

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PODE DE FATO CAPACITAR O JUIZ HUMANO PARA TRANSFORMÁ-LO NUMA ESPÉCIE DE JUIZ HÉRCULES, NOS MOLDES PROPOSTOS POR RONALD DWORKIN?

CAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACTUALLY ENABLE THE HUMAN JUDGE TO TRANSFORM HIM INTO A KIND OF HERCULES JUDGE, ALONG THE LINES PROPOSED BY RONALD DWORKIN?

Juliana Souza Carvalho Casimiro¹

Glauco Salomão Leite²

Alexandre Freire Pimentel³

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo investigar se as ferramentas de inteligência artificial podem agregar ao juiz humano as capacidades sobre-humanas atribuídas ao juiz-Hércules tal qual proposto por Ronald Dworkin. Assim, analisa-se a teoria da integridade, as metáforas do romance em cadeia e do juiz-Hércules, bem como a adequação dessa teoria à realidade processual brasileira. Ademais, examinam-se as técnicas e abordagens de inteligência artificial voltadas para a área jurídica de modo a verificar se podem cumprir as tarefas empreendidas pelo juiz-Hércules. Concluiu-se que é possível a “herculização” do juiz humano através das ferramentas inteligentes de apoio à decisão judicial que poderão suplementá-lo com o conhecimento inferido através da análise dos dados relativos ao caso concreto de forma a contribuir qualitativamente na tomada de decisão. O método de pesquisa utilizado no presente trabalho foi o descritivo, com apoio na literatura interdisciplinar (jurídica e computacional) de referência nacional e estrangeira.

Palavras-chave: Corrobótica; IA de apoio à decisão judicial; Juiz-Hércules.

¹ Mestranda no PPGD da UNICAP. Graduada em Direito (UNICAP) e Administração (UPE). Assessora Técnica Judiciária do TJPE. E-mail: casimirojuliana@hotmail.com. ID Lattes: 4201946269537787.

² Professor do PPGD da UNICAP (Mestrado e Doutorado). Professor de Direito Constitucional da UPE e da UFPB. Pós-Doutorado na Universidade de Toronto, Canadá. Pesquisador do Grupo Recife Estudos Constitucionais (REC-CNPq). E-mail: glaucosalomao@uol.com.br. ID Lattes: 3589509124692687.

³ Professor do PPGD da UNICAP (Mestrado e Doutorado); Pós-Doutor pela Universidade de Salamanca. Desembargador do TJPE. Membro da Comissão do CNJ para a Regulamentação da Inteligência Artificial Generativa. E-mail: alexandrefreirepimentel@gmail.com ID Lattes: 6955582727797003.

ABSTRACT

The present work aims to investigate whether artificial intelligence tools can add to the human judge the superhuman abilities attributed to the Hercules judge as proposed by Ronald Dworkin. Thus, the theory of integrity, the metaphors of the chain novel and the Judge-Hercules are analyzed, as well as the adaptation of this theory to the Brazilian procedural reality. In addition, examine the techniques and approaches of artificial intelligence treated for the legal area to verify if they can fulfill the tasks undertaken by the Judge-Hercules. It was concluded that it is possible to “herculize” the human judge through intelligent tools to support judicial decision-making that can supplement it with knowledge inferred through the analysis of data relating to the specific case in order to contribute qualitatively to decision-making. The research method used in this work was descriptive, supported by interdisciplinary literature (legal and computational) of national and foreign reference.

Keywords: Corrobotic; Judge-Hercules; Judicial decision support AI.

1 INTRODUÇÃO

O juiz-Hércules proposto por Ronald Dworkin teria capacidades sobre-humanas para analisar todo o histórico jurídico institucional antes de julgar os casos concretos de forma a garantir integridade ao sistema jurídico vigente.

Apesar da impossibilidade de o juiz humano atingir as habilidades características do Hércules, com o atual cenário tecnológico disruptivo, tem-se a esperança de que as ferramentas de inteligência artificial possam incorporar tais atributos suplementando o humano para que seja capaz de aplicar a teoria da integridade apontada por Dworkin.

Ademais, o Poder Judiciário brasileiro autoriza e incentiva o emprego de ferramentas tecnológicas inteligentes no âmbito do processo judicial eletrônico (PJ-e) em prol de uma prestação jurisdicional mais célere, eficaz e eficiente através da plataforma Sinapses (Brasil, 2021, p. 21).

No entanto, grande parte da doutrina jurídica vê com desconfiança e se insurge contra a possibilidade de uma máquina substituir o juiz humano, mas, diferentemente, o que se propõe nesse artigo é investigar se as ferramentas de inteligência artificial podem agregar ao magistrado as capacidades sobre-humanas atribuídas ao juiz-Hércules.

Para isso foi analisada a teoria de Ronald Dworkin no tocante ao princípio da integridade, através das metáforas do romance em cadeia e do juiz-Hércules, bem como a adequação dessa teoria à realidade processual brasileira.

Nesse sentido, ainda foram examinadas as técnicas e abordagens de inteligência artificial voltadas para a área jurídica de modo a verificar se tais ferramentas podem cumprir as tarefas empreendidas pelo juiz-Hércules, ou pelo menos parte delas, para suplementar as capacidades humanas de tomada de decisão levando em consideração a integridade do sistema jurídico através do histórico institucional.

Por fim, concluiu-se que é possível a “herculização” do juiz humano através das ferramentas inteligentes de apoio à decisão judicial que poderão suplementá-lo com o conhecimento inferido através da análise dos dados, apresentando a base legal, precedentes, jurisprudência, argumentos etc., relativos ao caso concreto de forma a contribuir qualitativamente na tomada de decisão.

Em razão da matéria tratada, a pesquisa tem caráter multidisciplinar, vez que aborda, de forma integrada, conceitos atinentes à Computação, Direito Processual e Constitucional, no qual cada componente curricular traz diversas perspectivas para o contexto da pesquisa.

Quanto à metodologia de abordagem, foi empreendido o método teórico descritivo através de uma revisão bibliográfica, compreendendo uma pesquisa documental, análise de recortes legislativos e de periódicos de referência nacional e estrangeira.

2 DO JUIZ HÉRCULES PROPOSTO POR RONALD DWORKIN

Em oposição ao positivismo jurídico, tal qual estabelecido por Herbert Hart, que permitia uma abertura discricionária ao intérprete para escolher uma solução entre as possíveis nos casos de zonas de penumbra (textura aberta e ambiguidade), Ronald Dworkin propõe um modelo de sistema jurídico para além de um conjunto de regras, permitindo também outros padrões normativos como os princípios e diretrizes políticas.

Desse modo, negando a existência de lacunas normativas por se tratar de uma visão “miope” do ordenamento jurídico, os princípios seriam a chave para encontrar a resposta correta para os casos em que as regras fossem insuficientes.

Então Dworkin eleva os princípios à categoria de trunfos em posição de vantagem em relação aos demais padrões normativos, conduzindo a um fechamento interpretativo que culminaria numa única decisão correta ao caso concreto.

Até porque, para ele, falar em discricionariedade judicial nos casos difíceis seria o mesmo que liberar os juízes para completar o ordenamento jurídico com base em convicções pessoais desprezando a racionalidade argumentativa, legislando novos direitos e os aplicando retroativamente, impondo, assim, à parte punida a violação de um novo dever criado pelo juiz após o fato.

