

***HYPE, HOPE* OU HIPOCRISIA: O FUTURO DO TRABALHO JURÍDICO NAS PROCURADORIAS COM A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Resumo: Buscamos analisar o impacto transformador da Inteligência Artificial no mercado de trabalho jurídico, com foco nas procuradorias, destacando que, embora estudos apresentem números divergentes sobre a automação de empregos, há um consenso de que a IA redefinirá a profissão. Contudo, resta-nos questionar: a mudança será tão profunda como propagado ou há um excesso de marketing em torno do tema? Com uma abordagem prática, o texto analisa o potencial impacto transformador da Inteligência Artificial nas procuradorias para além do *hype*, detalhando como a tecnologia pode redefinir o trabalho jurídico. Essa mudança é impulsionada pela aplicação de Grandes Modelos de Linguagem (LLMs) como ChatGPT, Gemini e Claude, capazes de redigir peças e analisar documentos extensos, e por ferramentas de Automação de Processos Robóticos (RPAs) e plataformas *low-code* como n8n e Bolt, que automatizam fluxos de trabalho repetitivos. Nesse novo cenário, o profissional é liberado de tarefas burocráticas para focar em atividades de maior valor estratégico, exigindo novas competências como a engenharia de *prompt*, a literacia de dados e habilidades essencialmente humanas como empatia, criatividade e negociação

1. INTRODUÇÃO: Entre o hype e o real - estudos recentes sobre o impacto da IA no mercado de trabalho em geral e no mercado jurídico.

A Inteligência Artificial (IA) tem emergido como uma das forças mais disruptivas e transformadoras do século XXI, com o potencial de remodelar fundamentalmente diversos setores da economia e do mercado de trabalho. A discussão sobre o impacto da IA na sociedade tem sido intensa, gerando tanto entusiasmo quanto apreensão. No contexto jurídico, e mais especificamente no âmbito das procuradorias, a implementação da IA promete redefinir as práticas, os processos e as competências necessárias para os profissionais do direito. Este artigo busca explorar o futuro do trabalho jurídico nas procuradorias à luz da crescente integração da IA, analisando seus impactos, oportunidades e desafios.

Inicialmente, vale destacar que há uma grande euforia em torno do tema inteligência artificial. Parte disso advém da máquina de propaganda das empresas detentoras dos grandes

modelos proprietários de LLM. Sempre que participam de palestras, seminários ou encontros, os grandes CEO's do Vale do Silício e da Europa não perdem tempo em propagandear o colossal impacto de seus próprios modelos de LLM na vida de todos e principalmente no mercado de trabalho. Vejamos alguns exemplos:

- Demis Hassabis - CEO da DeepMind (Google): *"A IA está começando a ficar melhor que os humanos em quase todas as tarefas intelectuais, e vamos coletivamente, como sociedade, lidar com isso"*¹.

- Jack Ma - Fundador da Alibaba: *"In 30 years, a robot will likely be on the cover of Time Magazine as the best CEO. Machines will do what human beings are incapable of doing. Machines will partner and cooperate with humans, rather than become mankind's biggest enemy"*².

- Dario Amodei – CEO da Anthropic: *"AI could wipe out half of all entry-level white-collar jobs — and spike unemployment to 10-20% in the next one to five years"*³.

Contudo, há quem defenda que haja uma hipervalorização das ferramentas de inteligência artificial. Em recente artigo de opinião na CNN, Rita Wu explicou assertivamente que *"quando vamos analisar, boa parte do que tem sido chamado de IA é, na melhor das hipóteses, um algoritmo estatístico de previsão"*. Logo, *"o maior desejo de tudo isso é fazer as empresas se valorizarem absurdamente e levar todo mundo que é esperto a comprar ações dessas empresas"*⁴.

Entre o hype e a hipocrisia, parece-nos que realmente há um excesso de propaganda em torno do tema da IA, que advém, em grande parte, dos maiores interessados: os proprietários dos grandes LLM's. Não existe evolução exponencial ou hiperbólica como muitos apontam. Em verdade, o que há é uma curva em S, muito bem definida no gráfico abaixo, que relaciona

¹ CNN BRASIL. **CEO da IA do Google alerta para riscos de tecnologia cair em mãos erradas**. CNN Brasil, 19 jun. 2025. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/negocios/ceo-da-ia-do-google-alerta-para-riscos-de-tecnologia-cair-em-maos-erradas/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

² SUPPLY CHAIN TODAY. **What top CEOs think about AI (Artificial Intelligence)**. Supply Chain Today, 2 maio 2025. Disponível em: <https://www.supplychaintoday.com/what-top-ceos-think-about-ai-artificial-intelligence/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

³ FLOOD, Brian. **AI jobs and white-collar unemployment: Anthropic's view**. Axios, 28 maio 2025. Disponível em: <https://www.axios.com/2025/05/28/ai-jobs-white-collar-unemployment-anthropic>. Acesso em: 20 jun. 2025.

