

## “PARA CADA JUIZ UM APRENDIZ”: tecnologias social e técnica combinadas. Cyberprocesso. ASSIS

“FOR EACH JUDGE AN APPRENTICE”: social and technical technologies combined. Cyberprocess. ASSIS

Sebastião Tavares-Pereira<sup>1</sup>

---

Artigo Convidado

### Resumo

A IA do aprendizado de máquina ganhou, definitivamente, condições de ser utilizada, em termos práticos e efetivos, no suporte à tomada de decisão judicial. A modelagem correta e jurídica é o segredo. “Para cada juiz um aprendiz” respeita a constituição e a lei. Uns pensam em substituir os juízes, outros apenas em dar apoio. Seja no sistema anglo-saxão, seja no europeu continental, há ideias e preocupações universalizáveis. *A teoria do observador*, de Niklas Luhmann, é um guia válido para pensar a configuração/desenvolvimento de modelos para a tarefa que respeitem a ordem normativa. Com método indutivo e uma análise jurídico-tecnológica, aponto aspectos relevantes para serem levados em conta pelos tecnólogos - quando projetarem modelos - e pelos juristas - para autorizarem a utilização dos modelos propostos.

### Palavras-chave

Decisão judicial; Modelos jurídico-tecnológicos; IA dos aprendizes; Cyberprocesso; ASSIS.

### Abstract

Machine learning AI has definitely gained the conditions to be used, in practical and effective terms, to support judicial decision-making. Correct and legal modeling is the secret. “For every judge an apprentice/learner” respects the constitution and the law. Some are thinking about replacing the judges, others just about giving support. Whether in the Anglo-Saxon system or in continental Europe system, there are universalizable ideas and concerns. Niklas Luhmann's observer theory is a valid guide for thinking about the configuration/development of models for the task that respect the normative order. With an inductive method and a legal-technological analysis, I point out relevant aspects to be taken into account by technologists - when designing models - and by jurists - to authorize the use of the proposed models.

### Keywords

Judicial decision; legal-technological models; AI of learners; Cyberprocess; ASSIS.

---

<sup>1</sup> Mestre em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí, Brasil, Juiz Aposentado do Tribunal Regional do Trabalho da 12ª Região, Santa Catarina, [stavarespereira@gmail.com](mailto:stavarespereira@gmail.com).

## 1 Considerações iniciais/contextualização

“O computador [...] tem uma função que jamais outra máquina teve: a de **decodificar o próprio pensamento humano**, exponenciando o conhecimento dos humanos sobre o mundo e sobre si mesmos.” [grifei] (FERREIRA, 2024, p. 155).

Neste artigo, **ciberprocesso** é o sistema judicial de decisão – doravante mencionado apenas como **SisJD** - com características das novas tecnologias da informação e da comunicação. Destaco duas: *máxima automação* e *máximo suporte ao juiz*.<sup>2</sup>

Os *máximos* dizem respeito ao *juridicamente permitido*. Assume-se que o estado da arte da tecnologia não induz juridicidade de nada. Tecnicamente possível nunca significou, e continua não significando, validade jurídica.

Em 2017, Ashishi Vaswani e sua equipe chegaram a uma arquitetura algorítmica inusitada e disruptiva, que denominaram de *transformers*.<sup>3</sup> Desde então, a tecnologia pressiona os juristas (o Direito, na verdade) para que definam os “máximos”, de automação e de suporte ao juiz, compatíveis com a juridicidade.<sup>4</sup> O Conselho Nacional de Justiça fez definições e está para lançar uma nova regulamentação, numa linha de incentivo à adoção da tecnologia *up to date*, algo difícil frente à velocidade das mudanças disruptivas.

A inteligência artificial do *aprendizado de máquina* (machine learning), com os *transformers*, é a expressão do tempo atual. No final de 2024, foi anunciada a nova arquitetura **Titans** (BEHROUZ, 2024), que se vale dos *transformers* e que usa o conceito de memória neural de longo prazo para modelar linguagem e raciocínio de senso comum com melhor performance e resultado. Os pesquisadores demonstram que **Titans** pode lidar efetivamente com janelas de contexto maiores e, portanto, é superior em tarefas complexas que demandem recuperação mais profunda, histórica, de informações.

Costuma-se focar a característica generativa dos *Generative Pre-trained transformers* – *GPTs* (BROWN, 2020), mas ela é bem mais do que isso. A partir de 2020, ano do lançamento do GPT-3, foram sendo descobertas habilidades não previstas dos *transformers*.

Nestes últimos dias, o mundo foi abalado por uma subotimização dos modelos de linguagem, feita por uma *startup* chinesa (DeepSeek AI, 2025), que parece abrir veredas novas para a difusão do *machine learning* em todas as atividades, porque reduz drasticamente a necessidade de processadores dispendiosos e de gigantescas memórias para a tarefa.

Até onde podemos chegar com essa IA na *tecnologização* do SisJD?

---

<sup>2</sup> A ideia vem de 2008, do artigo **Processo eletrônico, máxima automação, extraoperabilidade, imaginalização mínima e máximo apoio ao juiz: ciberprocesso**. Incluía, portanto, também imaginalização mínima e extraoperabilidade, a serem exploradas em futuros artigos.

<sup>3</sup> Introduziram paralelismos e chamaram a atenção para os mecanismos de atenção, obtendo excelentes ganhos de performance. Trabalhavam na equipe Google Brain, em tradução de texto: “We propose a new simple network architecture, the **Transformer** [...] “. [grifei] (VASWANI, 2017).

<sup>4</sup> Em 2008, chamei a atenção para o embate agora vivido intensamente entre tecnologia e Direito, no artigo *Princípio da Subinstrumentalidade da tecnologia* (TAVARES-PEREIRA, 2008).

TAVARES-PEREIRA, Sebastião. “Para cada juiz, um aprendiz”: tecnologias social e técnica combinadas. Ciberprocesso. ASSIS. **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, Florianópolis, v. 1, n. 24, p. 91-106, 2025. Seção A. Edição Especial do 33º Encontro Ibero Americano de Governo Eletrônico e Inclusão Digital.

Em busca de respostas: **(i)** apresento um retrospecto da evolução tecnológica; **(ii)** sugiro uma olhada pragmático-empírica para o sistema processual; **(iii)** apresento o ASSIS e **(iv)** analiso a lógica do modelo contra as expectativas do sistema jurídico do processo.

## 2 O mundo imaginado da Cibernética

Estão postas, finalmente, condições tecnológicas, de informação e de comunicação, para concretizar o mundo sonhado pela Cibernética? A *teoria da comunicação e do controle* está invadindo a vida?

Impossível aqui uma longa lembrança, mas uma rápida folheada de *Cibernética e Sociedade*, de Norbert WIENER (1954, p. 9-14) – pai da Cibernética – é suficiente. Uso a edição revisada de 1954, em que o autor, no prefácio, faz alusão (ao longo do argumento, sem defender, naturalmente!) a um universo em que “[...] todo futuro depende estritamente de todo o passado” e realça a validade das abordagens estatísticas, para sistemas complexos e simples. Não era mais possível, segundo Wiener, “[...] furtar-se a considerar a incerteza e contingências dos eventos.”