Desse modo, a normatividade assumida pelos princípios em Dworkin confere à análise jurídica conteúdo moral da comunidade propiciando “uma blindagem hermenêutica contra discricionarismos judiciais” (Streck, 2011, p. 56/57).

Assim, para distingui-los, os princípios prescreveriam um direito contendo uma dimensão de moralidade, justiça, equidade e devido processo legal, enquanto as diretrizes políticas determinariam um objetivo a ser alcançado seja na área econômica, política ou social da comunidade. Dworkin entende que os princípios teriam prioridade em relação às diretrizes políticas o que revela sua postura antiutilitarista rejeitando o uso de argumentos políticos em detrimento de direitos fundamentais.

Ainda preconiza que as regras seriam aplicadas na medida do tudo ou nada, ou são válidas ou inválidas, no entanto os princípios estabeleceriam pontos de partida orientando as razões para decidir e, no caso de embate entre princípios, deveria haver um sopesamento da força relativa de cada um deles (Dworkin, 2002, p. 39 e 42).

Não obstante, Dworkin se contrapõe as teorias interpretativas que pretendem descobrir o significado do texto apenas através da intenção do legislador porque seria “impossível reconstituir quais eram a exata intenção e o estado mental do autor ao fazer a obra” (Theodoro Filho, 2016, p. 661).

Por isso, propõe uma interpretação construtiva baseada na hipótese estética em que engloba uma visão geral pautada também na identidade, coerência e integridade da

obra, sem ignorar o sistema jurídico como um todo que deve ser compreendido como um projeto coletivo comum da comunidade.

Destarte, para a interpretação construtiva, o direito não estaria restrito ao Poder Legislativo ou Judiciário, mas decorreria também da vida em sociedade, de uma intenção comunitária (consenso) em que se fundam as práticas sociais, levando “a pretensão de que homens livres e iguais podem dar a si mesmos normas para regular as suas vidas em comunidade” (Pedron; Carvalho, 2016, p. 442).

Consequentemente, essa interpretação seria uma espécie de reconstrução racional do sistema jurídico como um todo para lhe conferir unidade e coerência a que Dworkin denomina de integridade.

Para a aplicação do princípio da integridade seria necessário conceber que, “na medida do possível, o direito é estruturado por um conjunto coerente de princípios sobre a justiça, a equidade e o devido processo legal adjetivo” (Dworkin, 1999, p. 291).

Dessa forma, Dworkin estabelece aos juízes um compromisso pautado no princípio da integridade do direito como ideal político de uniformidade em que a decisão judicial não parte de um zero grau de sentido, mas é atrelada a um conjunto jurídico anterior (textos normativos, princípios, precedentes, decisões, políticas etc.).

Por isso, a decisão judicial não pode ser uma escolha diante de várias possibilidades, mas deveria partir de uma “compreensão daquilo que a comunidade política constrói como direito” (Streck, 2013, p. 108), devendo ser estruturada de acordo com o sentido projetado por essa comunidade.

Portanto, caberiam aos juízes analisarem todos os casos como difíceis se empenhando em solucioná-los em face da integridade do direito, ignorando suas próprias perspectivas, para fundamentar suas decisões no contexto do sistema jurídico como um todo de forma que todos sejam tratados com equidade.

Assim, a integridade é uma espécie de condição para que o direito tenha sentido, uma exigência moral de justiça em que casos iguais sejam julgados iguais, pois do contrário torna as decisões “mera imposição, unilateral, que prescinde dos outros enquanto um mundo comum” (Ferraz Júnior, 2018, p. 396).

Nesse sentido, a integridade requer dos juízes continuidade do contingente interpretativo tal qual fosse um empreendimento coletivo, um romance escrito por vários autores que têm o dever de escrever a obra como se fosse de um único autor.

Desse modo, o autor não poderia modificar o romance ao seu bel prazer, mas, “respeitando o corpo textual e formal anteriormente estabelecido na obra, acrescentar sua contribuição tendo em vista a coerência, a integridade e o respeito aos objetivos e aos propósitos do romance” (Theodoro Filho, 2016, p. 669).

Esse paralelo do romance em cadeia reproduziria a complexidade de decidir um caso difícil, pois se deve buscar uma interpretação que melhor se ajuste ao conjunto jurídico anterior em “um delicado equilíbrio entre convicções políticas de diversos tipos” que “devem ser suficientemente afins, ainda que distintas, para permitirem um juízo geral que troque o sucesso de uma interpretação sobre um tipo de critério por seu fracasso sobre outro” (Dworkin, 1999, p. 287).

Nesse contexto, o romance em cadeia seria uma forma de garantir segurança jurídica para que as instâncias inferiores considerem o que já foi decidido pelos tribunais superiores, como também os tribunais em relação ao que já foi decidido pelo próprio órgão sem “lançar mão das decisões anteriores” selecionando apenas as que favorecem determinada linha argumentativa (Barboza, 2014, p. 193).

Então, não se considera apenas a interpretação do caso isolado, mas de toda construção anterior e que continuará após a decisão judicial já que também produzirá um acréscimo em determinada tradição servindo como referência para novos casos.

Logo, o juiz deveria levar em conta o sistema jurídico como um todo, incluindo os elementos anteriores do direito e a história institucional da comunidade política, propiciando coerência e integridade à decisão judicial de forma que essa “tanto reafirme o direito existente quanto construa um novo direito para o caso concreto” (Theodoro Filho, 2016, p. 669).

Interessante destacar que Dworkin admite que a atividade do juiz seja crítica, mas também criativa porque ele deverá acrescentar um novo capítulo ao sistema jurídico de forma responsável e coerente com o conjunto que o antecedeu.

Dessa forma, para ilustrar sua proposta interpretativa, cria a figura imaginária do juiz Hércules com capacidade e paciência sobre humanas que, pressupondo o direito como integridade, é capaz de decidir considerando a complexa estrutura de interpretação jurídica de forma criteriosa e metódica na busca da melhor decisão possível ao caso concreto.

Assim, Hércules seria capaz de analisar todos os elementos que compõe o sistema jurídico, como também articulá-los coerentemente ajustando os juízos interpretativos à história institucional e respeitando-a para que a decisão judicial seja coerente e mantenha a integridade do sistema mesmo que o inove.

No entanto, “diferente dos juízes positivistas, Hércules não está preso no passado e não é obrigado a seguir as decisões se verificar que há erros em algumas delas; contudo, ele se sente obrigado moralmente a seguir os precedentes que se mostrarem coerentes” (Pedron; Ommati, 2020, p. 78).

Isso porque a integridade não pressupõe “uma adesão cega aos precedentes”, mas seu respeito e consideração, logo esse “poder de rever as decisões tomadas no passado deve, segundo Dworkin, ser exercido com modéstia e boa-fé, e rever decisões não significa ignorá-las” (Barboza, 2014, p. 191).

Portanto, Hércules começará a testar várias hipóteses de solução, levando-se em conta a integridade do sistema jurídico, estreitando até chegar a mais adequada ao caso concreto. Poderia, por exemplo, “perguntar-se qual a interpretação que vincula de modo mais satisfatório a linguagem utilizada pelo poder legislativo a suas responsabilidades institucionais como juiz” (Dworkin, 2002, p. 169), requerendo bem mais que uma análise sobre a intenção do legislador, mas a busca de uma teoria que justifique a lei melhor que as demais alternativas no contexto da comunidade.