⁴ WU, Rita. **A inteligência artificial é uma mentira?** CNN Brasil, 18 jun. 2025. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/blogs/rita-wu/tecnologia/a-inteligencia-artificial-e-uma-mentira/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

os modelos de IA com o benchmark MMLU, que mede o grau de acerto de cada modelo em dezesseis mil questões de múltipla escolha sobre 57 assuntos acadêmicos:

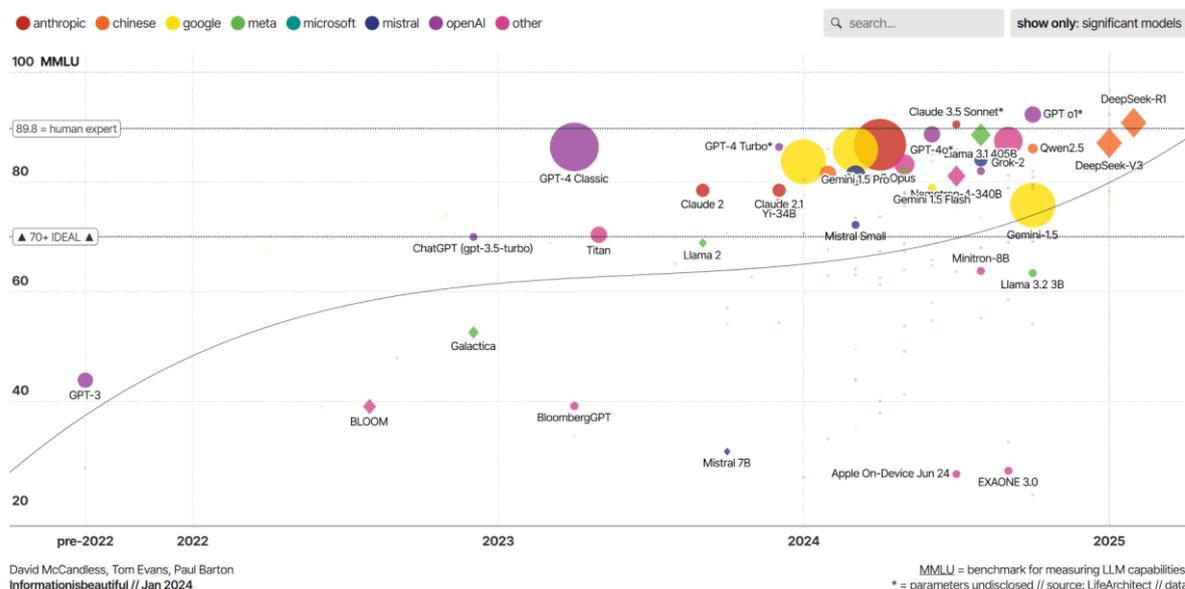


Figura 1 – Evolução dos modelos de linguagem generativos (LLMs) (Fonte: INFORMATION IS BEAUTIFUL. The rise of generative AI: large language models (LLMs) like ChatGPT. Information is Beautiful, 2024. Disponível em: <https://informationisbeautiful.net/visualizations/the-rise-of-generative-ai-large-language-models-llms-like-chatgpt/>. Acesso em: 20 jun. 2025)

O gráfico é bastante claro ao demonstrar que, desde o GPT-3 realmente o avanço foi notável, mas a partir do GPT-4 Classic, esse avanço passou a ser muito mais tímido. Isso evidencia que os modelos de IA podem ter chegado próximo de seu teto, deixando claro que há sim uma certa euforia exagerada em torno do tema. Contudo, não se pode negar: houve sim um avanço e ele foi notável. Resta-nos, portanto, buscar entre o *hype* e a hipocrisia, as melhores formas de racional e ponderadamente, utilizarmos-nos de tais modelos em nossas tarefas diárias.

