões similares sobre determinados fatos

jurídicos. No estudo, o Direito é analisado de forma multidisciplinar, essencialmente através dos métodos quantitativos encontrados na Estatística e Matemática.

A pesquisa científica inicia-se com a delimitação do problema e das hipóteses relacionadas ao comportamento jurídico estudado, seja do Judiciário ou dos próprios jurisdicionados. Prossegue com a escolha da população⁸, que compreende, a título de exemplo, as decisões de um Tribunal, os procedimentos de Cartório, da Junta Comercial ou Câmara Arbitral. Na primeira fase, reúne-se as suas amostras aleatórias para coleta dos dados, sua análise, organização e descrição gráfica.

A estatística descritiva é seguida pela inferencial, responsável pela interpretação das características da população observadas na amostra (BISQUERRA, 2007). Com base nas variáveis, semelhantes ou diferentes em cada elemento, organizadas quantitativamente, que o jurímétrico inferencial terá capacidade de levantar conclusões jurídicas (SERRA, 2013, p. 156-169).

Devido à ambiguidade dos termos jurídicos, é extremamente importante o acompanhamento do advogado ao longo de todo o processo. A realização cuidadosa e eficiente do procedimento é capaz de levantar hipóteses bastante interessantes. Em contrapartida, um erro de compreensão de qualquer destas etapas pela falta de conhecimento no Direito, possivelmente levantará conclusões equivocadas.

A Jurimetria inicialmente enfrenta as demandas jurídicas (judiciais e extrajudiciais) a partir de uma análise geral. Verifica as características ou variáveis em comum, que, a princípio, levam a processos de tomadas de decisão semelhantes. Após as constatações de identidade, o jurimetrista passará a investigar a singularidade de cada caso.

Assim, a metodologia parte do caso concreto para se chegar a conclusões genéricas e, somente depois, as características singulares são estudadas, por representarem uma parcela pequena da população. De acordo com Karina Moacyr (2019), este estudo apresenta o conflito jurídico em conjunto, e não de forma isolada como ocorre costumeiramente entre advogados.

A fase de coleta de dados proporciona uma perspectiva jurídica realizada de baixo para cima, invertendo-se o movimento de compreensão, ao relacionar o caso concreto com a norma. Assim, os conflitos são compreendidos no contexto que foram produzidos, pois a Jurimetria é capaz de mensurar os fatos sociais que os originaram permitindo a antecipação de hipóteses. Se há alta probabilidade de os fatos estudados terem como consequência o conflito, a tendência é que situações semelhantes encontrem o mesmo problema, gerando novos atritos (ibidem).

A identificação de questões sociais possivelmente conflituosas é importante ao advogado para que possa ter segurança nas orientações jurídicas passadas aos clientes. A utilização da Jurimetria é essencial ao aprimoramento da advocacia preventiva, que exige deste profissional uma participação ativa em planejamentos no intuito de evitar ou mitigar conflitos.

2.4 JURIMETRIA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

⁸ População em estatística significa o conjunto de elementos com características comuns.

Ao desenvolver a transmissão de mensagens através da cibernética e da teleinformática que o Direito adentrou na inteligência artificial. A configuração da máquina eletrônica com o objetivo de equilibrar a desordem, utilizando-se da teoria da retroalimentação e o método “tentativa e erro” desenvolveu o aprendizado robótico, capaz de participar do processo de tomada de decisão.

Como o desenvolvimento do sistema de controle cibernético exige a multidisciplinaridade, os sistemas expertos utilizam metodologias para compreender e replicar o conceito de inteligência na robótica. De acordo com a Associação Brasileira de Jurimetria (2019), a estatística é uma das metodologias mais importantes para a configuração do aprendizado da máquina e das redes neurais.

A relação entre juscibernética e jurimetria em prol da inteligência artificial remete ao conceito de Wiener (1970) de “retroalimentação de ordem superior” dos comportamentos políticos, os quais são coordenados por regras e experiências passadas. Desta forma, ao analisar os fatos jurídicos, a Jurimetria utiliza a modelística da informática jurídica, porém, uma parte do seu estudo não pode ser robotizada, sob pena de comprometer os resultados.