Ademais, o juiz Hércules deve pôr a prova a interpretação, considerando a “vasta rede de estruturas e decisões políticas de sua comunidade”, de forma a verificar “se ela poderia fazer parte de uma teoria coerente que justificasse essa rede como um todo” (Dworkin, 1999, p. 294).

No entanto, o princípio da integridade prevê “respeito aos precedentes e não sua imutabilidade” razão pela qual o precedente poderá ser seguido, revogado ou distinguido conforme a doutrina do *stare decisis* (Barboza, 2014, p. 191).

Para isso, não basta apenas a mera discordância das decisões anteriores, mas deve haver razões especiais que justifiquem a superação por não retratar mais a realidade e moralidade da época ou deverá ser demonstrada a distinção do caso concreto em relação ao precedente.

Sendo assim, percebe-se que não há espaço para discricionariedade, mas grande espaço hermenêutico e argumentativo, vez que Hércules “deve tentar convencer a sociedade, que confiou aquele caso ao seu julgamento, que fez o melhor que podia – sua decisão tem a pretensão contrafática de ser a única resposta adequada” (Pedron; Ommati, 2020, p. 80/81).

Por isso, Dworkin entende que seria necessário talento sobre humanos e tempo infinito o que impediria o juiz humano de pesquisar e analisar toda essa rede verificando a adequação da sua interpretação.

Isto porque, Hércules, com um olhar totalizante do sistema e avaliando sua inteireza, “trabalha tão mais rapidamente (e seu tempo disponível é tão maior) que pode explorar caminhos e ideias que os outros não podem; pode seguir não apenas uma ou duas direções evidentes ao ampliar o alcance dos casos que estuda, mas todas as linhas existentes” (Dworkin, 1999, p. 316).

Ainda assim, Hércules, ao decidir, irá adicionar um novo capítulo ao romance compromissado com o histórico anterior, mas sem reinventá-lo considerando que “todas as pessoas da sociedade têm os mesmos direitos e liberdades, sem privilégios e, principalmente, sem discriminações baseadas em preconceito de qualquer espécie” (Pedron; Ommati, 2020, p. 79).

Contudo, no contexto brasileiro, os Tribunais “não se preocupam em garantir uma coerência às suas decisões, nem em respeitar os precedentes dos Tribunais Superiores, ademais, mesmo as Cortes Superiores não respeitam sua própria construção jurisprudencial” (Barboza, 2014, p. 179/180).

A decisão judicial não pode ser um ato de escolha do magistrado entre várias opções possíveis, pois deve um compromisso ao direito que a antecede, até porque “múltiplas decisões para situações jurídicas iguais revela uma ordem jurídica incoerente e injusta” (Gouveia, 2015, p. 516).

Dessa forma, o sistema de precedentes brasileiro introduzido pelo novo Código de Processo Civil em 2015 visa “assegurar racionalidade ao direito e, ao mesmo tempo, reduzir a discricionariedade judicial e o ativismo judicial subjetivista e decisionista” face ao caráter normativo dos precedentes vinculantes e ao pesado ônus argumentativo para a não aplicação dos mesmos (Zaneti, 2015).

Apesar do Código de Processo Civil (CPC) não adotar formalmente uma teoria de justiça, percebe-se uma influência substancial de Dworkin, no artigo 926, que determina aos Tribunais o dever de uniformizar a jurisprudência mantendo-a estável, íntegra e coerente.

Esse dever de integridade, da necessidade de respeito da história institucional, também é “uma grande premissa do CPC/2015 quanto ao trato do direito jurisprudencial (dos precedentes)”, de forma a mitigar a instabilidade jurídica num cenário de loteria judicial em que os Tribunais “desprezam seus julgados e permitem voluntarismos ao gosto do aplicador” (Pedron; Ommati, 2020, p. 64) decorrente do caráter normativo dos precedentes vinculantes e do pesado ônus argumentativo para a não aplicação deles no *stare decisis brasiliensis*.

Não obstante, o CPC também estabelece uma importante cultura de prestação de contas determinando um imprescindível dever de motivação das decisões judiciais visando “convencer as partes e a coletividade de que, naquela situação, a decisão adotada é a correta para o caso concreto” (Gouveia, 2015, p. 509).

Para Dworkin (2002, p. 176), a principal motivação para conferir força gravitacional aos precedentes é a equidade que impõe “tratar os casos semelhantes do mesmo modo” princípio coerente com o próprio ideal de justiça.

No entanto, não seria apenas o caso “de tratar casos semelhantes da mesma maneira, mas de forma mais ampla, de tratá-los de acordo com os mesmos princípios” (Barboza, 2014, p. 205). Isto porque o caráter abstrato das normas permite a adequação

das mesmas à evolução da sociedade e ajustamento dos sentidos às exigências da realidade para acompanhar seu progresso, pois o direito não pode estar engessado aguardando uma atualização legislativa.

Noutro aspecto, a justiça brasileira frequentemente decide com base em princípios jurídicos, mas, diferentemente do que Dworkin originalmente propôs como forma de fechamento interpretativo limitante da discricionariedade judicial, tal conceito é “mais comumente associado no Brasil a um instrumento que permite ao juiz mais liberdade em relação à lei e ao direito posto” (Michelon, 2009, p. 01).

Ademais, nos Tribunais brasileiros se verifica a ausência de unicidade de argumentos dos julgadores, pois “cada um julga o caso individualmente e há apenas a soma das decisões favoráveis ou contrárias com motivos determinantes diversos, o que impede que se forme um entendimento do Tribunal acerca de determinado assunto”, bem como que se extraia a *ratio decidendi* a vincular casos futuros semelhantes (Barboza, 2014, p. 194).

No entanto, é inegável a importante lição trazida por Dworkin sobre o mérito dos julgadores, que, apesar de humanos e falíveis, se pautam no exemplo de Hércules na tentativa de ajustar sua interpretação em face do direito “verdadeiramente” vigente, justificando o próprio sistema jurídico através de decisões judiciais íntegras e coerentes.

Mas, reconhecendo a limitação humana, para Dworkin, a única resposta correta a solucionar um caso difícil estaria “trancafiada no céu do filósofo do direito, inacessível tanto aos leigos quanto aos advogados e juízes” que teriam apenas opiniões e “a opinião do juiz não oferece mais garantias de verdade do que a de qualquer outra pessoa” (Dworkin, 2002, p. 431).

Apesar disso, vale a pena destacar que Dworkin, em sua obra “Uma questão de princípio”, originalmente criada em 1985, já vislumbrava um avanço tecnológico ao expressar que, naquele momento, ainda não existia “nenhum algoritmo para decidir se uma determinada interpretação ajusta-se satisfatoriamente a essa história” institucional e verificar a coerência e integridade (Dworkin, 2000, p. 240).

Será que nos dias de hoje já existe esse algoritmo? Será que a tecnologia pode suplementar o juiz humano para superar suas limitações e lhe permitir julgar tal qual o Hércules?