Nesse sentido, vários estudos de referência avaliaram o potencial impacto da inteligência artificial (IA) e da automação no mercado de trabalho e na economia nas últimas décadas. Um estudo da PwC, intitulado "*Global Artificial Intelligence Study: Sizing the prize*"⁵, publicado em 2017, projeta um impacto econômico substancial da IA, estimando uma contribuição de até US\$ 15,7 trilhões para o PIB global até 2030. Este valor seria impulsionado

⁵ PWC. Global Artificial Intelligence Study: Sizing the prize. 2017. Disponível em: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/artificial-intelligence/publications/artificial-intelligence-study.html>. Acesso em: 6 jun. 2025.

tanto por ganhos de produtividade, decorrentes da automação de tarefas e do aumento das capacidades humanas, quanto por um aumento na demanda do consumidor, estimulado por produtos e serviços aprimorados pela IA.

A pesquisa da PwC destaca que a IA não se limita a substituir o trabalho humano, mas também a aumentá-lo, criando novas oportunidades e redefinindo a natureza das funções existentes. A China e a América do Norte são apontadas como as regiões com maior potencial de ganho econômico, e setores como varejo, serviços financeiros e saúde são identificados como os mais impactados.

Por outro lado, ainda em 2013, um estudo de pesquisadores da Universidade de Oxford, Frey e Osborne (2013), estimou que cerca de 47% dos empregos nos EUA estavam sob risco de automação nas próximas duas décadas⁶. Essa abordagem considerou ocupações inteiras “informatizáveis” – por exemplo, caixas, operadores de telemarketing e até mesmo funções legais de menor complexidade – assumindo que, se a maior parte das tarefas de uma ocupação pudesse ser executada por algoritmos ou robôs, então a ocupação como um todo estaria em risco.

Um contraponto importante veio de pesquisadores da OCDE (Arntz, Gregory e Zierahn, 2016). Eles argumentaram que a estimativa de Oxford superestimava o risco por se basear em ocupações agregadas. Ao invés disso, a OCDE adotou uma abordagem por tarefas: muitas ocupações contêm tanto tarefas automatizáveis quanto tarefas não automatizáveis, de modo que dificilmente um cargo inteiro desapareceria. Com essa metodologia mais granular, a OCDE concluiu que, em média, apenas 9% dos empregos nos países desenvolvidos teriam alto risco de automação completa⁷. Por exemplo, enquanto um caixa de banco realiza tarefas repetitivas facilmente automatizáveis, ele também desempenha atividades de atendimento ao cliente e resolução de problemas que a IA não substitui integralmente; assim, o cargo pode persistir ainda que modificado.

⁶ FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A. *The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?* Oxford: Oxford Martin School, 2013. Disponível em: https://oms-www.files.svdcn.com/production/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf. Acesso em: 6 jun. 2025.

⁷ ARNTZ, Melanie; GREGORY, Terry; ZIERAHN, Ulrich. The risk of automation for jobs in OECD countries: a comparative analysis. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, n. 189, 2016. Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/the-risk-of-automation-for-jobs-in-oecd-countries_5jlz9h56dvq7-en.html. Acesso em: 6 jun. 2025.

Entre esses extremos, surgiu a análise da PwC (PricewaterhouseCoopers) no UK Economic Outlook (Março/2017), que incorporou ambas as visões. A PwC estimou que aproximadamente 30% dos empregos no Reino Unido poderiam estar em alto risco de automação até o início dos anos 2030 – proporção menor que a dos EUA (estimada em 38%), mas maior que a do Japão (21%)⁸. A análise da PwC trouxe dois aprimoramentos metodológicos centrais em relação aos estudos anteriores: (1) considerou a heterogeneidade dentro das ocupações, decompondo-as em tipos de tarefas (manuais, rotineiras, cognitivas, sociais, etc.) similarmente à abordagem da OCDE; e (2) incorporou características dos próprios trabalhadores, em especial o nível educacional, dado que ocupações requerendo maior qualificação tendem a conter tarefas menos automatizáveis.

Esse refinamento levou a constatações importantes – por exemplo, trabalhadores britânicos com baixa escolaridade (até equivalente ao ensino médio) teriam cerca de 46% de risco de automação, ao passo que profissionais com educação superior teriam apenas 12%. Em outras palavras, o nível de instrução e a natureza das tarefas exercidas influenciam drasticamente a suscetibilidade à automação, o que explica parte das divergências entre estimativas.

Em suma, ainda que haja divergências quanto aos números exatos do impacto da IA no mercado de trabalho, há uma certeza inegável: a Inteligência Artificial vai impactar severamente o mercado de trabalho. Este impacto não se limitará a setores tradicionalmente associados à automação, mas se estenderá a profissões que exigem habilidades cognitivas e analíticas, incluindo, de forma proeminente, o trabalho das procuradorias.