A etapa de criação do modelo teórico no Direito, que antecede o fenômeno investigado, consiste em encontrar elementos que descrevem ou interferem na análise do objeto. O ordenamento jurídico, a doutrina, os costumes e as decisões dos órgãos judiciais ou extrajudiciais são atributos que se relacionam diretamente com os fatos jurídicos. Após a formulação das hipóteses, da escolha da população e das variáveis de estudo, a inteligência artificial auxilia o jurímétrico no processamento de dados e na consequente descoberta de regras jurídicas (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE JURIMETRIA, 2019).

A inteligência artificial atualmente é essencial ao trabalho jurimétrico de alto impacto, que utiliza grande quantidade de dados (*big data*). Porém, não se pode olvidar que o objetivo primordial da jurimetria está na análise quantitativa do direito baseada em casos concretos em prol do processo decisório do operador. Assim, apesar de a automação ser prescindível à disciplina, sua utilização viabiliza uma expansão exponencial da pesquisa.

3. A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A JURIMETRIA NA ADVOCACIA ESTRATÉGICA

3.1. ADVOCACIA ESTRATÉGICA PREVENTIVA

A advocacia de vanguarda vem acompanhando o desenvolvimento das novas disciplinas aplicadas ao Direito. Neste contexto, surgiu no mercado o ramo da “advocacia estratégica preventiva”. Seu objetivo é participar do planejamento de vida do cliente, seja uma empresa ou pessoa, alertando sobre os futuros riscos jurídicos para oferecer soluções. Estas respostas podem reduzir as chances de ocorrência do conflito jurídico ou mitigar os seus efeitos.

A advocacia tradicional costuma posicionar o advogado como intermediador entre o jurisdicionado e o Judiciário, tendo em vista que, nesta interpretação, o juiz é considerado o único tomador de decisão e responsável pelo desfecho do problema.

Atualmente, vive-se uma impactante ruptura, pois os clientes exigem do advogado uma participação na estratégia para solução e prevenção de seus conflitos. O mercado questiona os custos e benefícios das políticas de *compliance*, do ajuizamento de uma ação, as chances de êxito e a viabilidade de acordo, da arbitragem ou mediação, por exemplo.

Desta forma, a advocacia ganha destaque com uma posição ativa nos planejamentos e orientação para tomada de decisão. Porém, como repassar ao cliente uma orientação com segurança? O estudo das doutrinas e decisões judiciais isoladas ainda é suficiente?

O desenvolvimento de estudos resultantes da união da jurimetria e da inteligência artificial tem se tornado grande aliada, principalmente, aos profissionais que lidam com tomadas de decisões em planejamentos estratégicos. Neste contexto, os ensinamentos do direito formal e abstrato que a maioria dos juristas vivenciou têm demonstrado estar aquém da complexidade das relações sociais.

O resultado é uma mudança de perspectiva que permite aos advogados atuar mais proativamente no Direito. Em contrapartida, exige-se dele mais controle que antes. O cliente procura o escritório com dois objetivos, a prevenção da entropia ou a organização de uma desordem já estabelecida. Neste momento, o jurista pode ser comparado ao cibernético na tentativa de alcançar o controle.

Na busca da homeostase, o advogado precisa entender as consequências práticas das suas decisões. Apesar de seus pareceres serem elaborados no presente, baseiam-se na intuição dos seus efeitos no futuro. Em um trabalho conjunto, dinâmico e eficiente, a jurimetria e a inteligência artificial são capazes de fornecer as inferências de comportamentos futuros, através da modelística, aplicada aos estudos de fatos passados.

