



## INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO SISTEMA JURÍDICO BRASILEIRO

Leonel Cezar Rodrigues<sup>1</sup>

### RESUMO

O Poder Judiciário brasileiro persegue, há muito, caminhos eficientes para agilizar a prestação jurisdicional à sociedade. Para evoluir em agilidade e eficiência, entretanto, o Judiciário necessita inovar seus procedimentos tradicionais. Soluções tecnológicas localizadas, porém, não sustentam a necessária integração e segurança. É preciso combinar tecnologia de base operacional, como o blockchain com a Inteligência Artificial generativa. Neste trabalho, demonstramos a validade de seu uso, por via dos principais benefícios de sua adoção: o aumento da produtividade, o abaixamento dos custos operacionais e os benefícios à sociedade. Três premissas funcionais são demonstradas, sustentando a massificação tecnológica com *blockchain* e IA, como solução para a celeridade, a segurança processual, a qualidade e as implicações positivas sobre a pacificação social.

**Palavras-chaves:** Inovação no Judiciário. Blockchain. Inteligência Artificial

Artigo submetido em: 25 de junho 2025

Aceito em: 18 de agosto. 2025

(ARTIGO CONVIDADO)

DOI: <https://doi.org/10.37497/revistacejur.v13i-TJSC-.468>

<sup>1</sup> Doutor pela *Vanderbilt University* (Estados Unidos). Pós-Doutor em Inovação no Judiciário pela UnB. Professor do Programa de P-G em Direito e Gestão de Conflitos, UNIARA, São Paulo (Brasil). E-mail: [leonelcz@gmail.com](mailto:leonelcz@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5966-1063>

*TECHNOLOGICAL INNOVATION IN THE BRAZILIAN JUDICIAL SYSTEM*

**ABSTRACT**

The Brazilian Judiciary has long been seeking efficient ways to streamline the provision of legal services to society. However, in order to evolve in terms of agility and efficiency, the Judiciary needs to innovate its traditional procedures. Localized technological solutions, however, do not support the necessary integration and security. It is necessary to combine operational-based technology, such as blockchain, with generative Artificial Intelligence. In this paper, we demonstrate the validity of its use, through the main benefits of its adoption: increased productivity, lower operating costs, and benefits to society. Three functional premises are demonstrated, supporting the technological massification with blockchain and AI, as a solution for speed, procedural security, quality, and positive implications for social pacification.

**Key-words:** Innovation in the Judicial system. Blockchain. Artificial Intelligence.

**1. INTRODUÇÃO**

O sistema judiciário brasileiro passa por um período de intensa transição, na expectativa de resolver o problema de acúmulo de processos em julgamento (MARINONI, ARENHART E MITIDIERO, 2024; ALVIM et al., 2020; CAMPOS, 2017). O necessário rito, que torna o processo formal e garante neutralidade ao julgamento, junta-se a outras barreiras de ordem estrutural e operacional. Pode-se apontar o ainda reduzido número de magistrados mas, principalmente, o crescente volume de ações, algumas de baixa mas a maioria de alta complexidade, entulhando as prateleiras do Judiciário. Não por outras razões, o Judiciário brasileiro terminou o ano de 2022, com 81,4 milhões de processos em tramitação. Ainda que descontados os processos suspensos e os sobrestados, teríamos a significativa cifra de 63 milhões de ações em julgamento (BRASIL, 2023).

Apesar de notável, o esforço do Judiciário nacional em direção ao desafogo de suas varas não tem sido suficientemente eficaz. O saldo anual, à espera de sentenciamento, permanece em torno de 1,8 milhão de processos nos últimos anos da série pós-pandêmica e 1,2 milhões somente no ano de 2022 (Brasil, 2023). Dois caminhos parece terem sido tomados para o desopilamento do sistema. Um deles reconhece a tecnologia como instrumento de agilização do processamento das ações. O outro envolve a delegação de questões de caráter mais objetivo e/ou de caráter consensual, para a resolução de forma extrajudicial.

O primeiro caminho requer uma necessária massificação tecnológica a ser introduzida na base operacional do Poder Judiciário. A tecnologia, por óbvio, precisa garantir segurança processual, como condição primária e essencial para seleção e uso no Judiciário. Mas cumprir o papel esperado, isto é de constituir-se em solução para o problema de acúmulo de processos, a tecnologia precisa trazer, minimamente, maior eficiência processual, precisão sentencial e celeridade ao sistema operacional do Poder Judiciário.

O segundo caminho, passa pela desjudicialização de ações, cujas lides podem ser resolvidas por métodos alternativos. A desjudicialização envolve, grosso modo, duas dimensões importantes. Uma delas é a própria resolução do conflito. Extrajudicialmente, um conflito tende a ser resolvido se os “litigantes” não estiverem com ânimo irremovível em relação às suas demandas. Nestes casos, o consenso e o esclarecimento entre os conflitantes pode mediar e conciliar as demandas. A outra dimensão envolve o reconhecimento ou a necessidade de que o processo alternativo tenha fé pública. Assim, o registro da solução consensualizada deve estar possuído de meio automático de reconhecimento de sua validade pela sociedade. Essa condição é facilmente alcançada nos escritórios próprios das serventias extrajudiciais.

Uma análise mais atenta do cenário e meios institucionalizados para tais situações mostra um Judiciário que, apesar de estar limitado por injunções de segurança jurídica e necessidade de imparcialidade sentencial, apresenta-se disposto a evoluir sua eficiência operacional. Desta forma, o sistema jurídico brasileiro, ao abrir-se para adoção de novos caminhos para sua maior eficácia, abre espaço para importantes oportunidades de inovação.

A massificação tecnológica (digitalização, aplicativos e onipresença computacional) no judiciário, tem aberto espaços próprios de inovações na estrutura operacional. Apesar desses avanços, contudo, em especial por meio do uso de tecnologias de processamento, como classificação e distribuição de processos, os procedimentos para sentenciamento, em seu conjunto, permanecem demorados. **Há notáveis avanços em determinadas áreas**, como na entrada, roteamento/distribuição, **mas profundos gargalos em outras**, como o julgamento/sentenciamento.

Mas como tecnologias, em natureza, são neutras, podem fazer bem ou mal, dependendo de como são utilizadas. Podem, também, ter efeitos colaterais mais indesejáveis do que soluções

esperadas. Dificuldades e potenciais, latentes na natureza das tecnologias, porém, não podem tornar-se impeditivos para avanços na eficiência funcional do Poder Judiciário. É preciso considerar que, neste conjunto, há alguns agentes importantes, dos quais depende o mecanismo adotado para aumentar a eficiência. Aqui, o foco está no uso de tecnologia como fator propulsor de ações e reações ao longo do sistema afetado. Mais especificamente, a tecnologia selecionada para análise de impacto no Judiciário é a Inteligência Artificial generativa (IA).

