

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PROCESSO CIVIL: Entre a Otimização da Justiça e a Salvaguarda do Devido Processo Legal

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CIVIL PROCEEDINGS: Between Optimizing Justice and Safeguarding Due Process

Rayane Silva Lima¹

RESUMO

Este artigo analisa a crescente inserção da inteligência artificial (IA) no sistema judiciário brasileiro, investigando suas repercussões sobre o princípio do devido processo legal no âmbito do processo civil. À medida que a automação de atividades jurídicas se expande, emergem questionamentos cruciais sobre como essa tecnologia impacta as garantias fundamentais das partes. Utilizando como metodologia a revisão bibliográfica, o estudo mergulha na literatura existente para analisar essa intersecção. O objetivo central é compreender de que forma a adoção da IA está reconfigurando a administração da justiça, explorando tanto os benefícios potenciais, como o aumento da eficiência, quanto os riscos, como a perda de transparência e a perpetuação de vieses. A pesquisa busca, assim, delinear os contornos para uma implementação tecnológica que modernize o Judiciário sem sacrificar os pilares do devido processo legal, que historicamente asseguram um tratamento justo e imparcial a todos os litigantes.

Palavras-chaves: inteligência artificial; direito processual civil; devido processo legal.

ABSTRACT

This article analyzes the growing integration of artificial intelligence (AI) into the Brazilian judicial system, investigating its repercussions on the principle of due process of law within civil procedure. As the automation of legal tasks expands, crucial questions arise about how this technology impacts the fundamental guarantees of the parties. Using a literature review as its methodology, the study delves into existing scholarship to analyze this intersection. The main objective is to understand how the adoption of AI is reshaping the administration of justice, exploring both its potential benefits, such as increased efficiency, and its risks, such as the loss of transparency and the perpetuation of biases. The research thus seeks to outline the contours for a technological implementation that modernizes the judiciary without sacrificing the pillars of due process, which have historically ensured fair and impartial treatment for all litigants.

Keywords: artificial intelligence; civil procedural law; due process of law.

¹ Graduanda em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - Serro. Monitora de Teoria Geral do Processo, sob a orientação do professor Cláudio do Nascimento Mendonça Filho. E-mail: rayaneestudos25@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) tem se consolidado como uma força transformadora em múltiplas facetas da sociedade contemporânea, introduzindo paradigmas inovadores em setores antes dominados exclusivamente pela cognição humana. O sistema de justiça, particularmente no campo do processo civil, não está imune a essa revolução tecnológica. A crescente automação de tarefas jurídicas, que promete maior celeridade e eficiência, suscita uma indagação fundamental que orienta esta pesquisa: de que maneira a implementação da IA afeta o princípio basilar do devido processo legal?

Este estudo se propõe a analisar, por meio de uma revisão bibliográfica aprofundada, os impactos decorrentes da aplicação de tecnologias de IA no processo civil, com ênfase particular em suas implicações para o devido processo legal. O objetivo é investigar como a IA está moldando a administração da justiça, avaliando as transformações nas decisões judiciais e buscando caminhos para que a inovação tecnológica não comprometa as garantias processuais estabelecidas no ordenamento jurídico.

Historicamente, o devido processo legal — pilar que assegura tratamento justo e imparcial a todos os envolvidos em um litígio — tem sido administrado por meio de procedimentos conduzidos por seres humanos, como magistrados e advogados. O avanço tecnológico, contudo, impõe novos desafios, questionando como a IA pode influenciar a aplicação desse princípio e como conciliar a busca por eficiência com a indispensável garantia de justiça.

Este trabalho explora, portanto, a complexa intersecção entre a IA e o devido processo legal, abordando os benefícios, os desafios e as implicações éticas que surgem quando sistemas automatizados assumem um papel relevante na tomada de decisões judiciais. Diante da proeminência crescente da IA no universo jurídico, torna-se crucial analisar seu potencial para redefinir o futuro da justiça e o próprio conceito de devido processo legal.