A atualidade das ideias é evidente. Os sistemas triviais, que LUHMANN (1998, p. 195) trata como causalmente fechados, são mencionados por Wiener para os diferenciar dos sistemas que só podem ser abordados por métodos probabilísticos, como os sistemas sociais. O SisJD é um deles. E Wiener acrescentava que, “num mundo probabilístico, não mais lidamos com quantidades e afirmações que digam respeito a um universo específico e real como um todo, mas, em vez disso, formulamos perguntas que podem ter respostas num grande número de universos similares.” O autor prometia misturar *elementos de descrição técnica* com *componentes filosóficos* para tratar do modo de reação dos homens ao *novo mundo* e ao modo com que deveriam reagir. Essa mistura interdisciplinar, temperada de filosofia, vai ser cada vez mais necessária, nos anos vindouros. *Nexus* (HARARI, 2024) segue o *script*.

O universo “[...] e todos os sistemas fechados do universo, tendem naturalmente a deteriorar e a perder a nitidez, a passar de um estado de mínima a outro de máxima probabilidade; de um estado de organização e diferenciação, em que existem formas e distinções, a um estado de caos e mesmice.” (WIENER, 1954, p. 14). Manter a ordem, ou ampliá-la, tem um custo.

Na abertura do capítulo I, Wiener fala vivamente do que estamos vivendo: “[...] há um campo mais vasto que inclui não apenas o **estudo da linguagem, mas também o estudo das mensagens** como meios de dirigir a maquinaria e a sociedade [...]” – dirigir a sociedade precisa ser realçado aqui! – e continua elencando outros elementos em expansão: “[...] o desenvolvimento de máquinas computadoras e outros autômatos que tais, certas **reflexões acerca da psicologia e do sistema nervoso**, e uma nova teoria conjectural do método científico.” [grifei] (WIENER, 1954, p. 15).

O linguajar atual incorpora mais de uma centena de verbetes/categorias da obra. Destaco, modicamente: sistemas probabilísticos, linguagem (agora dos grandes modelos), chatGPT, deepSeek e similares, mensagens, controle da sociedade, computadores, redes neurais, alucinações/confabulações, comunicação e *fake news*, falta de nitidez, incertezas, caos e mesmice. São nossos temas de todo dia. Os algoritmos estão à mão e impressionam.

Na esteira dessas luzes sistêmicas (que orientaram a Cibernética), Niklas Luhmann reabriu a senda da sociologia (década de 70) e erigiu sua Teoria Geral dos Sistemas Sociais. Classificou-os como sistemas de comunicação e fundou um espaço de interação racional e metódica com a tecnologia, onde o jogo está ocorrendo, agora, em fase de decisão. Os algoritmos querem exercer papéis cada vez mais ousados. Decidir processos judiciais? Será?

### 3 Os juristas e a autonomização dos algoritmos

No Brasil, a razoável duração do processo e os meios que garantam a celeridade de sua tramitação estão erigidos à condição de direitos fundamentais (CF, art. 5º, inciso LXXVIII).

O Estado-juiz só pode cumprir sua função de dicção do Direito se estabelecer “[...] por todos os meios, não somente normas materiais mais minuciosas, mas também pôr de pé formas de organização e normas de procedimentos.” (HESSE, 2009, p. 52). Com a lição, Hesse lista exemplos de princípios do processo, entre os quais o direito a um juiz determinado por lei e o de ser ouvido em juízo com os requisitos e as garantias processuais. (HESSE, 2009, p. 53) A teoria dos *direitos fundamentais como princípios objetivos* obriga o Estado a valer-se “[...] dos meios necessários para torná-los efetivos.” A fundamentalidade dos direitos é garantida, de fato, no processo.

Nesse cenário jurídico-sociológico, as novas possibilidades tecnológicas (inteligência artificial generativa e a que vem por aí, **a *agentic AI***) são as que ocupam as atenções.

As novas e envolventes ferramentas induzem humanos à antropomorfização (passar a equipará-las a seres com algum grau de consciência). São úteis, neste ponto, dois conceitos operacionais, ainda que redutivos: **(i) autonomia**: adoto o de Niklas Luhmann, envolvendo liberdade de *escolha de meios e ação* e **(ii) automaticidade**: os últimos avanços da IA levam a confundir autonomia e automaticidade. Autômato é um sistema capaz de funcionar sem intervenção humana (automático), orientando-se por um conjunto de instruções pré-programadas (algoritmo).

A complexificação dos algoritmos, graças ao aprendizado de máquina (algoritmos que se autoprogramam), enfraquece a sensação de rigidez maquina e aumenta a sensação de autonomia. Uma conversa com um algoritmo de IA generativa demonstra isso. Trata-se de *uma máquina* da mais fina matemática, probabilística, em que a *quase infinitude da cadeia de estados possíveis e das operações subsequentes*<sup>5</sup> dão a sensação de liberdade de escolha e ofuscam a causalidade absoluta de seus mecanismos internos. Autômatos não raciocinam e não têm criatividade, nem vontade própria, embora, na atualidade, estejam ganhando capacidade expressiva de harmonizar meios e fins.

---

<sup>5</sup> “A system that consists of only finitely many states and transitions among them is called a *finite-state transition system*. We model these abstractly by a mathematical model called a *finite automaton*.” Trad. livre: “Um sistema que consiste em apenas um número finito de estados e transições entre eles é chamado de sistema de transição de estado finito. Nós os modelamos abstratamente por meio de um modelo matemático chamado de autômato finito.” (KOZEN, 1997. p. 14)

A IA agêntica (*agentic AI*) vai turbinar a sensação de autonomia desses agentes de software. Mas continua enganosa. Aos juristas compete definir até onde, no sistema judicial de decisão, deve ir a aceitação dessa *autonomização ilusória* dos algoritmos.

#### 4 Sistemas técnicos e sociais: diferenças no plano axiológico

A decisão judicial sempre supôs, até agora, **(i)** um julgador humano (um sistema psíquico); **(ii)** os fatos comprovados no processo (verdade ficta) e **(iii)** a lei. Automatizar decisões significa interferir no componente humano dessa tríade. Se fatos e leis se conservam, que cuidados devem cercar a colocação de um algoritmo para apoiar ou substituir o sistema psíquico?

Uma resposta aceitável requer que juristas e tecnólogos harmonizem seus entendimentos sobre **(i)** decisão judicial (como é construída para ser válida?), **(ii)** características cognitivas dos sistemas psíquicos que marcam a decisão e **(iii)** capacidade dos algoritmos para emular, com equivalência forte, as capacidades analíticas e decisórias dos sistemas psíquicos, com modulações consequencialistas.

Deve-se começar aceitando que sistemas técnicos e sociais têm naturezas diferentes.

**Sistemas técnicos** são causalmente fechados (estruturalmente fechados), formais e determinados (perseguem um objetivo<sup>6</sup>). Mesmo os sistemas sociais que venham a incorporar a agora denominada *agentic AI*, à qual se quer dar o máximo de autonomia em relação aos meios (não em relação aos fins), guarda essas características. Algoritmos não são *autorreferenciais*, uma marca inafastável dos sistemas subjetivos humanos, injetada via penetração<sup>7</sup> nos sistemas sociais.