No setor jurídico, em especial, a IA generativa vem sendo apontada como catalisadora de mudanças profundas. Os modelos proprietários de LLM demonstraram conseguir elaborar petições iniciais, analisar precedentes e até aprovar exames profissionais (como o Bar Exam nos EUA) em nível satisfatório. Estudos recentes estimam que em torno de 44% das tarefas típicas na área jurídica poderiam ser automatizadas com IA disponível, conforme estudo da consultoria Forester⁹.

⁸ PWC. *UK Economic Outlook: will robots steal our jobs?* Março 2017. Disponível em:

<https://www.pwc.co.uk/economic-services/ukeo/pwcukeo-section-4-automation-march-2017-v2.pdf>.

Acesso em: 6 jun. 2025.

⁹ FORRESTER. AI poses a serious threat to the legal profession. It also presents an extraordinary opportunity. The Federalist Society Blog, 2023. Disponível em: <https://fedsoc.org/commentary/fedsoc-blog/ai-poses-a-serious-threat-to-the-legal-profession-it-also-presents-an-extraordinary-opportunity>.

Acesso em: 6 jun. 2025.

A consultoria Forrester prevê que quase 80% dos empregos jurídicos serão significativamente remodelados pela tecnologia de IA, alterando o modo como advogados, procuradores e funcionários forenses desempenham atividades rotineiras. Tarefas como pesquisa jurisprudencial, revisão de documentos extensos, elaboração de minutas contratuais e verificação de conformidade, antes delegadas a advogados juniores e estagiários, hoje podem ser realizadas em minutos por algoritmos especializados. Isso não significa o desaparecimento da profissão, mas sim uma reestruturação do trabalho jurídico: habilidades como pensamento crítico, estratégia jurídica, argumentação em alto nível e interação humana (conselho ao cliente, negociação) tendem a ser ainda mais valorizadas, enquanto a produção bruta de texto jurídico e a busca de informações passam a ser semi-automatizadas.

2. Tipos de IA e Exemplos Práticos no Contexto Jurídico

Desde a emergência do conceito de IA forte, na década de 80, os estudos especializados se voltaram para, em termos didáticos, emular a estrutura do neurônio humano em hardwares computacionais. A partir de então, a inteligência artificial passou a desenvolver uma vasta gama de tecnologias e abordagens, cada uma com suas particularidades e aplicações. A seguir, exploraremos três categorias principais de IA – Machine Learning, Deep Learning e Large Language Models (LLMs) – e seus exemplos práticos nas procuradorias.

2.1. Machine Learning

Machine Learning (ML) é um subcampo da IA que permite aos sistemas aprenderem a partir de dados, identificar padrões e tomar decisões com mínima intervenção humana. Em vez de serem explicitamente programados para cada tarefa, os algoritmos de ML são treinados em grandes volumes de dados, o que lhes permite melhorar seu desempenho ao longo do tempo. No ambiente jurídico, o ML pode ser extremamente útil para automatizar tarefas repetitivas e baseadas em regras, bem como para extrair insights de grandes conjuntos de informações.

Uma aplicação prática do Machine Learning nas procuradorias é a classificação automatizada de sentenças judiciais com base em decisões anteriores. A tarefa de classificar essas sentenças manualmente, para fins de acompanhamento, análise de precedentes ou

identificação de tendências, é extremamente demorada e suscetível a erros humanos. Com o ML, é possível treinar um modelo utilizando um conjunto de dados históricos de sentenças já classificadas e seus respectivos acórdãos.

2.2. Deep Learning (aprendizado profundo)

Deep Learning (DL) é um subcampo do Machine Learning que utiliza redes neurais artificiais com múltiplas camadas (daí o termo "profundo") para aprender representações de dados com vários níveis de abstração. O DL é particularmente eficaz em tarefas que envolvem dados não estruturados, como imagens, áudio e texto, e tem sido a força motriz por trás de avanços significativos em reconhecimento de fala, visão computacional e processamento de linguagem natural.

As procuradorias lidam diariamente com um grande volume de petições e documentos jurídicos em formato PDF, que muitas vezes não são pesquisáveis ou estruturados. A extração manual de informações cruciais, como fatos relevantes, pedidos específicos e fundamentos jurídicos, é uma tarefa árdua e demorada. O Deep Learning, especialmente através de técnicas de Processamento de Linguagem Natural (PLN) e Visão Computacional, pode automatizar essa extração.