3 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O JUIZ-HÉRCULES NO CONTEXTO BRASILEIRO

A definição de Inteligência Artificial (IA) ainda não é uniforme e precisa, pois é uma expressão guarda-chuva que abrange várias competências computacionais, contudo, apresentam-se abaixo alguns conceitos para melhor compreensão do tema.

Para o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) (Brasil, 2020), IA é um “conjunto de dados e algoritmos computacionais, concebidos a partir de modelos matemáticos, cujo objetivo é oferecer resultados inteligentes, associados ou comparáveis a determinados aspectos do pensamento, do saber ou da atividade humana”.

Por ser um termo abrangente para muitas tecnologias capacitadoras, a IA pode ser entendida também como a capacidade dos sistemas de aprender, ou como o conjunto de ferramentas que permite que as máquinas se tornem adaptáveis (Muller; Buarque; Marwala, 2022, p. 17).

Desse modo, a IA tem a capacidade de interpretar situações num vasto conjunto de dados, podendo, em alta velocidade, também encontrar correlações de forma a evidenciar padrões, bem como poderia manifestar autonomia decisional sem necessidade de validação humana prévia (Sadin, 2019, p. 143).

Contudo, nos artigos 17 e 19 da Res. 332/2020 (Brasil, 2020), o CNJ veda a utilização no Poder Judiciário brasileiro de sistemas de IA com autonomia decisional (robô-juiz), isto é, no caso da atividade jurisdicional, são apenas autorizados sistemas inteligentes de apoio à decisão, em que o humano irá se beneficiar do conhecimento apresentado pela máquina sem qualquer vinculação ou compromisso de seguir a saída (*output*) do sistema, mantendo sua autonomia decisional.

Sendo assim, a IA de apoio à decisão será, nas palavras de Daniel Boing e Alexandre Morais da Rosa, uma espécie de Robô-Relator que auxiliará o magistrado

podendo selecionar documentos, “diferenciando, em cada peça processual, aquilo que se refere à descrição de fatos, textos legais, jurisprudências colacionadas e estruturas argumentativas” (Boeing; Rosa, 2020, p. 98/99).

Em consequência, seriam mitigados alguns dos riscos atribuídos a tal tecnologia pela doutrina como falta de autonomia humana, vieses discriminatórios, dificuldade de compreensão das técnicas envolvidas (inteligibilidade e explicabilidade), pois, nesse caso, a IA seria um instrumento de empoderamento do juiz humano aumentando sua capacidade de análise com velocidade, contudo mantendo exclusivamente humanizado o juízo de valores, a efetiva decisão judicial e a respectiva motivação.

A vedação ao uso da IA autônoma no Judiciário, não deve obstruir sua utilização numa “estratégia combinada de IA suportando os magistrados e permitindo que se concentrem no próprio cerne da tomada de decisões judiciais” (Brasil, 2022, p. 130).

Talvez por isso, Sebastião Tavares-Pereira (2009, p. 62) acredite que a tecnologia permitirá a qualquer juiz “herculizar-se” capacitando-o a “considerar imparcialmente todos os sinais característicos relevantes de uma situação, numa dimensão de tempo adequada, à luz dos grandes princípios do ordenamento jurídico, de modo coerente e indutor da integridade do sistema”.

Assim, a IA de apoio à decisão seria empregada como uma ferramenta híbrida ou corrobótica em que o humano e a máquina interagem (*human in the loop*), pois o primeiro é subsidiado pelas informações ou recomendações apresentadas pelo segundo, mas mantém sua autonomia decisória, agência humana e *accountability* como medida de proteção e controle (Enarsson; Enqvist; Naartijärvi, 2021, p. 125).

Nesse contexto também existe a computação cognitiva que, diferentemente da IA geral, não tem por objetivo a solução de problemas em si, seu foco não é a máquina nem o ser humano, mas sim a junção dos dois que, numa operação colaborativa, auxiliará o humano a tomar decisões mais informadas (Ashley, 2017, p. 12).

Em termos gerais, a computação cognitiva está inserida no conceito “guarda-chuva” da IA e se refere às plataformas de tecnologia baseadas em inteligência artificial e processamento de sinais, que emulam o raciocínio humano para melhorar a tomada de decisão humana (Li; *et al*, 2018, p. 1160).

Para isso, a ferramenta de computação cognitiva deverá ter algum “entendimento” da informação à sua disposição e sua relevância na tomada de decisão humana de forma a tornar a informação convenientemente disponível no momento e contexto corretos (Ashley, 2017, p. 13).

O foco do presente artigo é verificar se a inteligência artificial teria a capacidade de suplementar o juiz humano para habilitá-lo a julgar tal que o juiz Hércules proposto por Dworkin.

Como visto no tópico anterior, o juiz Hércules consegue analisar o sistema jurídico como um todo, buscando o direito existente sobre a matéria tratada no caso concreto (normas, precedentes, jurisprudência etc.) para então realizar juízos interpretativos considerando a integridade do sistema e testar as hipóteses de solução para verificar a que melhor se enquadra nesses pré-requisitos.

Nesse contexto, verifica-se que as ferramentas de IA podem empregar várias técnicas que serão escolhidas de acordo com a atividade a ser desempenhada de forma a melhor atender a finalidade proposta.

As técnicas de abordagem de raciocínio computacional podem ser divididas em dedutivas baseadas em regras (*Model driven*) ou indutivas baseadas em dados (*Data driven*). Como o próprio nome intui, a baseada em regras utiliza o raciocínio dedutivo no qual se infere uma derivação lógica particular a partir de conhecimento geral prévio, ou seja, o sistema é treinado com regras explicitamente descritas. Diferentemente, no método indutivo são extraídas conclusões a partir de observações (dados), isto é, através de exemplos fornecidos, são extraídas regras generalizáveis. Esse é o caso da conhecida aprendizagem de máquina (*Machine learning*) em que um sistema aprende através de exemplos (dados e observações) sem ser explicitamente programado no seu código, podendo também ser adaptável pelo conhecimento adquirido durante seu funcionamento (Shirkin, 2020, p. 30).

No caso das tarefas a serem desempenhadas pelo sistema para capacitar o juiz humano em Hércules, seria indicado o emprego de ambas as técnicas mencionadas, pois, apesar das vias dedutivas serem mais qualificadas para captura das normas jurídicas, é

muito relevante o resgate da argumentação e raciocínio jurídico inseridos nos julgados anteriores por meio de técnicas indutivas.

Assim, para análise de conclusões legais a partir dos conjuntos de fatos e regras normativas, seria utilizado o método de raciocínio dedutivo baseado em regras (Branting, 2017, p. 20). Essa atividade consistiria, preponderantemente, em transformar regras legais, normalmente em forma de texto, em regras algorítmicas digitais aplicadas automaticamente pelos sistemas (Wolfgang, 2022, p. 57).

Dessa forma, ao se inserir uma questão fática no sistema, esse identificaria as regras relevantes ao caso, se as condições de aplicação foram satisfeitas e explicaria a resposta nos termos da aplicação ou não da regra ao caso (Ashley, 2017, p. 38).

Como textos normativos podem ser vagos e de textura aberta, uma forma de auxiliar a interpretação seria empregar técnicas indutivas que utilizam observações de casos anteriores, pois poderiam considerar, por exemplo, como as Cortes empregam determinados conceitos jurídicos ao longo do tempo (Zelesnikow, 2004, p. 210).