2 FUNDAMENTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E MACHINE LEARNING

A discussão sobre a viabilidade de sistemas computacionais que possuam inteligência e que, de alguma maneira, possam simular o comportamento humano remonta a 1950, com a publicação de um artigo seminal de Alan Turing (Turing, 1950, p. 433). Apesar da longa trajetória do tema, ainda não há um consenso universal sobre o conceito de inteligência artificial (IA), o que se deve, em parte, à grande diversidade de interações que esses sistemas têm com a cognição humana e aos variados níveis de autonomia que podem ser projetados. Por essa razão, uma definição simplificada descreve os sistemas de IA como qualquer mecanismo computacional capaz de mimetizar a capacidade humana de raciocínio e solução de problemas, baseando suas decisões em análises de probabilidade (Mulholland, 2020).

Atualmente, o Aprendizado de Máquina (*Machine Learning* – ML) é o subcampo da IA que se mostra mais promissor, sendo caracterizado pela sua aptidão para aprender através da experiência. A inovação central reside no ato de "ensinar" as máquinas em vez de apenas as programar de forma estática. Por meio do ML, os programas são treinados para identificar padrões em um conjunto de dados históricos e aplicar esse conhecimento a novas informações, permitindo que realizem tarefas descritivas, como a organização de dados em grupos com características semelhantes, ou tarefas preditivas, como a previsão de resultados futuros. Em

consequência, o desempenho de um sistema de IA tende a melhorar continuamente à medida que adquire mais experiência (Goodfellow; Bengio; Courville, 2016, p. 96-101).

O Machine Learning é intrinsecamente ligado ao uso de algoritmos, que consistem em um conjunto de instruções matemáticas ou uma sequência de passos lógicos, codificados em linguagem que o computador possa processar, destinados a alcançar um objetivo específico em um período de tempo determinado (Kaufman, 2018). É importante notar que nem todo algoritmo é inteligente — um algoritmo de calculadora simples, por exemplo, não se enquadra nessa categoria. A distinção reside no uso de técnicas mais sofisticadas pelos algoritmos inteligentes, buscando uma aproximação da ação racional humana. No contexto do Judiciário brasileiro, uma pesquisa recente indicou que o aprendizado de máquina é a técnica dominante, estando presente em 77% dos sistemas de IA utilizados, abrangendo tanto funções descritivas quanto preditivas (Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário/ Fundação Getúlio Vargas, p. 256).

Devido à grande variedade de abordagens, os algoritmos de *Machine Learning* são frequentemente categorizados de acordo com o método de treinamento do modelo e a forma como os dados de entrada são utilizados. Essa classificação principal divide os algoritmos em supervisionados, não supervisionados e por reforço, representando a totalidade dos 77% dos sistemas de IA citados, embora muitas ferramentas possam empregar uma combinação dessas técnicas. Os 23% restantes dos sistemas utilizam outras formas de IA que não o *Machine Learning*. Essa divisão é crucial também para compreender o nível de contribuição humana em cada método de desenvolvimento (Drexl, Hilty *et al*, 2019, p. 8-9).

No aprendizado supervisionado (*supervised learning*), o algoritmo recebe padrões de treinamento que são acompanhados por rótulos (ou classes) previamente definidos. Isso implica uma maior participação humana, pois o programador precisa rotular os dados para guiar o algoritmo até o resultado esperado, permitindo que o sistema aprenda por tentativa e erro e, posteriormente, realize previsões para novos dados sem rótulo. A título de ilustração, um sistema treinado para reconhecer gatos em imagens seria alimentado com fotos previamente identificadas como contendo ou não um gato, o que o capacitaria, após o treinamento, a fazer o reconhecimento de forma autônoma (Drexl, Hilty *et al*, 2019, p. 8-9). No Judiciário, essa modalidade é empregada em 49% dos sistemas de IA, sendo o sistema Bem-te-vi do Tribunal Superior do Trabalho (TST) um exemplo, onde ele é utilizado para auxiliar na triagem processual e prever informações como o tipo de decisão a ser proferida e a análise de transcendência recursal (Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário/ Fundação Getúlio Vargas).