Os **sistemas sociais** são causalmente abertos (estruturalmente abertos) e, para piorar, são autorreferentes.

**Os tecnólogos** precisam entender essas diferenças. A **variância** das decisões, por exemplo, não é uma **bagunça**, embora às vezes pareça. Afinal, quantas ordens normativas coexistem, se o mesmo processo pode, dependendo do julgador, chegar a diferentes resultados? Como construir matrizes e vetores, de uma base de conhecimento algorítmica, que, ora deem um resultado, ora outro, para as mesmas entradas?

**Os juristas, por seu turno**, devem esforçar-se para entender os limites e possibilidades da tecnologia. Têm de aceitar as inovações e aproveitá-las, mas zelar pelos valores do seu sistema.

Há coisas que não podem se perder na construção híbrida do Sistema Eletrônico de Processamento de Ações Judiciais (SEPAJ). Escolha interna (abertura causal operativa) e

---

<sup>6</sup> Falando dos comportamentos deterministas, COUFFIGNAL (1966, p. 22) refere-se a “direção ao objetivo” e a “correção do ato precedente em relação ao objetivo”.

<sup>7</sup> Sobre o conceito de *interpenetração*, indispensável para entender a flexibilidade estrutural dos sistemas sociais dada pelos sistemas psíquicos, ver Niklas LUHMANN (1998, p. 199-235) e S. TAVARES-PEREIRA (2021, p. 727-750).

TAVARES-PEREIRA, Sebastião. “Para cada juiz, um aprendiz”: tecnologias social e técnica combinadas. Ciberprocesso. ASSIS. *Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico*, Florianópolis, v. 1, n. 24, p. 91-106, 2025. Seção A. Edição Especial do 33º Encontro Ibero Americano de Governo Eletrônico e Inclusão Digital.

predeterminação externa (causalidade estrita na operação) são duas faces opostas do problema que ajudam nas reflexões deste artigo.

E quanto à **dicção do Direito**? Um processo instanciado tende a caminhar até a primeira **decisão** (sentença), nosso objeto de análise. Com os dados comprovados nos autos e a lei aplicável, o resultado será entregue com a visão de qual juiz? Do ocupante do órgão, naquele dia (juiz natural).<sup>8</sup> Pensando-se num algoritmo decisor, vê-se que a tecnologia precisa fazer uma *escolha essencial, prévia*, sobre a visão a ser transformada em algoritmo. E assim se chega à modelagem do ASSIS.

## 5 ASSIS: para cada juiz um aprendiz. O algoritmo faz o que pode. A tecnologia jurídica faz o resto, que só ela pode fazer

Tércio Sampaio FERRAZ JR. (1990) vê o Direito como *tecnologia de organização do social*. Em relação ao sistema processual, essa tecnologia sintetiza mecanismos universalmente aceitos para concretizar a axiologia básica do processo. Faz dele um subsistema funcional social (uma organização) inspirado em humanidade e democracia.

Desde a virada do milênio, dispersas e variadas iniciativas incorporaram as novidades tecnológicas, notadamente a internet, nos sistemas de processo judicial. Isso contraria a visão difundida de resistência inercial (ludita?) dos juristas à inovação técnica. Muitos tomam o zelo pela juridicidade como mera resistência à mudança. E embora haja, de fato, significativa resistência (trata-se de um fenômeno natural, desde sempre realçado nos cursos de análise de sistemas), a história demonstra a prevalência dos que promovem as mudanças.

O Conselho Nacional de Justiça lançou, nacionalmente, em 2012, o Processo Judicial Eletrônico – PJe. Trata-se de um sistema clássico – um grande Gestor de Documentos - com automatização de pequenos atos mecanizáveis, como a recepção de petições, a certificação de prazos e o controle de fluxo. No momento, o avanço possível é disruptivo. Por quê?

Porque na área tecnológica, em 2017, a revolução dos **transformers** (VASWANI: *Attention is all you need*) juntou-se às técnicas das redes neurais multicamadas (*deep learning*) para destravar o aprendizado automático e a capacidade de manipulação simbólica pelos algoritmos (comunicação multimodal).

Símbolos são suportes de significados. Numa mensagem, o símbolo certo, na posição certa, comunica a ideia. Os padrões de tratamento de dados dos humanos, identificáveis em massas de dados, passaram a ser facilmente extraídos e convertidos em programas de computador por outros programas de computador, clássicos: os aprendizes (*learners*). A inteligência artificial explodiu. O que humanos não conseguiam programar (dirigir um carro, por exemplo), programas aprendizes podiam, se dispusessem de dados para retirar deles os padrões. Máquina interagir com humanos, falando/escrevendo com “sentido”, difundiu-se em rapidez estonteante. Traduzir ficou banal. A ideia de captar o que juízes faziam com os dados de um processo e repetir, num processo novo, o mesmo procedimento de valoração/resultado

---

<sup>8</sup> Um dos princípios do processo é o do “juiz natural”: quem deve julgar é o órgão que, antes de tudo, a lei previu para aquele julgamento. E isso envolve o ocupante do cargo (do órgão), naquele dia e hora.

TAVARES-PEREIRA, Sebastião. “Para cada juiz, um aprendiz”: tecnologias social e técnica combinadas. Ciberprocesso. ASSIS. *Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico*, Florianópolis, v. 1, n. 24, p. 91-106, 2025. Seção A. Edição Especial do 33º Encontro Ibero Americano de Governo Eletrônico e Inclusão Digital.

(aplicar o racional e gerar uma proposta de minuta de decisão), começou a ganhar atenção e viabilidade.

Em 2018, inclusive, era mesmo possível pensar no “**para cada juiz, um aprendiz**”, como demonstrei no artigo *O machine learning e o máximo apoio ao juiz* (TAVARES-PEREIRA, 2018). Em meio a muita descrença, a ideia encontrou firme resistência. Dizia-se que só era possível aprender com *big data*! E, sem dúvida, havia uma impossibilidade real e momentânea de implementação. Era preciso acreditar na evolução da tecnologia.

Em 2020, a equipe de Tom BROWN anunciou o **GPT-3**, com capacidade de trabalhar com 175 bilhões de parâmetros, algo inimaginável até ali. Na modelagem, separou-se o conhecimento em **agnóstico** (geral, que parecia pronto ou quase) do específico, e indicaram-se os rumos da pesquisa (**aprender com poucos dados, dados incompletos, dados especializados etc**). Facilitou-se enormemente o treinamento das neurais. “**Para cada juiz, um aprendiz**” tornou-se um sonho realizável.