É preciso deixar claro que a tecnologia não irá “ler” os textos da mesma forma que os humanos, mas irá processá-los inteligentemente entregando ao usuário de forma apropriada os elementos que identificar como relevantes para a questão. Essa tarefa é conduzida através de extração de padrões em conjuntos de domínio específicos utilizando aprendizado de máquina (Ashley, 2017, p. 13).

No mesmo sentido, a computação cognitiva incorpora uma ampla gama de abordagens nos campos de análise de informações, PLN (processamento de linguagem natural) e aprendizado de máquina, e ajuda seus usuários a descobrirem insights extraordinários de uma grande quantidade de dados não estruturados para atender, por exemplo, aos desafios de compreensão semântica, aprendizado de conhecimento e raciocínio na previsão de decisões judiciais (Li; *et al*, 2018, p. 1160).

Ademais, poderiam ser utilizadas também Ontologias para conceituação específica de domínios jurídicos, pois “são redes de definições de um vocabulário sobre um determinado domínio de conhecimento” que possuem conceitos essenciais, relações e axiomas conectados ao conhecimento de forma a “modelar as restrições e regras entre os conceitos” disponíveis (Engelman; *et al*, 2020, p. 54). As ontologias jurídicas são

empregadas como “fonte de metadados para indexação automática de textos jurídicos e para a estruturação de redes semânticas” (Barros, 2015, p. 59 e 64).

O próximo ponto a se considerar, é a pesquisa de precedentes e jurisprudência relacionadas ao caso concreto. Para Débora Bonat e Fabiano Peixoto (2020, p. 149), o sistema de precedentes brasileiro, através da legislação processual, distingue claramente os tipos de precedentes e os casos que os formam facilitando e viabilizando o emprego de ferramentas jurídicas de IA.

Conforme o artigo 927 do CPC, os precedentes podem ser vinculantes, relativamente vinculantes ou persuasivos. Os vinculantes possuem caráter normativo, pois sua aplicabilidade é obrigatória a todos os casos semelhantes, cabendo Reclamação em face de eventual inobservância. É o caso das decisões em exercício de controle concentrado de constitucionalidade pelo Supremo Tribunal Federal (STF), das súmulas vinculantes do STF, e das teses oriundas dos incidentes de resolução de demandas repetitivas (IRDR), dos incidentes de assunção de competência (IAC) e dos julgamentos de recursos repetitivos (artigo 927, I a III do CPC).

Já os precedentes relativamente vinculantes possuem menor densidade obrigacional, pois, apesar de obrigatórios, a sua inobservância não desafia a Reclamação como no caso dos vinculantes. Correspondem às sumulas comuns do STF em matéria constitucional e do Superior Tribunal de Justiça (STJ) em questões infraconstitucionais, bem como as orientações oriundas dos órgãos Pleno e Especiais do Tribunal ao qual pertence o correspondente juiz (artigo 927, IV e V do CPC).

Os precedentes de eficácia persuasiva podem ser utilizados apenas como paradigma para casos semelhantes para influenciar o julgador, embora não tenham eficácia para além das partes do caso julgado. O precedente de eficácia persuasiva apenas será considerado jurisprudência caso seja referenciado reiteradas vezes.

Bruno Rodrigues (2021, p. RB3.4) critica o fato de que algumas ferramentas de IA não estabelecem pesos qualitativos diferenciando os casos anteriores (precedentes dos diversos tipos) no treinamento do sistema de forma a sugerir a decisão mais adequada após uma análise comparativa (analogia) com o caso concreto. Por isso que, para aprendizagem dos sistemas inteligentes de apoio à decisão judicial, devem ter tratamento

diferenciado, pois os precedentes obrigatórios (vinculantes e relativamente vinculantes), individualmente, deverão ter um efeito propagador imediato nos casos futuros, enquanto os precedentes persuasivos, ao se repetirem, terão um efeito cumulativo e apenas perceptível em longo prazo.

Nesse sentido, John Zeleznikow (2004, p. 214) recomenda que os sistemas inteligentes de apoio à decisão deveriam tratar os precedentes obrigatórios como normas ou regras e os casos comuns poderiam ser usados para aprender como os juízes exercem a discricção.

Portanto, as ferramentas de IA, ao empregar os precedentes obrigatórios nos mesmos termos das normas jurídicas, iriam alertar o magistrado para que ele não os deixe de apreciar e esteja sujeito à Reclamação em face da não observância. No entanto, isso não significa obediência cega aos precedentes, mas a devida consideração para, em respeito ao histórico institucional, verificar se há superação ou distinção.

Assim, os precedentes obrigatórios seguiriam as mesmas técnicas dedutivas ou híbridas utilizadas para análise dos textos legais, enquanto para os demais julgados e jurisprudência seriam empregadas técnicas indutivas para analisar e organizar dados relevantes à tomada de decisão destacando os padrões e diferenças entre o caso concreto e os passados. Isto porque as técnicas indutivas usam informações de frequência estatística para "aprender" e fazer correlações entre as características dos exemplos ensinados e resultados dos mesmos (Ashley, 2017, p. 107).

Dessa forma, poderiam, por exemplo, apresentar a variação estatística de julgamentos sobre um determinado tema no decurso do tempo identificando a evolução jurisprudencial de forma a subsidiar o juiz humano na análise da história institucional para decidir como escrever a sequência desse romance tal qual idealizado por Dworkin.

Ainda assim, testar hipóteses de decisão é uma atividade de computação cognitiva na qual humano e máquina podem interagir, pois o humano apresentaria as hipóteses e o sistema iria testá-las com base em argumentos de casos e contraexemplos. As anotações permitiriam que “um sistema de informação jurídica conceitual recupere exemplos de

casos relevantes para as hipóteses, gere resumos adaptados às necessidades dos usuários, construa argumentos e explique previsões”⁴ (Ashley, 2017, p. 350).

Talvez até esse ponto a IA de apoio à decisão já teria satisfeito os critérios para “herculizar” o juiz humano, no entanto, ela ainda poderia avançar mais, ultrapassando a fronteira do suporte informacional, para também sugerir a melhor forma de resolver o caso o que incluiria gerar argumentos, predizer julgamentos, bem como elaborar uma minuta de decisão a título de recomendação ao magistrado.

A geração de argumentos, em tese, seria uma tarefa lógica dedutiva, no entanto, as pesquisas atuais em geração de discurso estão direcionadas para redes neurais (método indutivo). Após a geração de argumentos, viria a argumentação dialética, reconhecimento do argumento adequado em resposta aos da parte contrária, que emprega ambos os métodos de raciocínio, sendo o dedutivo para estabelecer as características lógicas individuais dos passos da argumentação e o indutivo para identificar os padrões extraídos dos exemplos de dialéticas (Branting, 2017, p. 21).

Uma ferramenta de argumentação consiste na representação dos elementos de um argumento e uma especificação de sua semântica, ou seja, além do argumento também analisa declarações ou proposições inseridas nele, bem como suas inter-relações, enquanto a semântica determina o status dos elementos do argumento (Ashley, 2017, p. 127).