3.2. MODELOS PREDITIVOS DE ANÁLISE CAUSAL

O advogado preventivo possui dois objetivos: compreender as causas dos problemas recorrentes do cliente e orientá-lo ao prever as consequências de suas condutas. Porém, como saber quais as cláusulas imprescindíveis em determinados contratos ou as chances de êxito em um processo? Como compreender a origem daqueles conflitos que vêm prejudicando o cliente?

O processamento estatísticos de fatos jurídicos para a análise causal e previsão de comportamentos futuros constitui a base da jurimetria. As metodologias da cibernética e informática jurídica agregam ao estudo a criação dos modelos preditivos, possibilitando, assim, respostas aos desafiantes questionamentos.

Os modelos ou comportamento regra são criados pelos estudos científicos, com amostras aleatórias e realização de testes para validar as hipóteses relacionadas às variáveis. Através dos percentuais de resultados, eles respondem “o que provavelmente vai acontecer”, ou “o que provavelmente acontecerá se o cliente tiver determinada conduta”, podendo também confrontar fatos passados como “o que aconteceria se tivesse agido diferente”.

Os modelos são formados por diversas variáveis que podem influenciar no resultado de um processo. São os atributos que explicam as probabilidades dos cenários apresentados. Portanto, cabe ao advogado extrair as características mais relevantes à estratégia traçada.

Ainda assim, o resultado da interação destas variáveis nunca será exato, e o jurista precisa lidar com as suas variações em conjunto. Se for constatado que o comportamento desviou a regra, o advogado terá que descobrir a causa para retomar o equilíbrio do sistema.

Ao mapear um cenário global, os resultados da jurimetria proporcionam o enfrentamento pelo advogado da raiz do conflito. Na advocacia tradicional, que foca na individualidade de cada conflito, não é fácil compreender efetivamente problemas estruturais do cliente. Já a análise causal, contextualizada no tempo e espaço, possibilita a participação do advogado na estratégia, como agente transformador do Direito e tomador de decisão.

O conceito de probabilidade é importante para a estatística devido à sua capacidade de produzir modelos capazes de estimar a ocorrência de eventos futuros sem determinismos. Nunes (2019, p. 126-131) afirma que estes padrões resultantes de um trabalho quantitativo de comportamentos pretéritos constituem subsídios para uma estratégia jurídica consistente.

Assim como o cientista, o advogado que compreende o funcionamento do sistema possui maior consciência de seu estado presente e de suas regras de transformação, podendo se antecipar aos eventos futuros. A Jurimetria, aliada à inteligência artificial oferece um conhecimento que vai além das leis e das experiências pessoais do tomador de decisão. As amostras são amplas e combinadas de forma técnica, no intuito de oferecer racionalidade às estratégias, sem intuição ou achismo. Porém, o advogado precisa conhecer o funcionamento deste universo para utilizar as aplicações tecnológicas e poder influenciar os comportamentos futuros.

Os modelos preditivos e de análise causal são aliados do advogado por oferecerem um material científico capaz de direcionar e respaldar seu processo de tomada de decisão. Porém, não substitui a sua atuação criativa e estratégica. Ao contrário, deixa o advogado consciente dos riscos de se enfrentar um entendimento majoritariamente divergente para que compreenda as causas daquele resultado. Com base nesta compreensão, poderá buscar a origem dos problemas para pensar em soluções inovadoras.

3.3. A INTERAÇÃO COM O CLIENTE E O CONTROLE NA ADVOCACIA

A necessidade de controle, através dos meios cibernéticos, fomentou uma nova tendência denominada *legal design*. A digitalização dos processos judiciais e a difusão de uma cultura de armazenamento dos documentos “em nuvem” vem proporcionando a utilização da inteligência artificial nos departamentos jurídicos. Isto porque, o agrupamento de uma quantidade significativa de dados pode transformá-los em informação que auxilia na tomada de decisão.