Em **setembro de 2024**, finalmente, no pós *chats* de todos os tipos, o TJRJ lançou o **ASSIS** – de (**Assis**)tente –, um modelo de suporte personalizado aos juízes. O ASSIS se automodela especializadamente (promessa do GPT-3) e, “*camaleonicamente*”, incorpora a estrutura analítica (hermenêutico-interpretativa e valorativa de fatos e leis) e o estilo redacional do julgador a que assiste. Multiplica-se, portanto, tornando-se vários ASSISStentes. E assim dá vida ao “Direito de cada juiz!”, digamos assim. Trata-se de uma modelagem que deixa para a tecnologia jurídica (Ferraz Jr.) as harmonizações das decisões sob os pontos de vista axiológico e democrático. A tecnologia entra em cena para reproduzir o sistema nos aspectos essenciais (livre convencimento, independência, pluralidade de visões na base e unificações em níveis superiores...) e com o propósito de **acelerar** (automação) e **eliminar deficiências conhecidas e corriqueiras** da operação tipicamente humana.

A *automação* e o *suporte à decisão* alcançaram patamares *máximos*: estamos muito mais perto do tempo do **ciberprocesso**? Ou já estamos nele?

## 6 ASSIS: radiografia e lógica

Em 26 de setembro de 2024, o modelo ASSIS foi apresentado em Audiência Pública do CNJ (HAAB, 2024). A solução usa com criatividade e, a meu ver, juridicamente, a IA generativa (GPT-4o), está integrada com o PJe (em Juizados Especiais) e sendo integrada com o eProc.

No caso, é aplicada a *teoria da observação de segunda ordem*, de Niklas Luhmann (TAVARES-PEREIRA, 2018 e 2021, p. 695). O modelo aprende com a **base de dados do magistrado assistido** e propõe as minutas com o modo de ele decidir, ou seja, com o *padrão* dele (linguajar atual da técnica). Não há como não lembrar dos *algoritmos bebês* (Cibernética) e da teoria da *tabula rasa* (de Locke): uma máquina de aprender, genérica, que se autoconstrói no específico.

Transcrição da apresentação ao tratar deste ponto:

A experiência do ASSIS é uma questão de muito destaque, é totalmente customizada, pois cada magistrado faz o upload do seu acervo pessoal de sentenças, documentos e decisões e essa vai constituir a base de dados em cima da qual a ferramenta vai **treinar individualmente** para sugerir minutas de textos, relatórios e documentos para aquele juiz.

TAVARES-PEREIRA, Sebastião. “Para cada juiz, um aprendiz”: tecnologias social e técnica combinadas. Ciberprocesso. ASSIS. *Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico*, Florianópolis, v. 1, n. 24, p. 91-106, 2025. Seção A. Edição Especial do 33º Encontro Ibero Americano de Governo Eletrônico e Inclusão Digital.

Então, ela vai possibilitar que o magistrado se veja refletido nas minutas que são propostas tanto no seu conteúdo hermenêutico-normativo quanto no seu estilo de redação e na estruturação de Ideias.

Então temos esse item como um elemento muito importante do projeto. A integração entre nuvens eu acabei de expor. Na nossa próxima jornada, passaremos a fazer a integração do ASSIS ao sistema eProc. [Transcrevi e grifei] (HAAB, 2024).

Após o treinamento (fase em que se auto estrutura para auxiliar o julgador), o modelo é capaz de analisar um processo com o “racional” do julgador assistido e propor a minuta da decisão, elaborada com o estilo dele. Aplica-se a **lógica do suporte e não a da substituição**, reservando-se ao sistema jurídico-processual a promoção das harmonizações interpretativas/valorativas constitucionalmente previstas. A pluralidade na base evita os riscos, sempre presentes, de “*totalitarização*” da dicção do Direito, e garante os espaços de oxigenação jurídico-sistêmica. O ambiente encontra sempre as vias abertas para irritar o sistema e provocar mudanças de curso (linguajar luhmanniano). A integridade sistêmica é promovida e garantida pela *tecnologia jurídica do processo* (recursos e demais mecanismos de uniformização legais) e não de uma **central de controle do teor das decisões**.

Desde 2018, admiro e defendo esta arquitetura – agora concretizada! – porque ela respeita a constituição e a lei postas e resguarda valores fundamentais ligados à pluralidade e à democracia, além de ter um teor protetivo evidente.

Ao lançar a proposta do “para cada juiz um aprendiz”, escrevi: “Um aprendiz ao lado de cada juiz, como *observador de segunda ordem*, permitirá a absorção da *forma de observar* a ser adotada quando postado na posição de primeira ordem.” E, ainda, “cada juiz é um microuniverso de entendimentos e o aprendiz pode aprender seu jeito de observar e não outros.” (TAVARES-PEREIRA, 2018).

Recomendo assistir à apresentação completa do ASSIS no CNJ (HAAB, 2024). Percebem-se textos escritos por técnicos e outros por juristas. Mas os 18 minutos da exposição de Daniel Haab valem pelo que apresentam. Com tópicas alterações, a apresentação foi repetida no I Congresso de Inovação em Inteligência Artificial no Judiciário, em Foz do Iguaçu (15 a 17 janeiro de 2025).

## 7 ASSIS: modelagem jurídica?

Na interação promovida pelo modelo ASSIS, ao aproximar as tecnologias jurídica e técnica, a tecnologia jurídica está conseguindo se afirmar ou está sendo comprometida pela tecnologia técnica? Esta é uma antiga e previsível preocupação que expressei, em meados da primeira década do milênio, no artigo *O princípio da Dupla Instrumentalidade (ou da subinstrumentalidade) da tecnologia*. (TAVARES-PEREIRA, 2008).

Para começar, começemos fixando **dois axiomas** (TAVARES-PEREIRA, 2021, p. 525 e seguintes) que nos permitem avaliar a lógica da modelagem.

**Primeiro axioma (da substituição):** quando falamos em **automatizar decisão judicial** (e se realmente quisermos fazer isso), queremos dizer, **apenas e tão somente, substituir sistemas psíquicos** (pessoas) por algoritmos. A ideia não é acabar com o sistema judicial de decisão, mas substituir os sistemas psíquicos julgadores. É isso que significamos ao falar



“automatizar decisão judicial”. Harmonizar esse sentido da expressão é fundamental. Sabe-se da posição do CNJ a respeito: contrária à substituição e incentivadora, apenas, do suporte.

**Segundo axioma (do monojuízo)** - poderíamos classificar de corolário, mas isso suporia certas qualidades da substituição que, no sentido do axioma 1, tomada sob um viés tecnológico-cibernético, implica “**monojuizismo**” porque, no caso, não se faz de um por um, mas de muitos, ou todos os juízes humanos, por um algoritmo. Um juiz algoritmo, em vez de milhares de juízes humanos. Isso implica: visão única, Direito unívoco, não pluralidade, não interpretação contextual. Essas são todas possibilidades reais e indesejadas no horizonte paradoxal da dicção do Direito (CLAM, 2006, p. 99-142) num ambiente democrático.

Esses pontos de partida (limites da substituição/não univocidade da dicção) levantam óbices imensos, axiológicos e democráticos, além de empíricos, para a incorporação das novas IAs generativas ao processo.