A predição de julgamentos consiste em antecipar, com base na experiência ou observação de casos anteriores, a provável decisão de um caso concreto. Normalmente consiste numa tarefa de regressão ou de classificação típicas dos métodos indutivos, mas também pode decorrer de uma abordagem lógica por meio de comparação de persuasão das justificativas para cada decisão (Branting, 2017, p. 21).

Ao fim de todas essas tarefas, o sistema de IA ainda poderia compilar as informações relevantes adquiridas por cada etapa em forma de texto ordenado e conciso para prover uma minuta de decisão a título de recomendação ao magistrado tendo como

⁴ Traduzido do original: “The type system annotations will enable a conceptual legal information system to retrieve case examples relevant to the hypotheses, generate summaries tailored to the users' needs, construct arguments, and explain predictions”.

base as orientações do artigo 489 do CPC. Para Rômulo Valentini (2017, p. 102) esse artigo da Lei Processual, além de estabelecer os parâmetros para uma decisão judicial ser considerada motivada, facilitou o emprego de IA judicial ao orientar sobre as tarefas da adjudicação, tais como: busca de súmula, jurisprudência ou precedente mencionado pelas partes; análise de distinção ou superação dos precedentes apontados; recuperação de argumentos nos casos semelhantes para justificar a adequação das informações ao caso concreto; e compilação das informações em forma de texto (minuta).

Em face das diferentes atividades e da forma como se estruturam as ferramentas inteligentes de apoio à decisão judicial, seria interessante o emprego de uma arquitetura para gerenciar todas essas tarefas tal qual a *blackboard* (quadro-negro). Essa estrutura representada pelo quadro-negro consiste num espaço de memória compartilhado entre vários agentes computacionais independentes que poderão interagir para atingir um determinado fim específico. Seu nome foi atribuído em razão da metáfora de um grupo de especialistas em várias áreas de conhecimento reunidos para resolver um problema e que irão escrever sua parte da resposta no quadro-negro contribuindo para a resolução final (Szymanski; Sniezynski; Indurkha, 2018, p. 460).

Desse modo, cada grupo de conhecimento pode conter um motor de inferência próprio específico (técnicas dedutivas, indutivas ou híbridas) e “escreverão” no quadro-negro as conclusões inerentes a sua tarefa em um formato padrão que seja legível aos demais grupos (Zelesnikow, 2004, p. 220). Por isso, cada tarefa é desempenhada progressivamente atualizando o conhecimento no quadro-negro sendo que as “ações são controladas por um algoritmo que implementa uma solução de impasses e ordena os registros e acessos à *blackboard*, gerenciando a produção do resultado” (Bonat; Peixoto, 2020, p. 157).

Ainda assim, a arquitetura *blackboard* também permite trabalhar em vários níveis de abstração e explorar múltiplos caminhos de raciocínio, pois comporta uma busca adaptada a diferentes etapas na resolução de problemas, o que a torna atraente para modelar fatores cognitivos e afetivos na tomada de decisões judiciais (Szymanski; Sniezynski; Indurkha, 2018, p. 460).

Portanto, o juiz humano apoiado pela IA de suporte à decisão iria refletir em seus julgamentos a integridade e coerência defendidas por Dworkin, pois teria acesso às informações do histórico institucional como os precedentes e julgados anteriores para garantir equidade de forma a mitigar a desconfiança dos jurisdicionados quanto à legitimidade e legalidade da discricionariedade judicial (justiça lotérica) aumentando a credibilidade do Judiciário (Xu, 2022, p. 1029).

Com as habilidades das ferramentas de IA de analisar e aprender através de todo o conjunto de dados judiciais, as ferramentas inteligentes de apoio à decisão judicial terão conhecimento muito superior aos juízes humanos. No entanto, é válido destacar que não se propõe a sua substituição, mas o emprego de uma ferramenta que irá facilitar e aperfeiçoar a atividade jurisdicional aumentando a capacidade humana provendo “subsídios para o desenvolvimento fundamentado do modo individual a ser adotado” atuando na formação do convencimento do juiz (Tavares-Pereira, 2021, p. 781).

Logo, apesar de receberem recomendações e informações do sistema de IA, os juízes não estão obrigados a seguir tais orientações podendo decidir, inclusive, de forma contrária, conforme disposto nos artigos 17 à 19 da Res. nº332 (Brasil. CNJ, 2020). Contudo, não se pode negar que os magistrados serão informalmente encorajados a testar e consultar o sistema o que poderá impactar na prática decisória (Tata, 1998, p. 24).

Nesse contexto, Zichun Xu (2022, p. 1039) também identifica uma modificação no comportamento decisório dos juízes que, em geral, julgam partindo da decisão para justificação e, após incorporação tecnológica na prestação jurisdicional, passariam a julgar de forma mais legítima e paradigmática partindo da argumentação subsidiada pelas informações fornecida pela IA para, somente após, determinar a efetiva decisão.

Isto porque partindo da descoberta para justificação, evidenciaria “um problema recorrente posto às demandas de consistência, integridade e coerência de uma decisão judicial que buscam alguma forma de racionalidade” propiciando a arbitrariedade, vieses e “uma equivocada concretização da pretensão de correção” em face da motivação (Bonat; Peixoto, 2020, p. 30).

No mesmo sentido, Rômulo Valentini (2017, p. 112) aposta que o “desenvolvimento de um ‘Hércules eletrônico’ e não apenas metafórico, capaz de auxiliar

da justiça é capaz de promover uma melhoria não apenas quantitativa, mas também qualitativa da prestação jurisdicional”.

Todavia, como antes mencionado, parte da doutrina atribui às ferramentas de IA alguns riscos como falta de autonomia humana, presença de vieses discriminatórios, dificuldade de compreensão das técnicas envolvidas, entre outros. Apesar de não ser o foco desse trabalho, vale esclarecer alguns pontos com relação a essas críticas.

A falta de autonomia humana estaria mais vinculada a IA autônoma na qual a ferramenta não apenas recomenda a decisão como aplica a mesma à situação concreta, mas também poderia ser verificada no caso da ferramenta de apoio à decisão em que o magistrado poderia se sentir encorajado a acompanhar a sugestão do sistema por acreditar cegamente na infalibilidade dele, por exemplo.

No entanto, como já mencionado, o CNJ veda a utilização de ferramentas de IA autônomas no Judiciário, bem como dispõe sobre a não vinculação do magistrado às recomendações do sistema. Nesse cenário, a melhor forma de se promover a autonomia humana seria o letramento através de treinamentos para juízes e servidores sobre IA aplicada à prática judicial, bem como as formas de fiscalização e mitigação de riscos.

Quanto aos vieses discriminatórios, esses estariam embutidos nos exemplos de casos anteriores que seriam utilizados para treinamento das ferramentas e que possibilitariam acentuar desigualdades sociais. Porém, apesar do difícil controle, a intervenção humana através de uma boa gestão com representatividade dos dados de treinamento, bem como auditorias constantes no sistema, seriam formas de mitigar a presença de vieses herdados dos julgamentos humanos.

A verificação de vieses está também atrelada a outro risco apontado por parte da doutrina a qual atribui às técnicas indutivas o caráter de caixa-preta (opacidade) pela dificuldade de se interpretar os caminhos da ferramenta da entrada até resultado de forma a ser possível identificar se houve algum viés discriminatório replicado. Contudo, existem técnicas indutivas intrinsecamente interpretáveis (*interpretable by design*), ou seja, que permitem, por si só, compreender o caminho lógico traçado pela ferramenta para atingir o resultado, como é o caso da Regressão linear, regressão logística, árvores de decisão, k-

vizinhos mais próximos, *generalized additive model* e modelos bayesianos (Barredo Arrieta; *et al*, 2020, p. 14).