O *legal design* utiliza a modelística para criação de técnicas de análise das informações, geradas pelos dados, no intuito de entregar a melhor solução possível ao cliente. A jurista Margaret PIDCC, Aracaju/Se, Ano XI, Volume 01 nº 01, p.014 - 033 MAR/202 A JUN/2023 | www.pidcc.com.br

Hagan (2017), referência desta metodologia, centraliza a construção dos padrões (*design*) no destinatário do serviço jurídico. Desta forma, desenvolveu seu método em Stanford Legal Design Lab (2018) com a trajetória de identificação do problema, seguido da caracterização do cliente.

Realiza-se o mapeamento da ideia principal para prototipagem e validação através de testes, devendo ser confirmado por outros especialistas e pelo destinatário do serviço. Somente com a validação, o advogado passa para execução.

O objetivo principal do *design* jurídico é engajar o cliente para solução dos problemas. Assim, as técnicas auxiliam na identificação do conflito e nos possíveis caminhos para a sua solução, com foco nas necessidades do destinatário dos serviços. Para alcançar este objetivo com eficiência, o escritório de advocacia precisa investir em ferramentas que possam ser customizadas pelo próprio cliente.

A utilização da inteligência artificial é importante, principalmente para adequar a linguagem natural no trabalho de prototipagem, pois a máquina realiza a compreensão contextual e semântica. Porém, sem a preparação da equipe para mudança de cultura, o melhor *software* do mercado provavelmente será subaproveitado.

Os operadores do direito têm atualmente muitos dados à sua disposição, apresentados em sistemas diferentes e sem padronização. O início do trabalho de organização dos dados em conformidade com os temas e problemas jurídicos a serem enfrentados é trabalhoso. Porém, de acordo com Holtz (2020), somente após este mapeamento é possível transformá-los em informações a serem utilizadas na compreensão dos indicadores para tomada de decisão. O estudo dos indicadores que possibilita traçar a trajetória e as ferramentas necessárias para solucionar os mais complexos problemas.

COELHO (2018) recomenda começar o projeto em uma área de cada vez, definindo-se, por exemplo, as cláusulas e as variáveis recorrentes dos contratos costumeiramente elaborados pelo advogado. A fase de testes da prototipagem é constante, então, a equipe precisa estar focada na atualização do banco de dados. Caso contrário, novas situações fora do padrão não serão contempladas automaticamente no contrato. Como consequência, o contrato estará incompleto ou o advogado precisará realizar a inclusão manual no programa de edição de textos.

O *legal design* reflete o desenvolvimento da Jurimetria através da cibernética e informática jurídica. Suas técnicas de pesquisa e modelagem, muitas vezes, começa com os dados fornecidos pelo próprio escritório de advocacia (*small data*). Retrata, portanto, um movimento da advocacia de utilização de técnicas de controle, fora do âmbito do achismo ou intuição.

3.4. LEGALTECHS

O mercado vem exigindo dos escritórios de advocacia uma participação no processo de tomada de decisões relacionadas ao *core business* do cliente. Assim, o conhecimento multidisciplinar de questões societárias, elaboração de contrato, operacionais e comerciais ganha destaque. Para armazenar e combinar tantas informações com eficiência, estes profissionais necessitam da ajuda de ferramentas tecnológicas.

No início, um simples programa de automação resolvia, mas a complexidade e quantidade de dados passou a demandar o uso da inteligência artificial. Este tópico expõe um trabalho jurimétrico, apresentado em 2006, com poucos recursos tecnológicos, e um programa atualmente aplicado no departamento jurídico de empresas.

A imprevisível alta da cotação do dólar, em 1999, e sua indexação a contratos motivou o desenvolvimento de programas de computador com técnicas estatísticas⁹. Muitos contratantes ingressavam com ações judiciais para alterar a forma de pagamento das prestações. Assim, foram desenvolvidas ferramentas com base no critério de ganho financeiro para auxiliar na decisão de processar ou não a contratada. Um modelo atuou em função de variáveis relacionadas ao perfil do cliente e teve como parâmetro a análise de jurisprudência. O estudo de BONASSI (et al., 2006) observou que a economia do contratante era diretamente proporcional ao prazo de duração do processo, ao número e valor das parcelas remanescentes, e à agilidade para ingressar com a ação.