A modelagem do Assis contorna tais problemas: **a lógica é a do suporte** ao juiz (e não da mera substituição) e fica a cargo do algoritmo **absorver as nuances subjetivas (pragmático-hermenêuticas) do juiz**. Embora o algoritmo aprendiz (o engenho de aprendizado) seja o mesmo, ele se autocompleta, estruturalmente (faz seu complemento algorítmico-operativo), para **emular o mecanismo cognitivo-analítico inferencial de cada juiz assistido**. Ou, nas palavras de Mariah Brochado Ferreira, epigrafadas ao início, ele consegue: “[...] decodificar o próprio pensamento humano” do julgador assistido. Evita assim o *monojuizismo*. O olhar analítico-interpretativo do algoritmo é o do juiz a quem presta suporte, exatamente como fazem os assistentes humanos, que deixam de lado visões e entendimentos próprios e minutam as propostas de decisão com o esquema de análise e valoração, de fatos e provas, do juiz a que assistem. A analogia é quase perfeita, porque o algoritmo não abandona visões prévias, dele ou de terceiros. A visão jurídico-interpretativa dele é única e é aquela que abstraiu da base de dados (sentenças etc.) do julgador.

Esquemas baseados em *intersubjetividade*, conforme o conceito de HARARI (2024, p. 51-54), em *Nexus*, são deixados para serem constituídos operativamente pelo todo do sistema jurídico de decisão, nos termos da lei e da constituição. A tecnologia social jurídica – e não a técnica – reserva para si tais construções.

## 8 ASSIS: as leis empíricas de regência de sua lógica

De acordo com o *axioma 1*, pretende-se o uso da tecnologia no SisJD, mas conservando a *essência axiológica* do sistema. A tecnologia deve entrar para melhorar o cumprimento da função.

Então, é válido partir de uma descrição das *propriedades operativas estruturais básicas e seculares* do sistema, para cotejo com enfoques que, no presente momento, a tecnologia viabiliza. Tais propriedades são conhecidas, empiricamente constatáveis, e o Direito estabeleceu, para os tempos pré-tecnológicos (anteriores à tecnologia de agora), os modos de convivência com elas: resiliência com efeitos não desejados *versus* utilidade para fins de justiça e democracia. Um balanço difícil, mas tranquilizador. A *tecnologia jurídica de organização social* (de novo, Ferraz Jr.) tratou de tudo, segundo as possibilidades de cada época, e incorporou mecânicas na estruturação geral do sistema. Da Constituição ao regramento infraconstitucional, nos deparamos com diferentes modos de organização e superação das dificuldades: graus de jurisdição,

recursos, uniformizações, validação da verdade ficta (já que a real é inalcançável) e muitas outras.

Ora, as novas tecnologias podem emular algumas dessas propriedades com equivalência, às vezes melhorada, mas enfrentam problemas na emulação de outras. Para afirmar isso, é necessário um olhar interdisciplinar, híbrido, como propunha a Cibernética. A conjugação de saberes jurídico-sociais e tecnológicos conduz a uma descrição singular do sistema judicial de decisão. Limitações do passado, condicionadoras dos esforços teóricos e analíticos, estão sendo desmontadas pela tecnologia, que também ostenta suas facetas ameaçadoras. O clamor pelo uso ético da inteligência artificial evidencia isso.

De modo geral e no passado, as descrições que inspiraram a estruturação do SisJD, ainda em uso, não suscitaram reflexões mais agudas dos juristas, inclusive dos filósofos do Direito, sobre aspectos que agora precisam ser explorados. Não houve descaso ou desatenção. Simplesmente não eram necessárias em face do alcance tecnológico da época.

É consenso que a tecnologia avançou. Afinal, quando se imaginou um veículo andando sem motorista pelas ruas? Ou uma bomba procurando pelo alvo para se detonar nele? E, inclusive, renunciando ao objetivo se não o encontra? Essas são realidades de agora (agora mesmo!).

O SisJD também está diante da possibilidade de incorporação de tais tecnologias, as quais viabilizam práticas e abordagens disruptivas na dicção do Direito. A substituição do juiz humano por algoritmo (máquina virtual) é uma delas. Vedações legais, recentes e explícitas, tentam impedir o passo. É o zelo jurídico-axiológico dando as cartas.

A ciência do direito, por seu turno, tratou do SisJD como era possível em cada tempo. Muito criativamente e focada nos valores (que muitas vezes não podia entregar!), **(i)** criou permissões e regras de manejo e **(ii)** tentou conciliar, da melhor maneira, a inescapabilidade dos “defeitos/insuficiências” com usos úteis para o sistema. Buscou o melhor para a estruturação do grande sistema jurídico-democrático. Observadas as linhas demarcatórias teoricamente desenvolvidas e pragmaticamente legisladas, as práticas e abordagens cumpriram (e cumprem) um papel particular na promoção da integridade sistêmica.

Ocorre que a tecnologia pode também agudizar distorções, permite manejos humanamente impossíveis e lança sobre o todo um véu fabricado com outros fios, ambições e perspectivas.

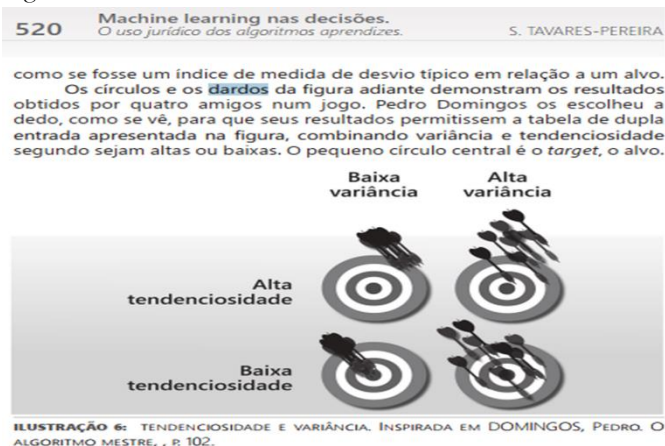
Examinemos três características primordiais do sistema que ganharam relevância diferenciada.

Pedro DOMINGOS (2017, p. 102), em *Algoritmo Mestre*, com a estória dos atiradores de dardos, dá luzes para analogias válidas segundo os propósitos do artigo. Mas lembremos, preventivamente, com FIOLETTI (1994, p. 82), que analogias são sempre perigosas e devem ser usadas com precaução: “[...] as analogias não substituem equivalências. [...] as analogias são tão úteis como enganadoras.”

Na figura abaixo, os alvos demonstram o desempenho de 4 atiradores de dardos, escolhidos a dedo por Domingos. A distribuição dos arremessos é o que importa: eles podem estar concentrados ou dispersos. A concentração pode dar-se no alvo ou em qualquer outro ponto do tabuleiro. A dispersão pode dar-se no tabuleiro inteiro ou com tendência para algum ponto do tabuleiro.

TAVARES-PEREIRA, Sebastião. “Para cada juiz, um aprendiz”: tecnologias social e técnica combinadas. Ciberprocesso. ASSIS. *Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico*, Florianópolis, v. 1, n. 24, p. 91-106, 2025. Seção A. Edição Especial do 33º Encontro Ibero Americano de Governo Eletrônico e Inclusão Digital.