Além disso, ainda existe a possibilidade de explicabilidade post-hoc inerente às ferramentas complementares de explicação (XAI – *Explainable AI*) que propõem justificar como outro sistema de IA opaco chegou à determinada decisão auxiliando na interpretação humana. (Doshi-Velez; *et al*, 2017, p. 17).

Vale destacar que, na Res. nº332, art.8º, VI, o CNJ (Brasil, 2020) impõe o “fornecimento de explicação satisfatória e passível de auditoria por autoridade humana quanto a qualquer proposta de decisão apresentada pelo modelo de Inteligência Artificial, especialmente quando essa for de natureza judicial”. Portanto, mesmo que a técnica utilizada não seja intrinsecamente interpretável, o CNJ permite a utilização de técnicas mais complexas e opacas, desde que devidamente apoiadas por ferramentas complementares de explicabilidade que possam justificar os “passos que conduziram ao resultado” (art.19) (Brasil, 2020).

Sendo assim, percebe-se que os riscos atribuídos podem ser mitigados por medidas de letramento e controle, ainda mais quando se trata de ferramentas de apoio à decisão judicial tal qual proposto nesse artigo, vez que visam aumentar as capacidades do juiz humano conferindo-lhe atributos extraordinários de análise de um vasto conjunto de dados com alta velocidade, auxiliando-o numa tomada de decisão mais informada e propiciando coerência e integridade ao sistema jurídico.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo foi verificar se as ferramentas de IA de apoio à decisão judicial poderiam suplementar as capacidades do juiz humano para torná-lo como Hércules na concepção trazida por Ronald Dworkin.

Para isso, foi minuciosamente analisada a teoria jurídica da integridade de Dworkin nos termos metafóricos do romance em cadeia e do juiz-Hércules e como o Brasil recepcionou tal teoria em seu Código Processual (CPC).

Assim, constatou-se que a lei processual incorporou em parte a teoria da integridade e coerência das decisões através do artigo 926 do CPC, que determina aos tribunais o dever de “uniformizar sua jurisprudência e mantê-la estável, íntegra e coerente” (Brasil, 2015).

No tocante às tecnologias disponíveis, verificou-se a possibilidade de dividir a complexa análise jurídica em diferentes tarefas, cada uma com seus respectivos métodos de raciocínio (dedutivo, indutivo ou híbrido), de forma a coletivamente integrar um sistema de IA capaz de fornecer as informações relativas ao histórico institucional para auxiliar o juiz na tomada de decisão judicial suplementando-o com habilidades sobre-humanas tal qual inerente ao juiz-Hércules de Ronald Dworkin.

Assim, como conseguem analisar um vasto conjunto de dados em tempo mínimo de forma a identificar a base normativa, precedentes, jurisprudência, argumentos etc. relativos ao caso concreto, foi possível constatar que as ferramentas de IA podem ser empregadas na “herculização” e empoderamento do juiz humano fornecendo o conhecimento necessário à tomada de decisão. Também não restam dúvidas que a incorporação de ferramentas de IA na prestação jurisdicional irá proporcionar maior agilidade e eficiência ao Judiciário propiciando maior segurança jurídica e razoável duração do processo.

Não obstante, acredita-se que também haverá um avanço qualitativo na prestação jurisdicional ao passo que a lógica empreendida na prática decisória partirá da argumentação para a decisão judicial, bem como deverá contribuir para ser mais uniforme e coerente com o contexto do sistema judicial como um todo.

Ademais, além de mitigar riscos atribuídos à tecnologia, uma estratégia corrobóica de integração homem e máquina também propicia uma maior transparência, agência e autonomia humana, bem como reduz a incidência de vieses humanos (preconceitos, por vezes, imperceptíveis), mormente quando a ferramenta inteligente de apoio à decisão irá analisar o caso independentemente de convicções pessoais individuais de um magistrado, mas baseadas no contexto institucional jurídico geral.

Sendo assim, é possível a construção dessa ferramenta de apoio decisório ao magistrado utilizando as técnicas apontadas nesta pesquisa respeitando os princípios éticos dispostos na Resolução CNJ nº 332/2020 (Brasil, 2020).

De qualquer forma, para que essa estratégia seja exitosa, é necessária a instrução dos magistrados sobre as ferramentas de IA aplicadas à prática judicial, as formas de fiscalização e riscos inerentes, para garantir a sua efetiva autonomia, evitando a dependência acrítica nas recomendações do sistema, bem como para contribuírem na criação e revisão dos referidos sistemas, supervisionando a imparcialidade e mitigando, efetivamente, os eventuais riscos.

REFERÊNCIAS

ASHLEY, Kevin. **Artificial Intelligence and Legal Analytics: New Tools for Law Practice in the Digital Age**. Cambridge: Cambridge University Press, 2017.

BARREDO ARRIETA, Alejandro; ET AL. Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. **Information Fusion**, 58, 82-115. 2020.

BARROS, Patrícia Vieira da Silva. **Uma abordagem ontológica para modelagem de crimes contra o patrimônio**. (Dissertação). Universidade Federal de Pernambuco, Ciência da Computação, 2015. Orientador: Frederico Luiz Gonçalves de Freitas. Recife: O Autor, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/16817/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20Patr%C3%ADcia%20Vieira%20da%20Silva%20Barros.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2022.

BENCH-CAPON, Trevor; PRAKKEN, Henry; SARTOR, Giovanni. Argumentation in Legal Reasoning. **In Argumentation in Artificial Intelligence**. Editors I. Rahwan, G. R. Simari. DOI 10.1007/978-0-387-98197-0 18, Boston: Springer, 2009.

BOEING, Daniel Henrique Arruda; ROSA, Alexandre Morais da. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso de aprendizado de máquina no judiciário**. 1ª Edição. Florianópolis: Emais Academia, 2020.

BONAT, Debora; PEIXOTO, Fabiano Hartmann. **Racionalidade No Direito: Inteligência Artificial e Precedentes**. Coleção Direito, Racionalidade e Inteligência Artificial. Curitiba: Alteridade Editora, 2020.

BRANTING, L. Karl. Data-centric and logic-based models for automated legal problem solving. **Artificial Intelligence and Law**, v. 25, n. 1, p. 5–27, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10506-017-9193-x>. Acesso em: 21 nov. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015**. Código de Processo Civil. Brasília, DF.

BRASIL. CNJ. **Cartilha Justiça 4.0** (versão 23.8.2021). Brasília: CNJ, 2021. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2021/08/cartilha-justica-4-0-20082021-web.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2022.

BRASIL. CNJ. **Delegação Da União Europeia No Brasil**. Intercâmbio de experiências entre a União Europeia e o Brasil sobre e-Justiça: final report. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/seminario-e-justice-v6.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2022.

BRASIL, CNJ. **Resolução n. 332 de 21 de agosto de 2020**. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. Brasília: CNJ, 2020.