Em contraste, o aprendizado não supervisionado é uma abordagem em que o treinamento do modelo não requer dados rotulados, exigindo uma menor intervenção humana no início do processo. O objetivo principal é que o sistema, por si só, identifique similaridades, padrões ou diferenças nos dados de entrada, sendo amplamente utilizado em tarefas de agrupamento e associação, conhecidas como clusterização. No entanto, a interpretação dos resultados gerados pelo sistema demanda um esforço humano maior, dado que a máquina apenas se agrupa, sem o rótulo prévio. Um uso prático seria uma empresa que utiliza esse método para segmentar clientes em grupos com base em seu poder de compra ou perfil demográfico (Drexl, Hilty *et al*, 2019, p. 8-9).

No contexto do Judiciário brasileiro, 26% dos sistemas de IA utilizam o aprendizado não supervisionado. O sistema Athos do Superior Tribunal de Justiça

(STJ) é um exemplo, sendo empregado na categorização e agrupamento de documentos para identificar temas repetitivos e monitorar processos com peças semelhantes. De maneira análoga, o sistema Larry do Tribunal de Justiça do Paraná (TJPR) utiliza esse algoritmo para agrupar e identificar petições iniciais que apresentem fatos similares (Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário/Fundação Getúlio Vargas).

Por fim, o aprendizado por reforço (reinforcement learning) representa a terceira forma de *Machine Learning*. Diferentemente das outras duas abordagens, ele não se baseia em conjuntos de dados pré-existentes, mas sim na coleta de dados gerados por simulações ou jogos. O algoritmo aprende por meio de um sistema de pontuações, descobrindo as regras e tomando decisões com base no feedback contínuo que recebe sobre suas ações durante o treinamento, o que restringe a participação humana à alteração do ambiente ou ao ajuste do sistema de recompensa (Drexl, Hilty *et al*, 2019, p. 8-9). O exemplo notório dessa técnica é o AlphaGo, um agente de IA treinado para o jogo Go que, ao jogar repetidamente contra si mesmo e receber feedback com base na pontuação final, superou o desempenho humano sem ter sido explicitamente ensinado sobre estratégias de vitória (Silver, Huang, Maddison *et al*, 2016, p. 484-489).

No Judiciário brasileiro, o aprendizado por reforço é o menos comum, sendo empregado em apenas 3% dos sistemas de IA. Entre os exemplos, está o Classificador de Petições em Execuções Fiscais do Tribunal de Justiça de Santa Catarina (TJSC), que usa essa metodologia para classificar textos de petições e agilizar o impulso em lote de grandes volumes de processos. O sistema Gemini, do Tribunal Regional do Trabalho da 17ª Região (TRT17), também utiliza o aprendizado por reforço para agrupar documentos processuais por similaridade temática, auxiliando na elaboração de votos em gabinetes. Tais exemplos deixam evidente que a participação humana, em diferentes níveis de intensidade, é um elemento indispensável em todas as formas de aprendizado de máquina, sendo a autonomia dos algoritmos uma noção dependente da forma como o termo é definido, o que sublinha a relevância da composição e formação das equipes de desenvolvimento e implementação (Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário/Fundação Getúlio Vargas).

Outrossim, o avanço da tecnologia no setor judiciário brasileiro demonstra que a adoção da Inteligência Artificial (IA) é uma tendência que se consolidou, ultrapassando a fase de experimentação para se tornar uma realidade operacional em grande parte dos tribunais. Segundo dados de um levantamento recente, a maioria esmagadora dos tribunais e conselhos do país já participa de projetos de IA, mapeando um número crescente de soluções ativas. O estudo não só confirma a forte presença de sistemas de IA tradicionais, mas também aponta para a rápida incorporação da Inteligência Artificial Generativa, com quase metade das cortes utilizando essa tecnologia para otimizar tarefas administrativas e jurisdicionais, como a geração e a revisão de textos. Este cenário crescente ressalta a importância da regulamentação e da supervisão humana, conforme estabelecido pelo Conselho Nacional de Justiça, para garantir que a inovação seja implementada de forma ética, segura e transparente, preservando a confiança da sociedade na Justiça (Conselho Nacional de Justiça, 2025).