O que postulamos é de que a IA generativa, é uma tecnologia que se apropria ao sistema jurídico por suas características funcionais. É uma tecnologia de apoio que essencialmente substitui, de forma imparcial, funções humanas, sem necessariamente comprometer a estrutura, o conteúdo processado e a segurança do sistema. O uso da tecnologia de IA generativa, portanto, traduz-se por ser um mero instrumento operacional de agilização do processamento das tarefas humanas. A introdução da IA generativa no sistema judiciário, por sua vez, cria um sistema de três bases funcionais, cujos reflexos de benefícios são determinados pela eficiência das inovações permitidas pela IA.

As bases funcionais, afetadas pela presença da Inovação constituem (a) a Tecnologia; (b) o Poder Judiciário; e (c) a Sociedade. A Tecnologia é o agente propulsor, ou de disparo de modificações que caracterizam Inovação. O Poder Judiciário apresenta-se como o agente usuário da tecnologia que permite modificações positivas (inovações) em seus processos e estrutura. A sociedade, por fim, é a grande beneficiária das inovações adotadas pelo Poder Judiciário. A relação e dependência entre esses agentes é o objeto principal deste trabalho

## 1.1 Premissa e Objetivos

A compatibilidade da IA no Judiciário está demonstrada pelo seu crescente emprego, substitutivo da presença humana e sua não interferência na estrutura da segurança judiciária. Uma tecnologia compatível é uma tecnologia que preenche os requisitos exigíveis para preservar o devido processo legal e, ao ser utilizada para adaptação, modificação ou desenvolvimento, gera uma inovação. Como inovação assume-se qualquer modificação realizada em serviço, processo ou estrutura, que crie valor, trazendo benefícios em eficiência sistêmica e/ou mitigação de custos em um sistema, neste caso, o judiciário. Como tecnologia compatível no contexto do Judiciário, examina-se, neste trabalho, a **Inteligência Artificial generativa**, com suas raízes nas tecnologias

de aprendizado de máquina. Assim, a investigação, neste caso, concentra-se na caracterização dos agentes que vinculam a base tecnológica (indutora), a base operacional (Judiciário) e a base receptora (sociedade ao largo), ao fenômeno da inovação.

## 1.2 Relevância

O perfil da sociedade moderna vem sendo construído pelo homem com base em 7 tecnologias: computação ubíqua, comunicação sem fio por wi-fi em mesh, biotecnologia, nanotecnologia, robótica inteligente, tecnologias de aprendizado profundo (machine learning) e impressão em 3D (SEGARS, 2018). Presentemente, assumem destaque crescente as tecnologias digitais, fruto da última revolução na trajetória evolutiva do homem, em seu caminhar. Dentre essas tecnologias, a do *machine learning*, originado no domínio dos processos de aprendizado profundo, possui importância central para o Direito. Isso porque é do conceito da lógica que guia tais processos que se origina a tecnologia da IA generativa, que exerce papel essencial na execução de tarefas repetitivas, substitutiva da lenta e crescentemente desnecessária presença humana. Por isso, é de grande relevância examinar a IA como instrumento de sustentação da inovação no sistema Jurídico do país.

Na prática, a IA empresta a juízes e operadores do Direito uma capacidade adicional de tomar melhores decisões e estabelecer melhores estratégias para o bom exercício de suas funções. A magistratura passa a apresentar mais condições de examinar melhor os diferentes ângulos das demandas e, comparando mais apuradamente as informações, poderá emitir sentenças mais equilibradas e pacificadoras. Os Operadores, da mesma forma, terão melhores condições de analisar estratégias mais eficientes em defesa de suas lides. Quer dizer, considerando bases de dados mais completas e usando de visão mais crítica de seu conteúdo, de seu valor histórico e do peso das evidências, sustentar mais solidamente suas petições e contestações.

Sob o ponto de vista da tecnologia propriamente dita, a IA possui o potencial para auto evolução. Quer dizer que pode refinar suas funções sofisticando a disponibilização de opções às tomadas de decisão humanas mais complexas. Desta forma, apesar de não conseguir ainda adicionar valores éticos à combinação de suas opções pode, pelo menos, chamar a atenção, para o peso de fatores circunstanciais – com abrandamento ou agravamento – em situações que assim o requeiram.

## 2. REVISÃO CONCEITUAL

O conhecimento e aplicação da IA na execução de tarefas que requerem a presença humana é objeto de pesquisa e literatura recente. A maior parte da literatura especializada em IA tem sido escrita a partir do limiar deste novo século, apesar de o termo já ter sido criado por John McCarthy e Herbert Simon, ambos matemáticos, na década de 1950. A McCarthy é atribuída autoria da expressão de “inteligência artificial” e os primeiros passos nessa avenida, por meio da elaboração de linguagem para a execução de algoritmos, a linguagem LISP (MARDINI, 2011).

### 2.1 Inteligência Artificial

O estudo dos processos de aprendizado humano, na neurociência foram necessários para pavimentar os modelos e soluções algorítmicas que estruturam as bases da IA. Godfellow et al. (2016), em seus escritos seminais, têm proposto alguns modelos do processo de aprendizado profundo, que têm eclodido em mais de 20 modelos distintos de aprendizado profundo (VAN VEEN, 2016). Esses modelos abriram as portas à estruturação lógica da IA nos sistemas de processamento binário tradicionais. Aos poucos a IA foi tomando forma. Primeiro aprendendo a resolver problemas e executar tarefas mais simples, como a busca de informações nas bases de dados disponíveis. Mais recentemente, tem avançado para tarefas um pouco mais complexas, como a capacidade generativa. Essa trajetória deixa clara a evolução seus dois momentos evolutivos: IA tradicional e a IA generativa.

A IA que resolve problemas mais simples ou de complexidade mais baixa, requerendo tarefas mais limitadas e específicas, como busca booleana, é a IA inicial. Mais primária e elementar caracteriza-se pela disponibilização de informações em seu estado bruto. Mas são estes os primeiros passos da IA, por isso é denominada **IA tradicional** (RUSSELL & NORVIG, 2022). Aqui se encaixam ferramentas de busca do Bing, da Microsoft, ou o Google Search (MIT-TR, 2023).