Figura 1 - Variância e tendenciosidade combinadas



Fonte: Tavares-Pereira (2021)

Este quadro de dupla-entrada conjuga as noções estatísticas de **(i) variância** (os tiros são dispersos) e **(ii) tendenciosidade**: uma espécie de afastamento do alvo. Com ou sem dispersão, o atirador parece trabalhar com um alvo diferente. A analogia aqui proposta é apenas dessas grandezas. Parto da impossibilidade de fixar um “alvo” no SisJD. A tentação de usar Justiça esbarra na clássica dificuldade com a categoria. O que é? Qual ou de quem? É entregar o Direito? Qual? Para quem?

Com essas noções e olhando-se o SisJD, é possível enunciar três proposições de teor descritivo. Denomino de leis esses enunciados porque descrevem características /atributos da estrutura legalmente fixada para o sistema (TAVARES-PEREIRA, 2021, p. 547 e seguintes):

**Lei da variância:** “A variância é atributo do sistema processual decisório”.

**Lei da tendenciosidade:** “Nos subsistemas decisórios, a tendência é a regra: a variância a exceção”.

**Lei do Fator Hermenêutico:** “Para toda decisão concorrem condições objetivas e subjetivas (pragmático-hermenêuticas)”.

A tecnologia não pode violar essas propriedades sistêmicas. Como ensinavam os ciberneticistas de raiz, nas décadas de 1950 e 1960: “As teorias construídas pelos matemáticos constituem leis que o inventor de uma máquina não deve transgredir.” (COUFFIGNAL 1966, p. 79). E acrescentava, inspiradoramente, que “*O estudo das máquinas surge assim como o estudo da atividade do homem, em sua necessidade ou seu desejo de atuar sobre seu ambiente.*” [grifei] As leis do Direito posto, ainda que de teor organizativo, também não podem ser violadas no esforço de incorporação da tecnologia ao SisJD. Se algo estiver errado, é o próprio sistema judicial que deve, pelos mecanismos institucionais (processo legislativo etc), corrigir.

A **lei da variância** (LV) está amplamente presente no sistema. É uma consequência de valores fundantes (princípio do livre convencimento, independência judicial). O mesmo caso, submetido a diferentes juízes, pode conduzir a diferentes resultados. Dentro de certos limites, o sistema jurídico tolera a variância e até a promove. E, claro, tem seus mecanismos de controle (recursos, uniformizações etc). A variância (pluralidade de visões) é considerada, de fato, uma garantia axiológico-democrática.

TAVARES-PEREIRA, Sebastião. “Para cada juiz, um aprendiz”: tecnologias social e técnica combinadas. Ciberprocesso. ASSIS. **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, Florianópolis, v. 1, n. 24, p. 91-106, 2025. Seção A. Edição Especial do 33º Encontro Ibero Americano de Governo Eletrônico e Inclusão Digital.

A **lei da tendenciosidade** (LT) é um apanágio dos subsistemas decisórios (juiz monocrático, órgãos julgadores coletivos). Alguns, como Niklas LUHMANN (1985, p. 35), erigem a *coerência jus-temporal das decisões* a um impositivo ético. Uma vez convencido a respeito da tese jurídica, o julgador deve manter-se fiel na aplicação do entendimento aos novos casos assemelhados do ponto de vista fático. Alterações de posicionamento podem ser feitas, claro, devidamente justificadas, e o entendimento suplantado precisa ser abandonado. Empiricamente, observa-se com facilidade que, formado o convencimento, juízes procuram ser consistentes em suas decisões: casos iguais, decisões iguais. Luhmann diz que juízes se comprometem eticamente com suas decisões. Isso abre as portas para a tecnologia.

A **lei do fator hermenêutico** (LFH) explica as outras duas e funda o espaço de liberdade para a dicção autônoma do Direito. Traz, porém, para o cerne das decisões, o dilema da **subjetividade** (livre convencimento) do julgador. A expressão “pragmático-hermenêuticas”, do enunciado da LFH, vem das Filosofias da Ciência e do Direito – John MACKIE (1974, p. 4), JOHANSSON (2016, p. 129) e HART e HONORÉ (1985, p. 47). E nos primórdios da Cibernética, tratando da escolha dos meios para a condução de uma ação, dizia-se: “A escolha de um sistema de atos e ideias que, melhor que outros, conduz a ação na direção do objetivo desejado, procede de **uma atividade de natureza espiritual em que a individualidade se afirma nitidamente.**” (COUFFIGNAL, 1966, p. 79)

Enfim, o aporte da tecnologia ao SisJD tem de ser feito sem violação a essas três leis.

## 9 ASSIS: juridicidade sob a ótica das três leis. Visão democrática x visão totalitária

Pode-se, então, analisar a modelagem do ASSIS contra este pano de fundo empírico-legal. Outras análises podem ser feitas, mas, especificamente em relação a esses atributos do SisJD, pode-se afirmar que:

- A modelagem não visa a **substituição dos julgadores** humanos. Ela busca a mais fiel emulação do sistema, com a pretensão de o acelerar;
- Ela evita o **monojuizismo**, um imenso risco para os sistemas democráticos e
- Ela absorve a **variância do sistema**, que é protetiva e não um defeito. E faz isso respeitando a autonomia hermenêutico-normativa do juiz. Aceita que a cultura, a visão de mundo e a formação do juiz oxigenem continuamente o sistema. A teoria jurídica debruçou-se sobre essa questão. Não tinha no horizonte a força de condicionamento das atuais IAs. As reflexões, no entanto, são pertinentes para o momento atual, como demonstro a seguir.

Carlos Silveira NORONHA (1999, p. 59) entende que “[...] na construção da sentença estão presentes elementos ínsitos à própria pessoa do juiz, como a sua cultura e a sua inteligência, que são postas a serviço do raciocínio lógico que realiza.” Feita mecanicamente, por algoritmos, a sentença não alcança os objetivos jurídicos-sociais, o que levanta graves preocupações. “Vê-se, pois, que na sentença o elemento lógico é contingenciado pelo elemento axiológico que não se desprende de qualquer tipo de ação humana”. A ação do homem juiz (o agente) produz uma sentença com sua marca, incorpora seus valores culturais e, desse modo, sua vontade. O axiológico contingencia o lógico, sem dúvida.

"O julgador revela seu sentimento em relação aos fatos e ao direito apontados no processo", afirma Ismair Roberto POLONI (2003, p. 10), alinhando-se ao pensamento de Carlos Silveira Noronha. Não apenas os fatos são interpretados sob a ótica individual do juiz, mas o próprio direito ganha um significado particular de acordo com os sentimentos do julgador.

Para Cândido Rangel DINAMARCO (1993, p. 194/196), o legislador, de forma prévia e abstrata, separa as condutas humanas em boas e más, estabelecendo, nas palavras de Luhmann, o próprio sistema. Essa distinção, positivada no texto legal, transcende as intenções originais do legislador, adquirindo vida própria. "A mens legis corresponde, assim, ao juízo axiológico que razoavelmente se pode considerar como instalado no texto legal. Ao juiz cabe este trabalho de descoberta". O autor argumenta ainda que "o juiz indiferente às escolhas axiológicas da sociedade e que pretenda apegar-se a um exagerado literalismo exegético tende a ser injusto [...]". As generalizações, por sua vez, possuem limites, sendo essencial considerar as particularidades de cada caso para uma decisão justa. Analisar e integrar essas nuances à aplicação da regra não significa desrespeitar a lei, mas sim observá-la em sua essência. É nesse ponto que reside a verdadeira função de julgar.