DOSHI-VELEZ, Finale; *et al.* Accountability of AI Under the Law: The Role of Explanation. **SSRN Electronic Journal**, 2017. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3064761. Acesso em: 16 nov. 2022.

DWORKIN, Ronald. **Levando os direitos a sério**. Tradução e notas Nelson Boeira. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

DWORKIN, Ronald. **O império do direito**. Tradução Jefferson Luiz Camargo. - São Paulo: Martins Fontes, 1999. ISBN 85-336-1012-2.

DWORKIN, Ronald. **Uma questão de princípio**. Tradução Luís Carlos Borges. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

ENGELMANN, Débora; *et al.* Inteligência Artificial no apoio à tomada de decisões no Direito Tributário. **Revista de Direitos Fundamentais e Tributação**. v. 1 n. 3. 2020. Disponível em: <http://www.rdf.com.br/revista/article/view/24/20>. Acesso em: 06 dez. 2021.

ENARSSON, Therese; ENQVIST, Lena; NAARTTIJÄRVI, Markus. Approaching the human in the loop – legal perspectives on hybrid human/algorithmic decision-making in three contexts. **Information & Communications Technology Law**, 31:1, 123-153. 2021. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13600834.2021.1958860>. Acesso em: 15 nov. 2022.

FERRAZ JUNIOR, Tércio Sampaio. **Introdução ao estudo do direito: técnica, decisão, dominação**. 10. ed. rev., atual. E ampl. – São Paulo: Atlas, 2018.

GOUVEIA, Lúcio Grassi de; BREIRENBACH, Fábio Gabriel. Sistema de precedentes no novo Código de Processo Civil brasileiro: um passo para o enfraquecimento da jurisprudência lotérica dos tribunais. In: **Grandes Temas do Novo CPC**, v. 3: Precedentes. Coord. Fredie Didier Jr., Salvador: Juspodium, 2015.

HASSAN, Samer; FILIPPI, Primavera de. The Expansion of Algorithmic Governance: From Code Is Law to Law Is Code. 17 J. **Field Actions Science Report** 88. 2017.

LI, Jiajing; ZHANG, Guoying; YU, Longxue; MENG, Tao. Research and Design on Cognitive Computing Framework for Predicting Judicial Decisions. **Journal of Signal Processing Systems**, v. 91, n. 10, p. 1159–1167, 2018. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11265-018-1429-9>. Acesso em: 29 nov. 2022.

MICHELON, Claudio. Princípios e Coerência na Argumentação Jurídica. **SSRN Electronic Journal**, 2009. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1371140. Acesso em: 21 dez. 2022.

MULLER, Daniel; BUARQUE, Fernando; MARWALA, Tshilidzi. **On Rationality, Artificial Intelligence and Economics**. World Scientific, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1142/12801>.

PEDRON, Flávio Quinaud; CARVALHO, Joabe Herbe Amorim. A contribuição da teoria do direito como integridade de Ronald Dworkin para a hermenêutica jurídica contemporânea. **Revista do Mestrado em Direito, Brasília**, v. 10, n. 2, p. 431-449, 2016. Disponível em: https://www.academia.edu/82839306/A_Contribui%C3%A7%C3%A3o_Da_Teoria_Do_Direito_Como_Integridade_De_Ronald_Dworkin_Para_a_Hermen%C3%AAutica_Jur%C3%ADica_Contempor%C3%A2nea_the_Legal_Theory_of_Ronald_Dworkin_De_monstrating_Its_Importance_for_Legal_Hermeneutics. Acesso em: 24 jan. 2023.

PEDRON, Flávio Quinaud; OMMATI, José Emílio Medauar. **Teoria do Direito Contemporânea: Uma análise das teorias jurídicas de Robert Alexy, Ronald Dworkin, Jürgen Habermas, Klaus Günther e Robert Brandom**. 2ª Edição revisada e ampliada. Belo Horizonte: Conhecimento Editora, 2020. E-book.

RODRIGUES, Bruno Alves. **A inteligência artificial no poder judiciário: e a convergência com a consciência humana para a efetividade da justiça**. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021. 6 Mb; E-book.

SADIN, Eric. La inteligencia artificial: el superyó del siglo XXI. **Revista Nueva Sociedad**, No 279, enero-febrero 2019. ISSN: 0251-3552.

SHIRKIN, Roman. **Artificial Intelligence: The Complete Beginners' Guide to Artificial Intelligence**. Paperback, 128 pages Amazon KDP Printing and Publishing, 2020.

STRECK, Lenio Luiz. **O que é isto – decido conforme minha consciência?** 4. ed. rev. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. E-book.

STRECK, Lenio Luiz. **Verdade e consenso: Constituição, Hermenêutica e Teorias Discursivas**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

SZYMANSKI, Lukasz; SNIEZYNSKI, Bartlomiej; INDURKHAYA, Bipin. Multi-Agent Blackboard Architecture For Supporting Legal Decision Making. **Computer Science**, v. 19, n. 4, p. 459, 2018. Disponível em: <https://journals.agh.edu.pl/csci/article/view/3007>. Acesso em: 16 dez. 2022.

TATA, Cyrus. The Application of Judicial Intelligence and 'Rules' to Systems Supporting Discretionary Judicial Decision-Making. **Artificial Intelligence and Law Journal** 6. 203-230. 1998. DOI: 10.1023/A:1008274209036. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/220539447_The_Application_of_Judicial_Intelligence_and_'Rules'_to_Systems_Supporting_Discretionary_Judicial_Decision-Making. Acesso em: 19 jan. 2022.

TAVARES-PEREIRA, Sebastião. **Machine learning nas decisões: O uso jurídico dos algoritmos aprendizes**. 1ª Edição. Florianópolis: ArteSam, 2021. E-book.

TAVARES-PEREIRA, Sebastião. Processo eletrônico, máxima automação, extraoperabilidade, imaginalização mínima e máximo apoio ao juiz: ciberprocesso. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 13ª Região**, João Pessoa, v. 16, n. 1, 2009. Disponível em: <http://bdjur.stj.jus.br/dspace/handle/2011/35515>. Acesso em: 01 jun. 2022.

THEODORO FILHO, Wilson Roberto. A teoria da interpretação em Ronald Dworkin. **Revista Jurídica da Presidência**, v. 17, n. 113, p. 657-676, 2016. Disponível em: <https://revistajuridica.presidencia.gov.br/index.php/saj/article/view/1176>. Acesso em: 24 jan. 2023.

VALENTINI, Rômulo Soares. **Julgamento por computadores?** As novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do

direito e do trabalho dos juristas. 2017. (Tese). Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Direito. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-B5DPSA>. Acesso em: 30 maio 2022.

WOLFGANG, Hoffmann-Riem. **Teoria Geral do Direito Digital**: transformação digital: desafios para o direito. 2 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022. E-book.

XU, Zichun. Human Judges in the Era of Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities. In: **Applied Artificial Intelligence**, Vol. 36, Nº. 1. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/08839514.2021.2013652>. Acesso em: 27 jun. 2022.

ZELEZNIKOW, John. Building Intelligent Legal Decision Support Systems: Past Practice and Future Challenges. In: **Fulcher, J., Jain, L.C. Applied Intelligent Systems**. Studies in Fuzziness and Soft Computing, vol 153. P. 201-254. Berlin: Springer, 2004.