A recente evolução no desenvolvimento de algoritmos para a computação binária e os avanços tanto da capacidade de processamento dos computadores, quanto dos modelos de aprendizagem profunda, permitiram o desenvolvimento da IA generativa. O primeiro robô de IA generativa, ChatGPT 2, veio a público somente em 2019, pela OpenAI (2019). Seguiram-se em

2020 o ChatGPT 3.0 e em 2021, o ChatGPT 3.5, todos de uso aberto (OPENAI, 2022). Na IA generativa, é fundamental o modelo de aprendizagem profunda e a interconectividade neural em rede, segundo o funcionamento do cérebro humano (VAN VEEN, 2016), a rede neuronal. A combinação de informações e dados, no entanto, possui padrões distintos para conteúdos racionais e emocionais. Por exemplo música, imagem e cores requerem, um sem-número de rede neurais diferentes com distintas arquiteturas (VAN VEEN, 2016), permitindo-lhe combinar os dados e informações dentro da lógica de seu algoritmo. Essa capacidade de combinar informações e expressá-las no formato humano caracteriza a capacidade generativa da IA. De outro lado, são essas combinações que fazem a IA generativa sintetizar conhecimento e propor inovações.

Desta maneira, a IA encontra espaço para ser abrigada, no interesse do Poder Judiciário. É preciso, no entanto, a finalização pela mão humana, já que a tecnologia é neutra, desprovida de valores. Porém, à medida que avançam as tecnologias instrumentais para que a IA possa apoiar-se para sua direção evolutiva, cresce a capacidade do homem ensinar a máquina os valores que subsidiam a ética dos comportamentos sociais e transacionais. É aí que a IA generativa pode assumir maior importância para o Poder Judiciário.

## 2.2 Inovação

Inovação como modificadora de paradigmas tecnológicos, foi substituída pela tecnologia digital. Para isso, têm contribuído em especial, o desenvolvimento do aprendizado profundo (GOODFELLOW et al., 2016). Também, avanços nos modelos da rede neural humana e, principalmente, avanços na capacidade de processamento computacional de alto desempenho têm ajudado o processo de transição tecnológica (STARTSE, 2024).

Em termos conceituais, a teoria da inovação mostra distintas abordagens. O Manual de Oslo (OSLO, 2005) classifica a inovação segundo seus elementos de modificação. Assim, uma inovação pode ser de produto ou serviço, quando modifica positivamente, isto é, quando cria valor no produto ou serviço pela modificação. A inovação é de processo, quando a modificação ou alteração processual, cria valor (aumenta a produtividade, ou diminui o custo operacional). A inovação é organizacional quando, ao alterar-se a estrutura de uma organização, obtém-se melhora em seu desempenho geral. Por fim a inovação é de marketing, quando a alteração na estratégia ou canais de marketing aumenta a presença ou a capacidade competitiva da empresa no mercado.

Outra abordagem importante da teoria da inovação são as inovações introduzidas nos produtos ou tecnologias por alteração na arquitetura de inovação (HENDERSON & CLARK, 1990). Um produto sempre se compõe de um desenho funcional (cortar, ou agitar líquidos) e de componentes que, integrados, fazem a tecnologia cumprir suas funções. Então, temos um desenho funcional e componentes, definindo duas dimensões da tecnologia, chamada de arquitetura da tecnologia. As duas dimensões podem sofrer modificações, que levam a alterar sua arquitetura. Tem-se, segundo os autores, inovações do tipo **Modular** (alteração no funcionamento somente), inovações **Radicais** (alterações funcionais e nos componentes). Alterações de reforço funcional levam a inovações **Incrementais** e reforço funcional acrescido de alteração nos componentes, levam a inovações **arquiteturais**. Em todos os casos, as alterações implicam a arquitetura da tecnologia, melhorando o desempenho ou sua função.

Na primeira década deste século, a teoria da inovação avançou focando o caminho da incorporação tecnológica, visando sua personalização. Chesbrough (2003; 2006; 2011) cunhou a expressão “inovação aberta”. Significa acesso a informações técnicas disponíveis (sob licença ou públicas), que permitem usá-las para desenvolver ou implementar inovações, de natureza incremental ou radical. O conceito de inovação aberta contrapõe-se ao conceito de inovação clássica, tradicional ou fechada. Inovações tecnológicas sempre foram feitas dentro das organizações como vantagem competitiva. Na inovação aberta, porém, a empresa adota um modelo de negócio aberto (CHESBROUGH, 2006), capaz de buscar inovações em fornecedores, rivais, clientes ou qualquer centro, para engrossar suas competências centrais.

As informações técnicas ou tecnológicas de interesse podem ser licenciadas, isto é, pagas à fonte detentora, para acessá-las, ou podem ser de natureza pública. A premissa da inovação aberta é de que o mundo externo à empresa pode fornecer insights e ideias para inovações em volume maior, mais diversificado e, eventualmente, mais ajustado aos interesses de mercado. Por serem mais diversificadas, diminuem o tempo de desenvolvimento das inovações e aumentam as chances de abrirem novos mercados para a empresa.

Por fim, no final da década de 1990, Christensen (1997) lançou um livro intitulado “*The Innovator’s Dilemma*”, em que explica e conceitua o fenômeno da **inovação disruptiva**. O livro e a expressão inovação disruptiva tornaram-se um mantra para novos e antigos executivos.

Segundo Christensen (1997), a inovação disruptiva refere-se a alterações no modelo de negócios vigente. Acontece em mercados maduros, em que as empresas líderes deixam um segmento, não atendido. Competidores de menor porte, com modelos de negócios mais simplificados abraçam aquele segmento não atendido. Desprezadas pelas líderes, essas empresas crescem rapidamente, aperfeiçoando seu modelo e seus produtos. Estratégias de contra-ataque das líderes não funcionam, a partir da captura massiva desses segmentos. O novo entrante passa agora a ser um poderoso rival, disputando progressivamente fatias maiores de mercado até, possivelmente, tornar-se um novo incumbente.

A ideia inicial de quebra da trajetória de um negócio maduro da inovação disruptiva, passou a designar um ponto de inflexão na arquitetura de produtos ou serviços. Isso tornou a inovação disruptiva muito próxima do conceito de inovação radical, de tal forma que qualquer inovação que apresente quebra algum paradigma signifique inovação disruptiva. Isso não é verdade. Por exemplo, é comum escutarmos o fenômeno Uber como um negócio disruptivo. Na verdade, a Uber é uma inovação tipicamente arquitetural, porque ela muda os *componentes integrados* da tecnologia de serviços (carros particulares), mas não muda o conceito básico do serviço (transporte de passageiros).

### 2.3 Tecnologia de Blockchain Ethereum

Ethereum é uma plataforma de blockchain que permite, além das transações específicas com sua moeda base (Ether), a criação e execução de contratos inteligentes (*smart contracts*) e aplicativos de natureza descentralizada (DApps). O Ethereum foi lançada em 2015 por Vitalik Buterin (2019) e cofundadores da moeda Ether. Ethereum expandiu as funcionalidades do blockchain além das transações financeiras, permitindo que desenvolvedores criem uma nova geração de aplicativos descentralizados.