O **livre convencimento motivado** é tratado, portanto, como um valor, e o sistema constitucional organizou-se para captar as diferentes visões jurídicas nascidas na base (pluralidade) e para promover as harmonizações necessárias à segurança jurídica, mas pela via própria da tecnologia jurídico-social (o sistema do processo) e não pela via técnica.

Desta forma, impede-se a **formação de centrais totalitárias**<sup>9</sup> de dicção do Direito (top-down). Num fluxo *bottom-up*, as uniformizações de visão são procedidas pelas vias institucionais e jurídicas, nos limites previstos e sem abrir canais para uma indesejada *totalitarização* sistêmica que deve, sempre e por todos os meios, exigir a atenção do Direito.

## 10 ASSIS e a inversão de lógica: humano no controle

Um mérito especial da modelagem do ASSIS é a inversão de lógica que ela faz. O ASSIS não chega ao juiz como algo acabado e pronto para uso, salvo de um ponto de vista tecnológico agnóstico: tratamento de linguagem natural, por exemplo.

O software sempre chegou ao usuário pronto, mesmo quando se procurou quebrar a rigidez maquina com parâmetros, customizações tópicas, desenho de regras de negócio específicas em áreas onde a universalização é impossível. Essa flexibilidade é ilusória, falaciosa, nos limites que a tecnologia entrega. Não é por acaso que se fala tanto em regra de negócio. Os técnicos precisam saber antes para programá-las. Num ambiente *data driven*, típico de agora, o condicionamento do futuro pelo passado é evidente: a máquina informacional algorítmica

---

<sup>9</sup> É válido perguntar: cabe falar em "totalitarização" ao tratar de "dicção do Direito" (dizer/impor)? O SisJD pode ser um efetivo instrumento de controle absoluto do Estado sobre a sociedade e a vida dos indivíduos/cidadãos. Ele é, naturalmente, a expressão de uma tecnologia de controle social (Ferraz Jr). Dominá-lo é parte dos devaneios dos totalitários. Visões divergentes podem ser proibidas e subjugadas pelo sistema. Economia, propaganda, educação e a própria mecânica democrática: tudo fica ao alcance do poder total e sua ideologia oficial. O terror e a violência política não são bem-vistos. Muito melhor o instrumento da manifestação judicial cooptada. A liberdade individual fica seriamente comprometida. Os objetivos do regime são supremos e tem um instrumento de imposição por uma cadeia de comando (um *top-down processing*).

TAVARES-PEREIRA, Sebastião. "Para cada juiz, um aprendiz": tecnologias social e técnica combinadas. Ciberprocesso. ASSIS. **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, Florianópolis, v. 1, n. 24, p. 91-106, 2025. Seção A. Edição Especial do 33º Encontro Ibero Americano de Governo Eletrônico e Inclusão Digital.

pode congelar padrões, replicando-os consistentemente e perigosamente. Pode ser transformada numa arma cibernética de controle social.

O modelo ASSIS é diferente. Trata-se de uma máquina de aprendizado, sim. Não há regra de negócio prévia. Ele é capaz de aprender de uma base de dados que lhe seja fornecida e traduzir em algoritmo (funções implícitas matemáticas) o que aprendeu. Esta parte do programa (funções) é a que vai ser usada no futuro, quando estiver em operação, fazendo inferências. Do ponto de vista jurídico, o ASSIS é, então, uma *tabula rasa* (Locke) que ele mesmo vai preencher com a base de dados do magistrado a que prestará assistência. Desde 2017 – nascimento dos *transformers* -, avanços notáveis foram feitos para reduzir tempo e custos de especialização de bases de conhecimento generalistas. Neste janeiro de 2025, uma revolução ocorreu no mundo: DeepSeek r-1, o modelo de IA generativa para as abordagens específicas/especializadas: a ideia de um assistente do juiz que atue em consonância com sua valoração dos fatos e sua interpretação normativa foi reforçada.

Ora, todos estão preocupados porque os algoritmos vão modelar as pessoas. E, de fato, são instrumentos muito eficientes para isso. Bem superiores aos adotados até agora: escola, cursos, imprensa, pedagogia, religião (HARARI, 2024, p. 48-50), medo, narrativas repetidas.

No Assis, no entanto, os juízes condicionam os algoritmos. Colocam nele a coleira de suas visões de mundo e das coisas. A *tabula rasa* é preenchida com os entendimentos do magistrado assistido, exatamente como se faz com um assistente humano recém-chegado para auxiliar o magistrado em qualquer nível (das varas aos tribunais). Se estiver preenchida, é “apagada” para ser reescrita. A metáfora, para fins de analogia, é quase-perfeita.

No sistema resultante – que incorpora a IA no suporte ao juiz - questões éticas, se existirem, serão as que temos, hoje, no sistema sem tecnologia.

Caixas pretas terão o conteúdo das “caixas-hermenêuticas” com que estamos acostumados e que são, segundo alguns, tão negras quanto.

## 11 Considerações finais

Em 2008, classifiquei como **ciberprocesso** um sistema judicial de decisão que incorporasse maximamente a tecnologia para **ampliar a automação e dar suporte à decisão**. Esta é a trilha aberta pelos ciberneticistas, há 70 anos, para todas as áreas de atividade humanas.

Na década de 1970, a sociologia estava sem ferramentas para avançar em seus esforços teóricos. Niklas Luhmann colocou a ciência do social a andar pelas trilhas da Cibernética. Uma paralisia semelhante à da Sociologia, enfrentada por Luhmann, acometeu os sonhos cibernéticos da aprendizagem de máquina. Não havia condições fáticas (infraestruturais de comunicação e de hardware) para concretizar os devaneios técnico-científicos. Ela está vencida. A revolução dos transformadores (2017) levou a IA dos aprendizes a explodir. Quem ainda não interagiu com os *chats* de todos os tipos e portes que andam por aí? Sociologia e Cibernética, portanto, passaram por *stops* e recomeços semelhantes.

Algoritmos que aprendem e se autoconstróem? Com esse salto imenso, impensável há poucos anos pelos próprios técnicos, esses algoritmos infestaram a vida de todos. Aprendem tudo das pessoas e as orientam/controlam, para o bem e para o mal. Teorizar o mundo,

ignorando esta presença ubíqua e poderosa, é um erro fatal. Os senhores do poder, naturalmente, logo se aperceberam disso.

Sistemas sociais e técnicos são totalmente diferentes. Os sociais (sistemas de comunicação) tendem a abeberar-se dos sistemas técnicos, colocando-os em lugar de pessoas (automação). Mas se atributos das pessoas (sistemas psíquicos) são essenciais para o sistema social, a troca implica perdas que precisam ser evitadas. O sistema social não pode ser deformado pela utilização da tecnologia. Aperfeiçoado, sim! Acelerado, sim! Deturpado, não!