Modelos de Deep Learning podem ser treinados para "ler" petições em PDF, mesmo que sejam imagens digitalizadas, utilizando técnicas de Reconhecimento Óptico de Caracteres (OCR) para converter a imagem em texto. Em seguida, redes neurais profundas podem analisar o texto para identificar e extrair entidades nomeadas (nomes de partes, datas, valores), classificar seções do documento (fatos, direito, pedidos) e resumir o conteúdo principal, liberando os procuradores para se concentrarem na análise jurídica e na estratégia.

2.3. Large Language Models (LLMs - Grandes Modelos de Linguagem) – a arquitetura transformer, seus avanços e desafios.

Large Language Models (LLMs) são modelos de Deep Learning treinados em quantidades massivas de dados textuais, o que lhes permite compreender, gerar e manipular linguagem humana com notável fluência e coerência. LLMs são capazes de realizar uma ampla gama de tarefas de PLN, desde a tradução e o resumo de textos até a geração de conteúdo criativo e a resposta a perguntas complexas. Sua capacidade de "raciocinar" sobre o texto e

gerar respostas contextualmente relevantes os torna ferramentas poderosas para o trabalho jurídico.

Os LLMs têm o potencial de revolucionar a redação jurídica e a análise de documentos nas procuradorias. A elaboração de peças judiciais, como contestações, recursos e pareceres, é uma tarefa que consome muito tempo e exige precisão linguística e argumentativa. Um LLM pode ser alimentado com os fatos de um caso, a legislação aplicável e os precedentes relevantes, e então gerar um rascunho inicial de uma peça judicial. Embora a revisão humana seja indispensável para garantir a correção jurídica e a adequação estratégica, o LLM pode acelerar significativamente o processo de redação, fornecendo uma base sólida para o trabalho do procurador.

Todos esses Grandes Modelos de Linguagem foram revolucionados com a superveniência da arquitetura transformer. A arquitetura Transformer representa um marco no processamento de linguagem natural (PLN), introduzida por Vaswani et al. em 2017 no artigo "Attention Is All You Need"¹⁰. Antes disso, modelos como redes neurais recorrentes (RNNs) e convolucionais (CNNs) eram predominantes, mas enfrentavam limitações ao lidar com sequências longas devido ao processamento sequencial.

O diferencial do Transformer está no mecanismo de atenção, especialmente a autoatenção (self-attention), que permite ao modelo atribuir pesos diferentes a partes distintas da entrada, considerando contextos amplos simultaneamente. Didaticamente, esse mecanismo pode ser visualizado como uma matriz onde cada palavra ou token avalia a relevância das demais no contexto da frase ou parágrafo, enriquecendo a representação de cada palavra com informações contextuais.

O modelo é composto por múltiplas camadas que combinam autoatenção com redes neurais, permitindo a aprendizagem de representações linguísticas complexas. Modelos como o GPT (Generative Pre-trained Transformer) utilizam essa arquitetura para gerar textos coerentes, sendo treinados em vastas bases de dados textuais para prever a próxima palavra ou sequência lógica.

Entretanto, o treinamento em bases de dados extensas e genéricas pode acarretar desafios. Um deles é a geração de respostas excessivamente genéricas, reflexo da tendência do modelo em reproduzir padrões comuns. Outro é a ocorrência de "alucinações", onde o modelo

¹⁰ VASWANI, A. et al. Attention Is All You Need. arXiv preprint arXiv:1706.03762, 2017. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1706.03762>. Acesso em: 6 jun. 2025

produz respostas aparentemente coerentes, mas factualmente incorretas, ao tentar completar informações ou abordar tópicos pouco representados nos dados de treinamento.

2.3.1. A Dependência do Modelo Ideal e do Prompt

A escolha do LLM ideal para uma procuradoria não é uma decisão única e universal. Ela é intrinsecamente ligada ao problema específico que se deseja resolver e à qualidade do "prompt" (a instrução ou pergunta fornecida ao modelo). Por exemplo, para a tarefa de classificar sentenças, um modelo de ML mais tradicional pode ser mais eficiente e menos custoso do que um LLM de grande porte. No entanto, para a redação de peças complexas ou a análise de cláusulas contratuais ambíguas, um LLM avançado com forte capacidade de raciocínio e geração de texto será indispensável.

Além disso, a eficácia de qualquer LLM é fortemente influenciada pela engenharia de prompt. Um prompt bem elaborado, que forneça contexto claro, defina o formato de saída desejado e especifique as restrições relevantes, pode extrair resultados significativamente melhores de um modelo. Procuradores e equipes jurídicas precisarão desenvolver habilidades em "prompt engineering" para maximizar o valor da IA em suas rotinas de trabalho.