3 A TECNOLOGIA, A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A EFICIÊNCIA NO SISTEMA DE JUSTIÇA

A incorporação de tecnologias digitais e de sistemas de inteligência artificial consolidou-se como elemento essencial para o aprimoramento do sistema jurídico contemporâneo. Durante a pandemia de Covid-19, por exemplo, a rápida digitalização de procedimentos judiciais foi decisiva para assegurar a continuidade da prestação jurisdicional em meio às restrições sanitárias, demonstrando a relevância das inovações tecnológicas na manutenção do acesso à justiça (Conselho Nacional de Justiça, 2023).

No contexto jurídico, a inteligência artificial opera por meio de algoritmos — sequências de instruções lógicas — capazes de processar grandes volumes de dados, como documentos, decisões e precedentes. Essa aplicação possibilita o desenvolvimento da jurimetria, disciplina que utiliza métodos estatísticos e computacionais para analisar informações jurídicas e prever resultados processuais, contribuindo para maior previsibilidade e racionalização das decisões (Roque; Santos, 2020, p. 63).

Um dos principais potenciais da IA reside em sua capacidade de auxiliar na mitigação da sobrecarga do Poder Judiciário. Segundo dados do Conselho Nacional de Justiça (Conselho Nacional de Justiça, 2023), ao final de 2022 havia mais de 81,4 milhões de processos pendentes de julgamento, com um custo total anual de R\$ 116,1 bilhões. Nesse cenário, a automação de tarefas repetitivas e a análise avançada de dados representam instrumentos promissores para otimizar o uso de recursos e reduzir a morosidade processual.

Além de eficiência, a IA também oferece ganhos significativos em precisão analítica. Por meio de técnicas de processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina, os sistemas podem examinar amplos acervos de leis, jurisprudência e doutrina, identificando padrões e tendências que poderiam escapar à análise humana. Conforme apontam Roque e Santos (2020, p. 68), essa capacidade contribui para a padronização de entendimentos e para a diminuição de vieses subjetivas nas decisões judiciais, fortalecendo a segurança jurídica e promovendo maior equidade no acesso à justiça.

4 RISCOS E DESAFIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIREITO

A crescente implementação de inteligência artificial (IA) no campo jurídico suscita debates sobre seus riscos e desafios, especialmente diante da possibilidade de que sistemas automatizados assumam papel decisório em atividades tradicionalmente humanas. Conforme observam Roque e Santos (2020), a utilização de algoritmos capazes de produzir análises e sugestões de decisão jurídica traz implicações éticas e legais que demandam reflexão crítica sobre a proteção de direitos e a legitimidade das instituições judiciais.

Entre os principais riscos da automação judicial, destaca-se a falta de transparência, comumente denominada “efeito caixa-preta”. Muitos sistemas de IA operam por meio de modelos complexos e pouco compreensíveis, dificultando a verificação do raciocínio que sustenta suas conclusões. Essa opacidade contraria o princípio da motivação das decisões judiciais, comprometendo a confiança pública e a previsibilidade do processo decisório (Roque; Santos, 2020).

Outro desafio apontado pelos autores é o viés algorítmico. A aparente neutralidade tecnológica pode ocultar discriminações reproduzidas a partir dos dados

utilizados no treinamento dos sistemas. Como tais informações refletem padrões históricos e sociais, a IA tende a replicar desigualdades existentes, resultando em decisões potencialmente injustas, embora apresentadas como objetivas e imparciais (Roque; Santos, 2020).

A problemática da responsabilidade também se insere nesse contexto. A partir do momento em que decisões passam a ser influenciadas por algoritmos, torna-se difícil delimitar quem responde por eventuais erros ou distorções: o desenvolvedor do sistema, o operador ou a instituição que o adota. Essa indefinição fragiliza a proteção de direitos fundamentais e coloca em xeque a própria legitimidade da decisão judicial automatizada (Roque; Santos, 2020).