Como já enfatizado anteriormente, o Ethereum é uma tecnologia de blockchain, que funciona nos mesmos parâmetros do blockchain original, concebido para sustentar as transações do bitcoin. É descentralizado, baseado em uma rede de nós (computadores) que funcionam integrados, em cópia, e que precisa certificar cada transação por terceiros (mineradores). O Ethereum foi lançado para transações com sua moeda Ether, mas voltada principalmente como meio de troca ou de pagamento de transações (taxas e execuções) de contratos inteligentes.

Contratos inteligentes foi um ambiente de operação muito útil no mundo moderno, por sua concepção de execução automática entre a tradição da obrigação e o direito contratual. Em situações em que a tradição da obrigação libera o direito sobre o que foi contratado de forma automática, não há necessidade de procedimentos comprobatórios intermediários, tornando a transação automática. A concepção do Ethereum foi desenhada exatamente para permitir que programas autônomos (aplicativos) executem automaticamente a transação – usando a moeda Ether como meio de pagamento - quando as condições predefinidas forem atendidas. Tais aplicativos são escritos em linguagem de programação específicas do Ethereum, como *Solidity* e *Vyper* nos documentos do *Ethereum Development Documentation* (EDD, 2023).

Uma das vantagens do Ethereum é seu ambiente de operação, chamado *Ethereum Virtual Machine* (EVM) (EDD, 2023). É nele que as tarefas são introduzidas, são criptografadas pelo sistema e por meio de chaves, também criptografadas, passam a ser processadas na rede Ethereum. Da mesma forma que nas outras tecnologias de blockchain, um usuário pode introduzir um conteúdo, um contrato financeiro ou um contrato inteligente, por exemplo, em qualquer linguagem de programação. Para a gestão, o Ethereum possui o Gas, um critério de medição da capacidade computacional necessária para processar uma transação. Serve de parâmetro para pagamento do serviço, pelo usuário.

O Ethereum é uma rede de blockchain pública. Isso significa que qualquer pessoa pode participar da rede, executar um nó, minerar, desenvolver e interagir com contratos inteligentes e aplicativos descentralizados (DApps) na plataforma. A natureza pública do Ethereum promove a transparência, a descentralização e a resistência à censura. Embora a rede principal do Ethereum seja pública, a tecnologia subjacente pode ser adaptada para criar redes privadas de blockchain. Essas redes privadas são geralmente usadas por empresas ou consórcios que precisam de um maior controle sobre quem pode participar e ver as transações.

Plataformas como **Quorum** (CONSENSYS, 2024) e **Hyperledger Besu** (BESU, 2024), são exemplos de implementações privadas da tecnologia Ethereum. O aplicativo descentralizado (DAPP) **Quorum**, foi desenvolvido pelo grupo J.P. Morgan. É uma versão do Ethereum focada em casos ambientados em usos empresariais, oferecendo privacidade e permissões adicionais, desde 2020 de propriedade da Consensys (CONSENSYS, 2020). Na mesma linha a **Hyperledger**

**Besu**, da Linux Foundation, possui um ambiente virtual de máquina de implementação extraível, é um blockchain empresarial baseada na tecnologia de blockchain Ethereum, de código aberto (BESU, 2024). Assim, como o Quorum da Consensus, o Hyperledger Besu (BESU, 2024) foi desenhado para uso em projetos empresariais consorciados. Contudo, ao contrário do Quorum é que uma tecnologia de blockchain privada, o Hyperledger é um *blockchain* que possui caráter público ou aberto, a critério de seus usuários.

A rede Ethereum possui aplicações nas finanças (descentralizadas), permitindo a criação de transações descentralizadas, empréstimos, seguros e outros serviços financeiros sem intermediários tradicionais. Tokens e *Initial Coin Offerings* (ICOs) seja por meio do padrão ERC-20, permitindo a realização de ICOs e a emissão de novos ativos digitais. E assim como o blockchain da criptomoeda bitcoin, o Ethereum usa o padrão ERC-721, que permite a criação de Tokens Não Fungíveis (TNF), que são usados para representar propriedade digital única, como arte digital e colecionáveis (BUTERIN, 2019).

A rede Ethereum está em constante evolução. A atualização mais significativa é a transição para Ethereum 2.0 (também conhecida como Eth2 ou Serenity). Essa nova versão do Ethereum introduz várias melhorias, incluindo a mudança do mecanismo de consenso de Prova de Trabalho (PoW) para Prova de Participação, ou *Proof of Sharing* (PoS), visando melhorar a escalabilidade, segurança e sustentabilidade da rede (EDD, 2023).

### 3.1.1.1 Ethereum no Direito

Como visto, a rede de blockchain Ethereum tem promovido avanços significativos em áreas distintas das transações financeiras. Seu foco inicial foi no desenvolvimento de contratos inteligentes. Por isso, seus avanços tiveram implicações diretas para a área do Direito, em especial, por causa da implementação de contratos inteligentes. No contexto da era digital, os contratos inteligentes têm potencial para transformar inúmeras práticas legais. Dado à sua importância, citamos alguns exemplos com impacto mais significativos.

1. **Contratos Inteligentes** – são contratos autoexecutáveis que contêm os termos do acordo entre comprador e vendedor, que condiciona o acesso automático aos de direitos contratuais de uma das partes, mediante a quitação de sua obrigação. Isso elimina a

necessidade de intermediários, reduz custos e acelera os processos. Exemplos de contratos inteligentes incluem contratos de aluguel – emissão automática de boleto para pagamento do mês de uso do espaço alugado; vendas de imóveis – emissão de contrato ad corpus ou ad mensuram e condições complementares, bem como do recibo de quitação etc., uma vez transferido o valor monetário predefinido; e acordos de serviços – transferência do valor monetário mediante o PoW (*Proof of Work*) ou prova do serviço realizado (EDD, 2023).

2. **Registro de Propriedade** – Ethereum pode ser usado para registrar propriedade de ativos físicos e digitais, fornecendo uma prova inalterável de propriedade. Essa característica do Ethereum pode mudar o curso da operacionalização dos Cartórios e Ofícios de Registros, que diante da perfil de imutabilidade da Ethereum como blockchain, podem passar a registrar, imóveis, propriedades, marca, patentes e qualquer outro tipo de bem, de forma inquestionável e sem possibilidade de falsificação.
3. **Certificação de Documentos** – Não apenas o registro de bens, mas documentos legais podem ser registrados no blockchain Ethereum, garantindo sua autenticidade e integridade. O mais importante é que, devido ao seu *modus operandi*, o Ethereum pode adquirir naturalmente fé pública. Uma vez registrado, um documento não pode ser alterado sem invalidar a assinatura digital, garantindo sua validade legal.
4. **Governança Digital** - Contratos inteligentes podem ser programados para garantir a **conformidade automática** com regulamentos e leis, como leis de proteção de dados e requisitos de vínculo financeiro. Isso reduz o risco de não conformidade e simplifica auditorias.
5. **Votação** - Plataformas de governança baseadas em Ethereum permitem a votação digital segura e transparente, podendo ser usadas em assembleias de empresas, eleições sindicais e outros processos de governança.