Um dos maiores desafios para a adoção e otimização de LLMs no contexto jurídico brasileiro é a escassez de benchmarks (métricas de desempenho padronizadas) que levem em conta as necessidades e particularidades do cenário jurídico nacional. A maioria dos benchmarks existentes é desenvolvida com base em dados e sistemas legais de países de língua inglesa, o que limita sua aplicabilidade direta ao português e ao direito brasileiro.

2.3.2. Ferramentas disponíveis e sugestões para a implementação da IA na rotina das Procuradorias

Para a interação direta com Large Language Models (LLMs) e para a experimentação com suas capacidades, diversas plataformas e "notebooks" (ambientes de desenvolvimento interativos) se destacam. Eles permitem que os procuradores e suas equipes explorem o potencial dos LLMs para tarefas específicas, sem a necessidade de um conhecimento aprofundado em programação:

Claude (Anthropic): Conhecido por sua capacidade de processar textos longos e por um foco em segurança e alinhamento com valores humanos, o Claude pode ser particularmente útil

para a análise de documentos jurídicos extensos, como contratos e processos, e para a geração de resumos e pareceres detalhados.

ChatGPT (OpenAI): Em suas diversas versões (incluindo o ChatGPT 4), é amplamente reconhecido por sua versatilidade na geração de texto, tradução, resumo e resposta a perguntas. Sua capacidade de compreender e gerar linguagem natural o torna uma ferramenta poderosa para a redação de peças processuais, a criação de rascunhos de documentos e a simulação de diálogos para treinamento jurídico.

Gemini (Google AI): Desenvolvido pelo Google, o Gemini é um modelo multimodal, capaz de processar e compreender diferentes tipos de informação, incluindo texto, código, áudio, imagem e vídeo. Sua natureza multimodal pode ser vantajosa para procuradorias que lidam com evidências em múltiplos formatos, permitindo uma análise mais integrada de casos complexos.

Sabiá (Desenvolvimento Nacional/Acadêmico): Embora modelos específicos como o Sabiá possam não ter a mesma visibilidade global dos gigantes tecnológicos, iniciativas nacionais e acadêmicas são cruciais para o desenvolvimento de LLMs adaptados às especificidades da língua portuguesa e do sistema jurídico brasileiro. Esses modelos podem ser otimizados para lidar com a terminologia jurídica local, nuances culturais e a estrutura legal do país, oferecendo maior precisão e relevância para as procuradorias.

Perplexity AI: Embora não seja um LLM em si, o Perplexity AI é um motor de busca conversacional que utiliza LLMs para fornecer respostas diretas e citar suas fontes. Para procuradores, isso pode ser uma ferramenta valiosa para pesquisa jurídica rápida, permitindo obter informações concisas sobre legislação, jurisprudência ou doutrina, com a vantagem de verificar a origem da informação.

Minuta IA: Plataformas como a Minuta IA (e outras similares que surgem no mercado jurídico) são desenvolvidas especificamente para o contexto legal, oferecendo funcionalidades pré-configuradas para a geração de documentos, análise de contratos e gestão de processos. Essas ferramentas geralmente integram LLMs e outras tecnologias de IA para automatizar tarefas rotineiras e padronizadas, acelerando a produção de minutas e pareceres.

Ocorre que o uso desses grandes modelos de IA depende, quase que invariavelmente de duas capacidades técnicas: RAG (Retrieval-Augmented Generation - Geração Aumentada por Recuperação) e engenharia de prompt.

O **RAG** é uma técnica que combina a capacidade de geração de texto dos LLMs com a recuperação de informações de uma base de dados externa. No contexto jurídico, isso significa que um LLM pode gerar uma peça judicial ou um parecer não apenas com base em seu

treinamento geral, mas também consultando documentos internos da procuradoria, como precedentes, pareceres anteriores, legislação específica e doutrina. Isso garante que a saída do LLM seja mais precisa, relevante e alinhada com as políticas e o conhecimento institucional, mitigando o risco de "alucinações" (informações incorretas ou inventadas) e garantindo a veracidade das informações.

Já a **engenharia de prompt** diz respeito à arte (e ciência) de estruturar, de forma meticulosa, as instruções que serão apresentadas ao modelo para que ele produza respostas consistentes com a tarefa desejada. No ambiente das procuradorias, isso implica formular comandos que explicitem o papel institucional do LLM (por exemplo, “atuar como assessor jurídico especializado em direito tributário”), delimitem o escopo informacional (“utilize apenas os documentos anexados e a jurisprudência indicada”) e determinem o estilo de saída (“tom formal, técnico-jurídico, com citações normativas e jurisprudenciais”).