A empresa de tecnologia a seguir está em constante desenvolvimento. Trata-se da Finch, que além de utilizar técnicas de automação para escritórios de advocacia, vem desenvolvendo a inteligência artificial, compreendida no conceito de *machine learning*. A Finch foi contratada para conduzir a avaliação de julgados dos Tribunais brasileiros sobre planos de saúde. Um advogado auxiliou no ensinamento da máquina ao treinar os algoritmos na identificação, compreensão e interpretação das variáveis presentes nos documentos analisados. Os dados foram estruturados para registrar o julgamento das ações com ou sem procedências dos pedidos, e os fundamentos mais importantes.¹⁰

O modelo de negócio da Finch objetiva a automação e inteligência artificial. Na automação de atividades repetitivas, é capaz de buscar informações nos sistemas dos Tribunais, incluindo documentos. Já as ferramentas de inteligência artificial possibilitam sua interpretação, a análise estatística de comportamento passados e aprendizado do robô em linguagem natural (SPERANDIO, 2018).

A Finch Analytics (2019) declara que é capaz de realizar a Jurimetria com predição de decisões futuras, através de uma plataforma de levantamento, análise e avaliação de jurisprudência. Assim, com

⁹ Ferramentas Desenvolvidas: Programa “Verifica Saldo”: com o enfoque determinístico, verifica a diferença entre os gastos totais ingressando ou não na Justiça; Programa “Apoiador de Decisão”: o enfoque é probabilístico, considerando os aspectos aleatórios, e os gastos de honorários advocatícios. O resultado do saldo é confrontado com as despesas para estimar a provável vantagem de se ingressar com processo.

¹⁰ A divulgação dos resultados, oportunizou a Finch a realização de parceria com a empresa IBM, para inclusão do robô Watson em seus sistemas.

a utilização da estatística, histórico de comportamentos e técnicas de aprendizado, elabora argumentos jurídicos baseados em processos vencedores.

Atualmente as empresas de tecnologia estão auxiliando os escritórios de advocacia, a partir do desenvolvendo das teorias apresentadas neste artigo. A Associação Brasileira de Lawtechs e Legaltechs (2020) reuniu as startups conforme suas funcionalidades, exemplificadas como *analytics* e jurimetria, automação, entre outras. As plataformas são importantes para auxiliar na tomada de decisão do advogado, mitigando o risco e maximizando o controle.

3.5. O CONTROLE E A RELAÇÃO DO ADVOGADO COM O RISCO

Os advogados enfrentam constantemente situações de incertezas, incrementadas pela imprevisibilidade das decisões judiciais no Brasil. É impossível antecipar-se absolutamente aos *veredictos*, porém, nas palavras do doutrinador Coelho (2015, p. 243) “a insegurança jurídica passa a existir quando é extrapolada a tolerável margem de previsível imprevisibilidade”.

No Direito Comercial, influenciado fortemente pela dinâmica do mercado, é comum surgirem disputas envolvendo situações que sequer possuem previsão legal. É o que já vem ocorrendo, por exemplo, com a hiporregulação das startups. Assim, para Nunes (2019), os juristas que ignoram os costumes da relação mercantil não conseguem enquadrar adequadamente o fato ao ordenamento.

Em meio a tantas incertezas, o conhecimento multidisciplinar aliado às metodologias desenvolvidas neste artigo objetivam oferecer ao Direito previsão. Trata-se da capacidade aproximada de se antecipar aos efeitos jurídicos futuros, reduzindo e controlando as possíveis consequências atribuídas à conduta.

O estudo quantitativo dos fatos passados possibilita a análise prospectiva, que considera dois ou mais eventos possíveis, com os respectivos percentuais de probabilidade. Assim, a compreensão dos comportamentos das variáveis, influenciando umas às outras, e o mapeamento dos resultados esperados viabiliza o controle da incerteza. As chances de ocorrência de um evento passam a ser mensuradas, fazendo parte da estratégia do advogado.