Como exemplo podemos citar os debates intensos sobre a ideia de um “Juiz Robô”, uma discussão inflamada em parte por desinformação, como as notícias falsas que circularam sobre a suposta utilização de um robô juiz na Estônia. É crucial, contudo, esclarecer e enfatizar que, apesar dos avanços tecnológicos, a substituição completa do julgamento humano por máquinas permanece, por ora, uma perspectiva distante. A tecnologia de IA pode auxiliar e melhorar a eficiência do processo jurídico, mas a essência do julgamento, que requer discernimento humano, compreensão contextual e sensibilidade ética, ainda reside firmemente nas mãos dos profissionais do Direito. Para Vale e Pereira (2023):

Sob um aspecto técnico ou realizável, ainda que a Inteligência Artificial atinja um nível de desenvolvimento a ponto de que juízes ou seres humanos pudessem ser substituídos, o importante é, ao invés de nos questionar se existe o Juiz robô, refletirmos se queremos que ele exista. Afinal, decisões sensíveis e que envolvem pessoas deveriam ser tomadas por máquinas? [...] Parece-nos que não seria adequada a substituição, tão só. No momento, embora cada vez mais nos aproximemos em sistemas que formulem respostas e minutas de julgamentos, não se trata de substituição de humanos e sim promoção de transformações e realocações de atividades para o auxílio da jurisdição, no que a máquina não promove “compreensão” sobre o que processa, e sim oferta resultados que devem ser inteligíveis e auditáveis (Vale; Pereira, 2023, p. 03).

Uma das principais razões para essa rejeição, e que merece destaque neste estudo, é a questão da responsabilização, ou melhor, a falta dela, quando se trata de máquinas. Como magistralmente leciona Luís Greco, sobre a possibilidade da utilização de um juiz decisor afirma que “[...] diferentemente do juiz humano, o robô não responde pelo que ele decide, porque esse “ele”, a rigor, não existe”. Aduz ainda o autor que:

Quem exerce poder sobre um outro, tem de assumir a responsabilidade que a isso corresponde, o que supera as capacidades de uma máquina, que não participa da vulnerabilidade e da efemeridade da condição humana. Justiça é algo que devemos a cada um de nós reciprocamente, enquanto seres humanos. Não podemos escapar desse dever, escondendo-nos atrás de máquinas (Greco, 2020, p. 65).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou analisar a intersecção entre a inteligência artificial (IA) e o sistema judiciário brasileiro, com foco nos impactos dessa tecnologia sobre o princípio do devido processo legal no processo civil. A partir da revisão bibliográfica e da análise do cenário atual, conclui-se que a inserção da IA nos tribunais não é apenas

uma tendência futurista, mas uma realidade operacional irreversível e em plena expansão, como evidenciado pela variedade de ferramentas já em uso (Athos, Bem-te-vi, entre outros).

Ficou demonstrado que a tecnologia atua como um vetor indispensável de eficiência e celeridade. Diante do volume massivo de processos e da sobrecarga do Poder Judiciário, o uso de algoritmos — seja por aprendizado supervisionado, não supervisionado ou por reforço — oferece uma resposta pragmática para a racionalização da justiça, permitindo a automação de tarefas repetitivas e a liberação do intelecto humano para questões de maior complexidade jurídica.

Entretanto, a busca pela eficiência não pode suplantiar as garantias fundamentais. A análise dos riscos evidenciou que a opacidade dos algoritmos (o efeito "caixa-preta") e a possibilidade de viés algorítmico representam ameaças reais ao devido processo legal. Para que este princípio seja preservado, é imperativo que as decisões apoiadas por IA sejam auditáveis, transparentes e motivadas. A parte litigante possui o direito inalienável de compreender as razões de uma decisão, o que impõe limites éticos e técnicos ao uso de modelos computacionais que não ofereçam explicabilidade clara.

Ademais, o estudo reforça a rejeição à figura do "Juiz Robô" como substituto da cognição humana. A tecnologia deve ser encarada como instrumento de apoio (meio) e não como autoridade decisória final (fim). A responsabilidade, a ética, a sensibilidade ao contexto social e o senso de justiça são atributos intrinsecamente humanos, impossíveis de serem replicados, até o momento, por sistemas matemáticos de probabilidade.