Uma boa engenharia de prompt não só direciona o modelo a recuperar conteúdos relevantes via RAG, mas também fornece salvaguardas adicionais contra vieses e imprecisões, pois exige que o LLM justifique suas conclusões com referências concretas e respeite formatos padronizados. Desse modo, RAG e engenharia de prompt funcionam como duas engrenagens complementares: a primeira abastece o modelo com dados confiáveis; a segunda o orienta a utilizá-los de maneira correta e transparente, elevando a qualidade e a segurança das peças jurídicas produzidas.

2.3.3. Programação Assistida com Ferramentas como GitHub Copilot, VS Code, n8n, Jules e Bolt para a criação de RPA's (Robotic Process Automation)

O RPA envolve o uso de "robôs" de software para automatizar tarefas repetitivas e baseadas em regras que são realizadas em sistemas de computador. Nas procuradorias, o RPA pode ser utilizado para automatizar o preenchimento de formulários, a extração de dados de sistemas legados, o envio de notificações, a organização de documentos e a atualização de status de processos. Embora o RPA não seja IA no sentido de "inteligência" ou "aprendizado", ele complementa as soluções de IA ao automatizar o fluxo de trabalho e integrar diferentes sistemas, liberando os procuradores de tarefas manuais e burocráticas.

Para procuradorias que buscam desenvolver suas próprias soluções de IA ou personalizar ferramentas existentes, a programação assistida por IA é uma tendência crescente.

Ferramentas como o GitHub Copilot, integrado a ambientes de desenvolvimento como o VS Code, utilizam LLMs para sugerir linhas de código, completar funções e até mesmo gerar blocos inteiros de programas. Isso acelera o desenvolvimento de scripts para automação, a criação de protótipos de aplicações jurídicas e a integração de diferentes sistemas.

Além disso, plataformas de automação "low-code/no-code" como o n8n permitem que usuários com pouca ou nenhuma experiência em programação criem fluxos de trabalho automatizados e integrem diversas ferramentas e APIs, democratizando o acesso à automação e à IA no ambiente jurídico.

Ferramentas recentes vêm ampliando ainda mais esse ecossistema. **Jules**, agente de codificação assíncrono anunciado pelo Google no I/O 2025, lê todo o repositório, gera testes, corrige bugs e já devolve *pull requests* prontos para revisão — tudo em nuvem, de forma segura e sem bloquear a máquina do usuário. mlq.ai Já o **Bolt** aparece em dois sabores: (i) **Bolt Data Legal**, solução construída sobre a Salesforce Cloud que organiza dossiês, calcula acordos, controla prazos e produz relatórios gerenciais para escritórios e procuradorias bolt-data.com; e (ii) **Bolt.new**, um construtor *low-/no-code* que gera aplicativos completos apenas a partir de descrições em linguagem natural, ideal para prototipação rápida de painéis ou bots internos nocode.mba.

A combinação dessas ferramentas e aplicações permite que as procuradorias construam um ecossistema de IA robusto, capaz de otimizar desde as tarefas mais rotineiras até as análises mais complexas, liberando o tempo e o talento dos procuradores para atividades de maior valor estratégico e intelectual. Nesse cenário, cabe a **cada procurador** investir em capacitação — seja em cursos rápidos de automação, seja explorando *sandboxes* de IA — para transformar tecnologia em inovação concreta e, com isso, ganhar tempo para o que realmente exige estratégia jurídica e julgamento técnico.

3. Princípios de Uso Responsável da Inteligência Artificial nas Procuradorias

A implementação da Inteligência Artificial nas procuradorias deve estar pautada em princípios práticos e claros, em alinhamento com a Resolução nº 615/2023¹¹ do Conselho

¹¹ CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Diretrizes de uso da inteligência artificial no Poder Judiciário**. Brasília, DF: CNJ, 2024. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original1555302025031467d4517244566.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2025.

Nacional de Justiça (CNJ) e com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD – Lei 13.709/19¹²). Embora o desenvolvimento de ferramentas baseadas em IA deva ser incentivado pela sua capacidade de aprimorar a eficiência, reduzir sobrecarga operacional e apoiar decisões jurídicas, a segurança dos dados, a transparência das operações e a primazia do julgamento humano são aspectos que não podem ser negligenciados.