Os modelos preditivos de eventos futuros podem mudar conforme o sujeito adquire mais informações sobre o objeto, assim como ocorre com as teorias científicas. Afinal, admitir a inexistência de teses absolutas faz parte do conhecimento, e renovar-se às pesquisas e soluções é essencial para minimizar e controlar os efeitos.

As incertezas inerentes às relações jurídicas exigem dos advogados treinamentos constantes de relacionamento com o risco. Como demonstrado, o primeiro estudo com aplicação da estatística ao direito, analisou justamente os contratos de seguros, de alto risco. Assim, a busca do domínio sobre os resultados futuros é capaz de transformar as incertezas em oportunidades e quanto maior o conhecimento do advogado, menor tende a ser o risco.

CONCLUSÕES

A sociedade contemporânea é ávida pelo controle e, ainda que com certo atraso, o Direito passou a acompanhar a evolução da tecnologia. Porém, importantes teorias relacionadas ao domínio de fenômenos para solução de problemas jurídicos foram desenvolvidas ao longo da história. A compreensão de seus conceitos de forma contextualizada oferece ao operador do direito, em especial, aos advogados uma criticidade em relação às novas exigências de seus clientes e aos serviços de inteligência artificial disponíveis no mercado.

A teoria da retroalimentação cibernética e a informática jurídica possibilitaram a construção da modelística no direito, compreendida como a confirmação do fato estudado ao comportamento padrão. Neste contexto, foi possível aplicar a robótica nos fenômenos jurídicos. A jurimetria também vem ganhando o protagonismo ao demonstrar a eficácia do estudo estatístico na previsão de decisões judiciais e investigação de causas raízes de problemas.

A grande quantidade de *software* jurídico no mercado, com promessas de soluções para diversos problemas enfrentados pelo advogado contribuiu para o desenvolvimento da metodologia do *legal design*. Baseada nos princípios juscibernéticos criados no século passado, esta metodologia propõe a organização de documentos para gestão e testagem de comportamentos, os quais podem ser judiciais, do cliente ou do próprio departamento jurídico.

O desenvolvimento tecnológico no Direito vem ocorrendo graças a sua interdisciplinaridade com as ciências da comunicação, computação, estatística, entre outras disciplinas outrora distantes da advocacia. Desta união, surgem diferentes ferramentas de controle de fenômenos jurídicos. É justamente o estudo multidisciplinar que oferece ao pesquisador a sensação de segurança.

Assim como em qualquer área da ciência, há fatos no Direito que estão fora da previsão de *software* ou do estudo mais sofisticado no momento. A criatividade do advogado na negociação ou nos argumentos de um processo impossibilita a obtenção da certeza de eventos futuros. Porém, o estudo científico das previsões proporciona um processo de tomada de decisões consciente das prováveis consequências.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Jurimetria. Quem somos. Missão. Disponível em: <http://abjur.org.br/quem-somos-missao.php>. Acesso em: fev. 2016.

Associação Brasileira de Lawtechs e Legaltechs. Radar de Lawtechs e Legaltechs. Disponível em: <https://ab2l.org.br/radar-lawtechs/>. Acesso em: jun. 2020.

BISQUERRA, Rafael; SARRIERA, Jorge C., MATÍNEZ, Francisc. Introdução a Estatística: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS. Porto Alegre, Artes Médicas, 2007.

BONASSI, F.V. et al. Relatório de análise estatística sobre o projeto: “Análise Econômica do Direito aplicada a decisões judiciais: o caso dos contratos de arrendamento mercantil para compra de veículos com cláusulas de reajuste associadas ao dólar”. São Paulo, IME-USP, 2006.

Coelho, Alexandre Zavaglia. As 7 tendências para o uso de inteligência artificial no Direito em 2018. Ed. Thomson Reuters.

COELHO, Fábio Ulhoa. O Projeto de Código Comercial e a proteção jurídica do investimento privado. Revista Jurídica da Presidência Brasília v. 17 n. 112 Jun./Set. 2015 p. 237-255.