O *subsistema jurídico-funcional de decisão* é um exemplo característico. Substituir juízes humanos implica perda de certas qualidades de julgar, típicas dos humanos, que a tecnologia não consegue emular equivalentemente. Então, a substituição dos julgadores humanos por algoritmos é vista – pela lei e pelos juristas – como problemática. Como substituir julgadores humanos sem desfigurar o sistema judicial de decisão?

É preciso manter o sistema e suas características fundamentais, aplicando a tecnologia para o acelerar. O aporte tecnológico deve ser de apoio e não de substituição dos julgadores.

Em 2017, quando foram exibidas as possibilidades que se abririam tecnologicamente, no futuro próximo, ficou claro que a conciliação das duas ideias implicava uma logística bem especial: ***para cada juiz um aprendiz!***

Em 2024, o TJRJ implementou a ideia e a pôs em prática. Embrionária, com as características de todas as inovações: nada nasce pronto. A evolução técnica de uma boa e correta ideia exige tempo e experimentação.

O modelo ASSIS, de suporte aos juízes, incorpora a ideia da especialização do aprendiz, preserva o sistema jurídico de decisão e suas características essenciais: variância controlada na base (pluralidade), livre convencimento do julgador, respeito aos mecanismos institucionalizados e sistêmicos juridicamente estabelecidos (o sistema processual democrático) e outros valores, como se viu.

E, principalmente, o modelo ASSIS inverte uma lógica da qual todos têm medo. Em vez de os algoritmos controlarem os homens, impondo uma visão única, centralizada, os homens controlam o algoritmo para que faça exatamente o que eles querem, e não outra coisa. Deste ponto de decisão para a frente, os mecanismos jurídicos atuam para promover a *integridade sistêmica*, como diria Dworkin.

Já é possível vislumbrar um próximo passo, ainda mais próximo de um **ciberprocesso** efetivo. Ele será dado no devido tempo.

## 12 Referências

- BEHROUZ, Ali et al. Titans: Learning to Memorize at Test Time. Disponível em: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2501.00663>. Acesso em 28 jan. 2025.
- BROWN, Tom B. et al. Language models are few-shot learners. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2005.14165>. Acesso em: 12 dez. 2020.
- CAPPELLETTI, Mauro. **Juízes legisladores?** Trad. Carlos Alberto Alvaro de Oliveira. Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris Editor, 1999.

TAVARES-PEREIRA, Sebastião. “Para cada juiz, um aprendiz”: tecnologias social e técnica combinadas. Ciberprocesso. ASSIS. **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, Florianópolis, v. 1, n. 24, p. 91-106, 2025. Seção A. Edição Especial do 33º Encontro Ibero Americano de Governo Eletrônico e Inclusão Digital.

- CLAM, Jean. **Questões fundamentais de uma teoria da sociedade**. Contingência, paradoxo, só-efetuação. São Leopoldo: Unisinos, 2006. 322p.
- COUFFIGNAL, Louis. **A cibernética**. Difusão Europeia do Livro: São Paulo, 1966. 123p.
- DEEPSEEK AI. DeepSeek-R1: Incentivizing Reasoning Capability in LLMs via Reinforcement Learning. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2501.12948>. Acesso em 28 jan. 2025.
- DINAMARCO, Cândido Rangel. **A instrumentalidade do processo**. 3. ed. São Paulo: Malheiros, 1993.
- DOMINGOS, Pedro. **O algoritmo mestre**. São Paulo: Novatec, 2017.
- FERRAZ JR, Tercio Sampaio. **Introdução ao estudo do direito**. Técnica, decisão, dominação. São Paulo: Atlas, 1990. 3ª. Tiragem. 335p.
- FERREIRA, Mariah Brochado. **Direito e Estado entre mundo analógico e era digital: reflexões de fronteira em homenagem a Wolfgang Hoffmann-Riemariah Brochado**. São Paulo: Editora Dialética, 2024.
- FIOLHAIS, Carlos. **Universo, computadores e tudo o resto**. Lisboa: Gradiva, 1994.
- HAAB, Daniel. Portfólio e projetos de IA do TJ/RJ. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=cIGMypPhWmU&t=10814s>. Acesso em: 28 jan.2025.
- HARARI, Yuval Noah. **Nexus: uma breve história das redes de informação, da Idade da Pedra à inteligência artificial**. Trad. Berílio Vargas e Denise Bottmann. São Paulo: Companhia das Letras, 2024. 497p.
- HART, H. L. A.; HONORÉ, Tony. **Causation in the law**. 2.ed. Oxford: Oxford University Press, 1985.
- HESSE, Konrad. **Temas fundamentais de direitos constitucional**. Trad. Carlos dos Santos Almeida et al. São Paulo: Saraiva, 2009.
- JOHANSSON, Lars-Göran. **Philosophy of science for scientists**. Cham:Springer. 2016.
- KOZEN, Dexter C. **Automata and computability**. New York: Springer, 1997.
- LUHMANN, Niklas. **Legitimação pelo procedimento**. Trad. Maria da Conceição Côrte-Real. Brasília: UnB, 1980. 210p.
- LUHMANN, Niklas. **Sociologia do direito II**. Trad. Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro, 1985.
- LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociais**. Lineamientos para una teoría general. Trad. Silvia Pappe y Brunhilde Erker. Rubí (Barcelona): Anthropos, 1998. 445p.
- MACKIE, John L. **The cement of the universe**. London: Oxford University Press, 1974. (ebook).
- NORONHA, Carlos Silveira. **Sentença civil**. Perfil histórico-dogmático. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1995.
- POLONI, Ismair Roberto. **Técnica estrutural da sentença cível**. 2.ed. Rio de Janeiro: Forense, 2003.
- TAVARES-PEREIRA, S. **O processo eletrônico e o princípio da dupla instrumentalidade**. Jus Navigandi, Teresina, ano 12, n. 1937, 20 out. 2008. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=11824>. Acesso em: 28 jan. 2025.
- TAVARES-PEREIRA, S. **Processo eletrônico, máxima automação, extraoperabilidade, imaginalização mínima e máximo apoio ao juiz: ciberprocesso**. Disponível em: <http://bdjur.stj.jus.br/dspace/handle/2011/35515>. Acesso em: 3 abr. 2009.
- TAVARES-PEREIRA, S. O *machine learning* e o máximo apoio ao juiz. **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, Florianópolis, v. 2, n. 18, p. 2-35, 2018.
- TAVARES-PEREIRA, S. **Machine learning nas decisões**. O uso jurídico dos algoritmos aprendizes. Florianópolis: Artesam. 2021. 796p.
- VASWANI, Ashishi et al. Attention is all you need. <https://arxiv.org/abs/1706.03762>.
- WIENER, Norbert. **Cibernética e sociedade**. O uso humano de seres humanos. 4 ed. São Paulo: Cultrix, 1954, 190p.

TAVARES-PEREIRA, Sebastião. “Para cada juiz, um aprendiz”: tecnologias social e técnica combinadas. Ciberprocesso. ASSIS. **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, Florianópolis, v. 1, n. 24, p. 91-106, 2025. Seção A. Edição Especial do 33º Encontro Ibero Americano de Governo Eletrônico e Inclusão Digital.