Em suma, a modernização do Judiciário é necessária e bem-vinda, desde que implementada sob uma governança ética rigorosa. O futuro do processo civil brasileiro depende do equilíbrio entre a inovação tecnológica e a preservação dos direitos fundamentais. A IA deve servir para tornar a justiça mais acessível e ágil, sem jamais desumanizá-la ou transformar o litigante em mero dado estatístico. O devido processo legal, portanto, permanece como a bússola que deve orientar o desenvolvimento e a aplicação de qualquer nova ferramenta tecnológica no âmbito jurídico.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Pesquisa aponta que uso de IA é tendência consolidada no Judiciário**. Brasília: CNJ, 16 set. 2025. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/pesquisa-aponta-que-uso-de-ia-e-tendencia-consolidada-no-judiciario/>. Acesso em: 14 out. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Relatório Justiça em Números 2023**. Brasília: CNJ, 2023. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/09/justica-em-numeros-2023-010923.pdf>. Acesso em: 10 out. 2025.

CENTRO DE INOVAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E PESQUISA DO JUDICIÁRIO (CIAPJ/FGV). **Tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2022.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Justiça em Números 2022**: Judiciário julgou 26,9 milhões de processos em 2021. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em:

<https://www.cnj.jus.br/justica-em-numeros-2022-judiciario-julgou-269-milhoes-de-processos-em-2021/>. Acesso em: 10 out. 2025.

DREXL, Josef; HILTY, Reto M. *et al.* Artificial intelligence and intellectual property: how to regulate AI's impact on invention and creation. **Max Planck Institute for Innovation and Competition Research Paper**, Munich, n. 19-13, 2019.

FREITAS, Helena; PAIVA, Danúbia. Processo Decisório e Inteligência Artificial: uma análise a partir do modelo constitucional de processo. **Revista de Processo, Jurisdição e Efetividade da Justiça**, [S.l.], v. 9, n. 1, p. 21-34, jan./jun. 2023.

Disponível em:

<https://indexlaw.org/index.php/revistaprocessojurisdicao/article/view/9548/pdf>.

Acesso em: 11 out. 2025.

GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep Learning**. Cambridge: MIT Press, 2016.

GRECO, Luís. **Poder de julgar sem a responsabilidade de julgador: a impossibilidade jurídica do juiz-robô**. São Paulo: Marcial Pons, 2020.

GUEDES, Vitalínio Lannes. **LawBot e a Entificação no Processo Judicial: Os desafios da advocacia e da sociedade em rede na era da inteligência artificial**. 2020. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2020.

KAUFMAN, Ron. The algorithm is a math equation. It is not biased. **Wired**, 2018. Disponível em: <https://www.pucgoias.edu.br/biblioteca/blog/aprenda-com-exemplos-o-que-alterou-com-a-nova-norma-da-abnt-para-citacoes/>. Acesso em: 13 out. 2025.

MULHOLLAND, Caitlin. The role of the judge in the age of artificial intelligence. *In*: GORDILHO, Heron; ALMEIDA, Rodrigo (Coord.). **Inteligência artificial e direito: Ética, regulação e responsabilidade**. Salvador: JusPodivm, 2020.

PIMENTEL, Alexandre Freire; SOUTO ORENGO, Beatriz. Perspectivas de aplicação da inteligência artificial no direito processual: análise sobre as diretrizes éticas e eficiência jurisdicional. **Revista Brasileira de Sociologia do Direito**, [S.l.], v. 8, n. 3, p. 305-325, 31 ago. 2021.

ROQUE, Andre; SANTOS, Lucas Braz Rodrigues dos. Inteligência artificial na tomada de decisões judiciais: três premissas básicas. **Revista Eletrônica de Direito Processual**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/redp/article/view/53537>. Acesso em: 11 out. 2025.

SILVER, David; HUANG, Aja; MADDISON, Chris J. *et al.* Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search. **Nature**, v. 529, p. 484–489, 2016.

TURING, Alan M. Computing machinery and intelligence. **Mind**, v. 59, n. 236, p. 433-460, 1950.

VALE, Luíz Manoel Borges do; PEREIRA, João Sérgio dos Santos Soares. **Teoria Geral do processo tecnológico**. São Paulo: Thomson Reuters, 2023.