Finch Analytics. Jurimetria. <http://www.finchsolucoes.com.br/pt_br/analytics>. Acesso em ago. 2020.

FROSINI, Vittorio. Cibernética, derecho y sociedad. Madri: Tecnos, 1982, p 25-26.

GLOSH, Pallab. Cientistas criam robô capaz de construir sozinho outros melhores. BBC Brasil, ago. 2015. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/08/150812_robos_criadores_lab>. Acesso em: mar. 2016.

GUIBOURG, Ricardo A. Informática jurídica decisória. Buenos Aires: Astrea, 1993, p. 36-40.

HAGAN, Margaret. Law + Design Workbook. Disponível em <<http://www.legaltechdesign.com/2017/10/law-design-workbook/>>. Acesso em mai. 2020.

HEISE, Michael. The importance of being empirical. Pepperdine Law Review, Ithaca, NY, 26 v., n. 4, 1999. Disponível em <<http://digitalcommons.pepperdine.edu/plr/vol26/iss4/3>>. Acesso em: jan. 2016:

HOLMES, Oliver Wendell. The path of the law. 10 Harvard Law Review, v. 457. 1897. Disponível em: <http://www.constitution.org/lrev/owh/path_law.htm> Acesso em out. 2015.

HOLTZ, Ana Paula Ulandowski; COELHO, Alexandre Zavaglia Coelho. Legal Design Visual Law. Comunicação entre o universo do Direito e os demais setores da sociedade. 2020.

LOEVINGER, Lee. Jurimetrics: the methodology of legal inquiry. Duke University School of Law. Law and Contemporary Problems, Durham, NC, 28 v, n. 1, winter 1963, p. 5-35.

LOSANO. Mario G. Lições de Informática Jurídica. São Paulo: Resenha Tributária, 1974.

MOACYR, Karina Reis. Jurimetria. A Estatística e a Importância da Previsão de Comportamentos no Direito”. PIDCC, Aracaju/Se, Ano VIII, Volume 13 nº 01, p.110 a 131 Fev/2019. Disponível em <<http://pidcc.com.br/06022019.pdf>>. Acesso em jul. 2020.

NUNES, Marcelo Guedes. Jurimetria. Como a estatística pode reinventar o Direito. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

Phenomenal Education, Re-thinking from Finland! Disponível em <<http://www.phenomenaleducation.info/home.html> >; Acesso em: jul. 2020.

PIMENTEL, Alexandre Freire. O direito cibernético. Um enfoque teórico e lógico aplicativo. Rio de Janeiro: Renovar, 2000.

SAQUEL, Mario. Informática jurídica documental. 7. ed. Santiago, Chile: Infojuris, 2001.

SERRA, Márcia Milena Pivatto. Como utilizar elementos da Estatística descritiva na Jurimetria. Revista Eletrônica do Curso de Direito das Faculdades OPET, Curitiba, PR. Ano IV, nº 10, 2013.

Stanford Legal Design Lab, Faculdade de Direito de Standford. Disponível em <<http://www.legaltechdesign.com/>>. Acesso em jun. 2020.

SPERANDIO, Henrique Raimundo do Carmo. Desafios da inteligência artificial para a profissão jurídica. Dissertação (Mestrado em Direito Aplicado aos Negócios) – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2018. Disponível em <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/23977>>. Acesso em set. 2019.

STYLIANOU, Nassos et al. Will a robot take your job? BBC News, set. 2015. Disponível em <<http://www.bbc.com/news/technology-34066941>>. Acesso em: abr. 2016.

TRECENTI, Julio Adolfo Zucon. Diagramas de influência: uma aplicação em Jurimetria. Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, 2015. Disponível em <https://abj.org.br/wp-content/uploads/2020/03/trecenti_20160301.pdf>. Acesso em jan. 2020.

WIENER, Norbert. Cibernética e sociedade: O uso humano dos seres humanos. Cultrix, 1970