6. **Desjudicialização. Arbitragem Descentralizada** – No contexto de contratos inteligentes, plataformas desenvolvidas com fins específico de arbitragem ou resolução administrativa de conflitos, como a Kleros (KLEROS, 2025), podem utilizar-se de sistemas de arbitragem descentralizada. Quando ocorre uma disputa, ela pode ser resolvida por um painel de árbitros independentes, reduzindo custos e acelerando a resolução.
  
7. **Desjudicialização. Mediação – Conciliação – Negociação** – Ethereum permite a criação de plataformas, como a Kleros (KLEROS, 2025) onde as partes em disputa podem submeter suas questões a mediadores. Uma vez mediados, conciliados ou negociados os termos, esses passam a operar dentro do ecossistema de contratos inteligentes. A transparência e imutabilidade da tecnologia garante que os acordos sejam, a partir daí, executados automaticamente.

Neste ambiente, destacam-se dois DApp: a plataforma **OpenLaw** (OpenLaw, 2024) uma plataforma que permite a criação, execução e gestão de contratos legais automatizados usando contratos inteligentes no blockchain Ethereum. Ela integra a linguagem legal tradicional com a programação de contratos inteligentes.

Outro DApp é plataforma **Mattereum** (MATTEREUM, 2025), uma plataforma de governança contratual para a certificação de propriedade e execução de contratos, com foco na resolução de questões de propriedade de ativos físicos e digitais. Uso essencial em transações internacionais.

Esses avanços mostram como a tecnologia de blockchain Ethereum pode moldar, ou no mínimo influenciar fortemente o futuro rumo do sistema judiciário do país. De fato, não se trata apenas do sistema judiciário como centro de julgamento de conflitos, mas de toda a estrutura do Poder Judiciário. Hoje cristalizada em torno do sistema legal de normas e leis e de sua estrutura normativa registral (cartórios e ofícios), o blockchain Ethereum poderá, com maior eficiência, transparência e segurança, garantir o acesso individualizado à justiça através da tecnologia blockchain.

### 3.1 Implicações

Para entender as implicações da tecnologia representada pela IA generativa no contexto do Poder Judiciário, é preciso situar a capacidade de impacto das tecnologias digitais nas atividades do homem hodierno. Nossa visão volta-se, assim, para um exame, ainda que macro, das grandes tecnologias moldadoras do perfil do homem moderno, como aponta Segars (2018). Dentre as 7 classes de tecnologias básicas listadas – computação ubíqua, wi-fi em mesh, biotecnologia, nanotecnologia, impressão em 3D, *machine learning* e robótica inteligente – o grupo das tecnologias que compõem o aprendizado de máquinas é, certamente, o que merece atenção neste trabalho. É neste grupo (*machine learning*) que está incluída a Inteligência Artificial (IA) (SEGARS, 2018) e todos os aplicativos que comandam a utilidade da computação ubíqua para o homem.

Inteligência Artificial (IA) é uma tecnologia que combina programação com capacidade de processamento, habilitando o computador a realizar tarefas que necessitariam da inteligência humana para serem realizadas. A IA vale-se de algoritmos e modelos de solução de problemas que, amparando-se na lógica e funcionamento das redes neurais, permitem às máquinas aprenderem. Em seu estado algoritmo e modelos de redes neurais permitem-lhe gerar conhecimento (IA generativa). Desta forma, podem combinar dados e informações disponíveis nas bases de dados que lhes são permitidas acesso, gerando conhecimento novo ou combinado.

## 4 DEMONSTRAÇÃO DAS PREMISSAS

Como aventamos anteriormente, a expressão das modificações resultantes dos avanços tecnológicos, são as **inovações**. Uma inovação adquire significados distintos, em diferentes contextos. Por conceito, inovação é uma modificação que produz um retorno econômico positivo, ou um retorno menos negativo (maior receita, ou estancamento da perda de receita, aumento da fatia de mercado, de novo mercado etc.) para o gerador da modificação. Em Engenharia, a inovação é entendida como modificação benéfica, em processo, produto, design ou forma de aplicação de um fundamento científico. Em Administração, no entanto, inovação envolve o valor gerado pela modificação, como por exemplo, a resultante econômica. Em Direito, no entanto, o conceito de inovação ainda permanece nebuloso, sem uma definição objetiva, mas orienta-se pela definição aceita na Administração.

Inovação em Direito, pode ser qualquer modificação que gere valor (benefício) para o sistema jurídico ou para a sociedade, no processo de resolução de conflitos. Esse valor pode estar ligado diretamente a mecanismos que condicionam o comportamento humano que se quer, ou se necessita regradar, ao acesso/preservação/proteção de direitos individuais e coletivos, até à coerção para a realização/tradição de uma obrigação. O valor da modificação, transparece como resultante de ganhos (benefícios) no processo em que estiver envolvido: melhor sentenciamento, maior pacificação, maior garantia sobre o exercício de direitos e obrigações etc. Tomando-se este conceito de inovação, pode-se expressar as premissas que subsidiam esse trabalho nas seguintes:

**4.1 Premissa 1.-** *A capacidade de indução da tecnologia alimentadora relaciona-se à sua capacidade de assegurar a simplificação de processos, ser efetiva ao longo do tempo e garantir segurança jurídica ao sistema.*

A simplificação de processos causa o aumento da produtividade, isto é, aumenta a celeridade da produção e, associado à celeridade, o abaixamento dos custos operacionais. Depende, em essência, da adequação da tecnologia substitutiva. Neste caso, a tecnologia substitutiva é a Inteligência Artificial generativa. Então, seria a IA generativa uma alternativa tecnológica adequada para ser adotada como tecnologia alimentadora pelo Judiciário? Para demonstrarmos analisamos o caso da introdução do projeto do robô VitorIA, no sistema operacional do Supremo Tribunal Federal (STF, 2023).

O projeto VitorIA é uma iniciativa das Secretarias de Tecnologia de Informação e Gestão de Precedentes, vinculada ao Supremo Tribunal Federal (STF). O projeto visa usar a IA na análise documental prévia dos processos judiciais que dão entrada no STF, com o fito de detalhar melhor o perfil – natureza, origem, demanda – aprimorando e agilizando o tratamento aos processos. A resultante final desejada pelo STF, é que o VitorIA analise e classifique os processos segundo os temas que abordam, agrupando aqueles que apresentam mesmos, ou temas similares, de forma que possam ser julgados sob mesmos critérios, em conjunto.

Ao analisar o projeto, pode-se identificar a presença dos três elementos previstos na premissa: **simplificação** de processos, **segurança** jurídica e **efetividade**. A função principal do VitorIA é fazer uma análise documental prévia dos processos e recursos que entram no STF, agrupando-os por perfil. Ao classificar por tema ou por demanda, a IA elimina procedimentos

manuais prévios de checagem e rechechagem de temas, demandas e conteúdo. Os benefícios dessa **simplificação** são a diminuição de erros de julgamento de classificação, aceleração da tarefa global de classificação, eliminação de mão de obra intermediária e diminuição de custos operacionais.

A **segurança** operacional diz respeito à garantia de impenetrabilidade do software ou aplicativo (robô de IA generativa), a ataques de hackers. Neste caso, a impenetrabilidade do robô VitorIA está completamente resguardada, porque opera *off line*, isto é, o VitorIA opera no circuito fechado do sistema judicial. Não seria pelo VitorIA que um hacker poderia quebrar as barreiras de segurança e ter acesso aos processos. Ainda que o computador do usuário no qual o VitorIA estaria fazendo a análise documental e a classificação dos processos, estivesse ligado à Internet, o hacker teria que vencer todas as barreiras criptográficas de segurança tanto do sistema judicial quanto as da própria pasta do VitorIA, para entrar no espaço em que o VitorIA estivesse operando, afim de alterar dados ou informações.

Por fim, efetividade é a combinação da eficiência com a eficácia, ao longo do tempo. Eficiência seria fazer uma tarefa com os recursos disponíveis para fazê-la no tempo previsto. Assim, efetividade significa chegar aos resultados usando, de forma contínua, o mínimo de recursos disponíveis, no menor espaço de tempo possível (PONCIANO, 2024). Desta forma, com a IA permite a simplificação de procedimentos manuais, facilita a avaliação e classificação de um grande volume de ações, em menos tempo, utilizando-se de mesmos critérios classificadores. Elimina, portanto, riscos de erros e necessidade de retrabalhos. Ao fazer o uso de menos recursos materiais e financeiros, baixa os custos operacionais do julgamento como um todo.

**4.2 Premissa 2.-** *A possibilidade de operação da tecnologia alimentadora assenta-se sobre o valor da modificação permitido pela IA, em procedimentos padrões, segurança jurídica e precisão sentencial.*

A possibilidade de operação, prevista nessa premissa, refere-se à possibilidade de uso da IA generativa pelo Poder Judiciário. O valor da modificação significa simplesmente inovação, segundo o conceito de inovação discutido anteriormente. Em resumo, o operador da IA somente vai usá-la se a inovação (modificação provocada pela IA) lhe trouxer valor perceptível em pelo menos três fatores: procedimentos padrões, segurança jurídica e precisão sentencial.

No exemplo do robô VitorIA, ao simplificar processos e introduzir processos alternativos, o VitorIA introduz procedimentos padrões. Por estabelecer critérios específicos e usá-los sistematicamente na análise de todos os processos, garante segurança jurídica e, ao levar ao julgamento humano final todos os processos com uma mesma lógica e critérios de análise preliminar, o VitorIA oferece uma grande vantagem para a exarcação de julgamento mais preciso.

Contudo, tomamos aqui o projeto Victor, desenvolvido pela Universidade de Brasília (UnB) para o STF (STF, 2021). O objetivo básico do Victor, é analisar e classificar os recursos extraordinários recebidos pelo STF, segundo sua repercussão geral, isto é, segundo os impactos decorrentes da interpretação da lei dada pelo STF e expressa nas súmulas.

Como se pode deduzir a tarefa principal da IA do Victor seria classificar e agrupar os processos por temas de demanda e vinculação dos mesmos sob a lista de precedentes (súmulas). Evidências de **padronização de procedimentos** podem ser identificadas em, pelo menos, dois momentos. Um deles é a alteração da rota de análise documental, substituindo a presença humana pela análise do robô de IA. Os processos são lidos e avaliados pelo algoritmo de decisão de enquadramento, tanto de repercussão, quanto de precedentes. Se enquadrável em tema de repercussão geral, o processo vai à apreciação. Se o processo não for enquadrável por repercussão, é escrutinado em tempestividade e possibilidade de aplicação de súmulas. Só então é distribuído aos ministros para julgamento. As alterações dos procedimentos originais em procedimentos padrões significam aumento de eficiência do sistema, do contrário, essas modificações não podem ser consideradas inovações. De fato, segundo a ministra Carmen Lúcia (STF, 2018), a classificação sob repercussão geral, passaram a ter 95% de assertividade em cerca de 60% dos temas selecionados. Em adição, a capacidade de conversão de imagem baixou de 3 horas, quando executada pelos servidores do Supremo, para 5 segundos, com o conversor do robô.

Evidências de **segurança jurídica** para o sistema podem ser visualizados na adoção de critérios únicos para a análise documental de admissibilidade. Operando em circuito fechado e aplicando os mesmos critérios de classificação para todos os recursos o Victor garante que recursos semelhantes (ordinários e extraordinários) de agravo, sejam julgados pelos mesmos critérios. A garantia da análise imparcial feita pela IA sobrepõe-se ao risco de igual avaliação por mãos humanas. Isso garante que processos e demandas semelhantes não sejam tratados de formas

diferentes. Desta forma, diminui-se a reação refratária à padronização de procedimentos, elimina-se o mito de que tecnologia é contrária aos interesses do Judiciário e aumenta a confiança dos usuários (magistrados) nas modificações, inovadoras que não segregam a **segurança jurídica**.

**Precisão sentencial** diz respeito à exatidão, fundamentação e imparcialidade do julgamento e senso de justiça da sentença. No caso em análise, a precisão é de caráter dedutivo. A introdução do Victor na análise documental para admissibilidade dos recursos, criou um conjunto de procedimentos padrões. Eles tornam essa ferramenta, imparcial no processo que tende a ser maior do que a realizada por vários servidores individualmente. IA não é influenciada por emoções e desconsidera circunstanciais emotivos. Por isso, a avaliação preliminar para alimentar os julgadores é lógica, precisa e equilibrada, sustentando a precisão sentencial dos julgadores. A resultante esperada é de que a decisão final sobre os recursos apresente o mais elevado grau de precisão, que em resumo está relacionado a três características essenciais: ser imparcial, ser tecnicamente irrepreensível e ser adequadamente fundamentada.

A imparcialidade origina-se da avaliação objetiva de fatos e circunstâncias que caracterizam o objeto, sem influências e preconceitos. No caso em análise, a imparcialidade alimenta-se nos resultados do processo da análise realizada pelo Victor, que como apontamos acima, decorrem da estrutura analítica objetiva do robô. Assim, os julgadores estarão munidos de informações sem vieses para seu julgamento final imparcial.

A correção técnica, ou irrepreensibilidade técnica, envolve obediência aos princípios legais e à jurisprudência estabelecida. A correção técnica é fruto da análise preliminar da admissibilidade do recurso, associada aos critérios objetivos de enquadramento das demandas pelo robô, bem como à análise de repercussão geral, realizada pelo Victor. Imagina-se que para a operacionalização real no cotidiano das atividades do STF, o robô deve estar servido com todos os parâmetros e padrões comparativos (precedentes legais e contidos nas súmulas) que lhe permitam uma análise objetiva completa.

Por fim, a adequação da fundamentação envolve a capacidade dos julgadores de fundamentar suas decisões de forma clara, lógica e consistente. Por óbvio, portanto, a decisão deve basear-se em argumentos sólidos associados à lei e ao peso evidencial das provas apresentadas. Certamente que, munido de informações absolutamente factuais sintetizadas a partir

da análise objetiva das demandas e evidências comprobatórias presentes nos processos, o robô oferece a melhor opção para julgamento justo e consistente nos termos da repercussão geral do recurso.

**4.3 Premissa 3.-** *Os benefícios sociais decorrentes de inovações no Judiciário refletem-se primordialmente em menor tempo sentencial, sentenças equilibradas e ampliação do acesso à Justiça.*

O **tempo sentencial** refere-se ao prazo médio que o Judiciário leva para processar as ações. A adoção da IA, ao escrutinar e classificar os documentos, associá-los a precedentes e vinculantes, bem como a critérios de repercussão geral, reduz o tempo sentencial, agilizando sua tramitação.

A simplificação, por padronização dos procedimentos, efetivada pela IA, é o fator determinante da diminuição do tempo sentencial. Assim, a inovação, incorporada pelo uso da IA, possui claros reflexos também sobre a economia de recursos públicos, baixando as custas e eliminando a necessidade de mão de obra desnecessária. O conjunto de inovações - simplificação, padronização, aceleração e uniformização da análise documental e abaixamento de custos - proporcionadas pela IA generativa (nos exemplos dos robôs Victor e VitorIA), beneficia diretamente a sociedade.

Outro benefício social envolve a **qualidade dos julgamentos** e sentenciamento – **sentenças equilibradas**. Com a IA, o aumento da precisão sentencial, diminui o seu tempo, porque o julgador passa a ter em mãos informações conexas mais precisas e jurisprudência mais bem enquadrada para o sentenciamento preciso. Informações mais precisas garantem maior transparência dos critérios levados usados no julgamento. Esse caminho abre espaço ao julgador para considerar os diversos ângulos de um conflito em seu julgamento, possibilitando maior acerto sentencial. Ora, sentenciamentos mais reflexivos e mais burilados, tendem a ser mais equilibrados, levando a maior **pacificação social**.

Por fim, um terceiro benefício à sociedade traduz-se pela **ampliação de acesso à justiça**. O acesso à justiça, é dificultado pelo custo das ações no judiciário e tempo de julgamento. Apesar da gratuidade legal para hipossuficientes, a maioria dos cidadãos não são hipossuficientes. Então o fato de os cidadãos sentirem-se lesionados em seus direitos fundamentais de pleno acesso à

justiça, refere-se mais à demora dos julgamentos. O entulhamento dos processos em trânsito no Judiciário, estão transparentes no Relatório Técnico do CNJ de 2024 (CNJ, 2023): há 81,4 milhões de processos em trânsito.

O dado dos processos em trânsito, per se, já traz uma perspectiva bastante sombria sobre a possibilidade de um cidadão usar adequadamente, pelo menos em tempo razoável, o Judiciário brasileiro. Ainda que descontássemos os processos inativos em trânsito, o país possui 63 milhões de processos a serem julgados. Somente em 2022, “ingressaram 31,5 milhões de processos e foram baixados 30,3 milhões” (CNJ, 2023, p. 93). Há, portanto, um déficit de 1,2 milhões de processos não baixados. Desta forma, a utilização de IA generativa como tecnologia de indução a modificações benéficas, em especial a celeridade, para o Judiciário e a sociedade, não apenas se justificam, mas são absolutamente necessárias, como única saída visualizada ao desopilamento do Judiciário.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

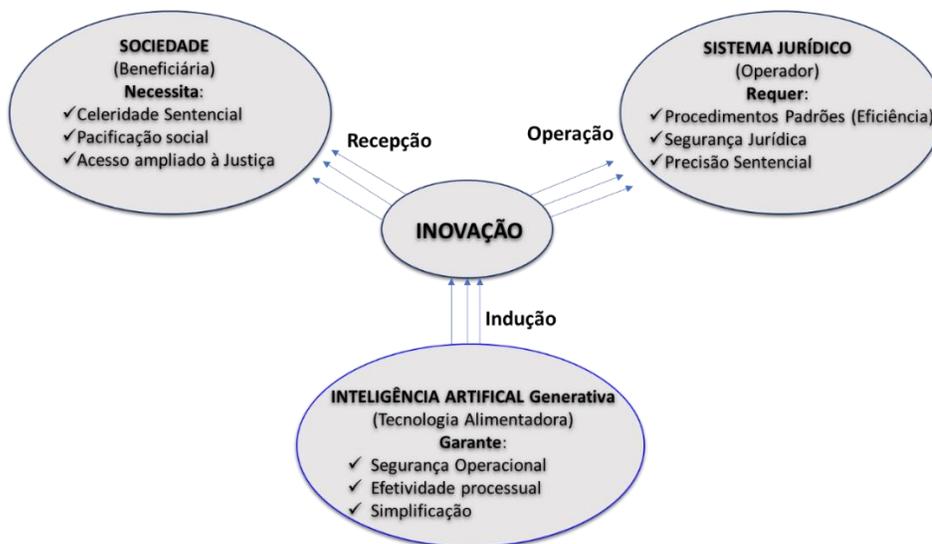
A IA tem suas raízes no desenvolvimento dos algoritmos, já que é o algoritmo o meio lógico que permite-lhe gerar suas respostas. A lógica simbiótica que rege a evolução da tecnologia, a partir do conhecimento científico, possui uma lógica similar entre evolução algorítmica e evolução da IA. Por isso, não apenas a lógica algorítmica precisou avançar mas, antes dela, o conhecimento profundo, enraizado nas estruturas dos processos neurais, precisa apontar soluções mais sofisticadas para problemas, crescentemente, mais complexos. Desta forma, algoritmos mais sofisticados, baseados em modelos de funcionamento de redes neurais mais profundas, precisam ser desenvolvidos, para impulsionar a evolução da própria IA. Neste estágio de desenvolvimento da IA, o ataque à solução de problemas a serem resolvidos pela IA é feito por área, segundo a natureza dos problemas. Por isso, a presença de várias IAs, cada uma voltada para uma especialidade de problema.

Estes são ainda os primeiros passos, reconhecidamente necessários para o desenvolvimento da IA, mas ainda longe da verdadeira revolução digital. A verdadeira revolução digital não está no processo de transformação digital, ou digitalização do universo de informações do homem, mas na evolução gradativa da IA desde a **IA clássica** ou tradicional, para a **IA generativa** e, finalmente para a **IA geral ou genérica**. Estamos nos primeiros passos da generativa. Há um longo caminho

até a IA genérica, mas em algum ponto da evolução humana, ela se fará presente. O que é possível fazer com essa IA generativa, no entanto, é um grande avanço em direção à celeridade, baixo custo e perfeccionismo adjudicatório. É preciso ser explorado com vigor e à exaustão.

Parece ser lugar comum também que somente o emprego massivo da tecnologia poderá fazer o Judiciário brasileiro ser suficientemente responsivo ao volume de demandas de que é alvo diariamente. Por isso, esse trabalho focou na demonstração de que a solução passa pela massificação tecnológica do Poder Judiciário, mais especificamente, pelo uso da IA generativa, como demonstrado na Figura 1, abaixo:

**Figura 1.- Implicações da adoção da IA generativa pelo Poder Judiciário**



**Fonte:** o autor.

Em síntese, o modelo representa a premissa demonstrada de que a inovação originada na IA generativa induz a melhorias sensíveis na operação do sistema judicial. O reflexo das inovações resultam em benefício para a sociedade ao largo, pela aceleração dos julgamentos judiciais e do sentenciamento mais ajustado às premissas dos conflitos. Isso implica em maior pacificação social. Com uma justiça mais responsiva, mais barata e mais equilibrada, o Poder Judiciário deselitiza o acesso à justiça, ampliando seu alcance a todos os cidadãos.

## REFERÊNCIAS

- ALVIM, Teresa Arruda; CONCEIÇÃO, Maria Lúcia Lins; RIBEIRO, Leonardo Ferres da Silva; MELLO, Rogério Licastro Torres. **Código de Processo Civil – Artigo por artigo**. São Paulo: Revista dos Tribunais – Thomson Reuters, 2020.
- BRASIL, 2023. Conselho Nacional de Justiça - CNJ. **Justiça em Números, 2023**. Relatório Anual. Brasília, 2023. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/08/justica-em-numeros-2023.pdf> Acesso em 24.03.2025.
- BUTERIN, Vitalik. **Control as Liability**, 09 de maio de 2019. Disponível em [https://vitalik.eth.limo/general/2019/05/09/control\\_as\\_liability.html](https://vitalik.eth.limo/general/2019/05/09/control_as_liability.html) Acesso em 20.05.2025.
- CAMPOS, E. L. C. O princípio da eficiência no processo civil brasileiro. **Dissertação de Mestrado**. Programa Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 173 f., 2017.
- CHESBROUGH, H. W. **The Era of Open Innovation**. MIT Sloan Management Review, Cambridge, 15 abr. 2003. Disponível em <https://sloanreview.mit.edu/article/the-era-of-open-innovation/> . Acesso em 23.02.2025.
- \_\_\_\_\_. **Open Business Models**. Cambridge (MA): Harvard Business School Press. 2006.
- \_\_\_\_\_. **Inovação Aberta: como criar e lucrar com a tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- CHRISTENSEN, C.M. **The Innovator's Dilemma**. Cambridge (MA): Harvard Business School Press, 1997.
- GOODFELLOW, I.; BENGIO, Y.; COURVILLE, A. **Deep Learning**. Cambridge (MA): MIT Press, 2016.
- KLEROS. **The Justice Protocol**. Plataforma descentralizada de Arbitradores. Disponível em <https://kleros.io/> Acesso em 06.04. 2025.
- HENDERSON, R.M. & CLARK, K.B. Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n.1, p. 9 – 30, 1990.
- MARDINI (Mardini.com). **O Pai da Inteligência Artificial: Conheça John MacCarthy e seu Legado no Marketing Digital**, 2011. Disponível em: <https://mardini.com.br/conheca-john-mccarthy-e-seu-legado-no-marketing-digital> Acesso em 29.04.2025.
- MARINONI, L. G.; ARENHART, S.C.; MITIDIERO, D. **Código de Processo Civil**. São Paulo: Revista dos Tribunais - Thomson Reuters, 2024.
- MATTEREUM. **Mattereum Homepage**. Plataforma de transações internacionais. Disponível em <https://mattereum.com/> Acesso em 06.04.2025.
- MIT-TR. O que Vem aí para os Supercomputadores mais Rápidos do Mundo. **MIT Technology Review**, 2023. Disponível em: <https://mittechreview.com.br/o-que-vem-por-ai-para-os-supercomputadores-mais-rapidos-do-mundo/> Acesso em: 16/04/2024.
- OpenAI. Large Language Generative Pre-Trained Transformer. **OpenAI-GPT-2, 2023**. Disponível em: <https://github.com/openai/gpt-2> Acesso em 18.05.2025.
- OSLO. **Manual de Oslo: Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação**. 3ª ed. Rio de Janeiro: OCDE/FINEP, 2005.

PONCIANO, V. L. F. **O Controle da Morosidade do Judiciário: Eficiência Só Não Basta**. Disponível em: <https://www.tre-pr.jus.br/institucional/escola-judiciaria-eleitoral/artigos/o-controle-da-morosidade-do-judiciario-eficiencia-so-nao-basta> . Acessado em 04/05/2024.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial** – Uma Abordagem Moderna. Barueri (SP): Editora GEN LTC, 2022.

SEGARS, A. Seven Technologies Remaking the World. **MIT Sloan Management Review**. Março de 2018. 17p.

Startse. **Blackwell**: Conheça o poderoso chip de IA lançado pela Nvidia. Disponível em: <https://www.startse.com/artigos/blackwell-conheca-o-poderoso-chip-de-ia-lancado-pela-nvidia/> Acesso em 22.04.2025.

SPADINI, A. S. **GPT 3 e GPT-4**: O que é, diferenças e como a IA pode te ajudar (2023). Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/o-que-e-gpt-3-gpt-4> Acesso em 25.04.2024.

STF – Supremo Tribunal Federal. (2023). **STF Finaliza Teste de nova Ferramenta de Inteligência Artificial. Brasília**. 11/05/2023. Disponível em: [Supremo Tribunal Federal \(stf.jus.br\)](https://www.stf.jus.br). Acesso em: 28 março 2024.

STF – Supremo Tribunal Federal. (2021). **Projeto Victor avança em pesquisa e desenvolvimento para identificação dos temas de repercussão geral**. Disponível em: [Supremo Tribunal Federal \(stf.jus.br\)](https://www.stf.jus.br) Acesso em 28 março 2025.

VAN VEEN, F. (2016). **The Neural Network Zoo**. Disponível em: <https://www.asimovinstitute.org/neural-network-zoo/> Acesso em: 28 de março de 2025.