Não se pretende aqui discutir-se as minúcias da regulamentação aplicável, contudo, destaca-se a imperiosa observância de três princípios: **verificabilidade, primazia da decisão humana, segurança de dados e incentivo à inovação.**

A Resolução nº 615/2023 do CNJ estabelece diretrizes específicas para a adoção responsável de soluções tecnológicas, exigindo que as ferramentas de IA utilizadas em atividades judiciais sejam transparentes, auditáveis e compreensíveis pelos operadores jurídicos. As saídas geradas por sistemas de IA, sejam elas resumos, análises ou rascunhos de documentos, devem ser sempre passíveis de verificação e auditoria por um ser humano. Isso implica que os sistemas de IA não devem ser "caixas-pretas" impenetráveis.

Além disso, apesar dos benefícios da IA, a primazia do julgamento humano permanece insubstituível. A tecnologia deve ser encarada como um suporte estratégico e operacional, jamais substituindo a experiência, o discernimento ético e a capacidade de análise crítica e empática inerentes aos procuradores. É imprescindível que as decisões finais, a responsabilidade jurídica e a estratégia das ações continuem sob o controle humano, garantindo um uso ético, responsável e eficaz da Inteligência Artificial.

Em consonância com a LGPD, a segurança de dados é prioritária. As procuradorias, lidando com informações sensíveis e pessoais, devem assegurar que qualquer sistema de IA implantado observe padrões rigorosos de proteção de dados, incluindo criptografia, controles estritos de acesso e prevenção de incidentes. Além disso, é fundamental manter uma conformidade contínua com os requisitos legais relativos à privacidade, garantindo a integridade e a confidencialidade das informações em todas as etapas do uso da IA.

Por fim, a adoção da IA nas procuradorias deve ser guiada por um princípio de incentivo à inovação. É fundamental criar um ambiente que estimule a experimentação, a pesquisa e o desenvolvimento de novas soluções baseadas em IA, reconhecendo o potencial transformador da tecnologia para a eficiência e a qualidade do serviço público. No entanto, essa inovação não

¹² BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.** Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 20 jun. 2025.

pode ocorrer a qualquer custo. Políticas claras de governança de IA devem ser estabelecidas, definindo diretrizes para o desenvolvimento, teste, implantação e monitoramento de sistemas de IA.

Além disso, as Procuradorias também devem incentivar seus membros e servidores ao domínio da "letracia em IA", que envolve compreender como esses sistemas funcionam, identificar suas limitações e riscos, especialmente quanto à segurança e vieses algorítmicos, é uma competência que deve ser permanentemente atualizada.

4. Conclusão: O que Esperamos da ProcuradorIA - Do *Hype* ao *Hope*

Historicamente, o trabalho nas procuradorias tem sido caracterizado por uma intensa carga de tarefas repetitivas e burocráticas: a leitura exaustiva de documentos, a pesquisa manual de jurisprudência, a redação padronizada de peças e o controle rigoroso de prazos. Embora essenciais, essas atividades consomem uma parcela significativa do tempo dos procuradores, limitando sua capacidade de se dedicar a análises mais complexas, à formulação de estratégias inovadoras e ao desenvolvimento de relacionamentos interpessoais com as partes interessadas.

Com a ascensão da IA, e em particular dos Large Language Models (LLMs), essa dinâmica está mudando. A automação de tarefas rotineiras, a capacidade de processar e analisar grandes volumes de dados em tempo recorde, e a geração assistida de documentos liberam os procuradores para se concentrarem em atividades de maior valor agregado. O foco se desloca da mera execução para a inteligência estratégica, da conformidade processual para a gestão eficiente de litígios e da análise isolada de casos para a construção de relacionamentos colaborativos.

Nesse novo cenário, é crucial ponderar sobre o "*hype*" e a "*hipocrisia*" que cercam a inteligência artificial. Embora haja um entusiasmo compreensível com o potencial transformador da IA, impulsionado muitas vezes por interesses comerciais dos desenvolvedores de LLMs, é fundamental reconhecer que a IA é, em sua essência, um algoritmo estatístico de previsão.

Não se trata de uma evolução exponencial ilimitada, mas de um avanço notável que, como evidenciado pela curva em S do benchmark MMLU, vista acima, pode ter chegado próximo de seu teto em termos de melhorias significativas. O salto do GPT-3 para o 4o foi marcante, mas o avanço para o 01, por exemplo, mostra uma timidez maior. Portanto, a real oportunidade reside em utilizar esses modelos de forma **racional e ponderada**, buscando a

sinergia entre a capacidade da máquina e a insubstituível inteligência humana, sem se deixar levar por exageros na propaganda

Nesse contexto, o sucesso do procurador do futuro dependerá não apenas de seu conhecimento jurídico tradicional, mas também de um conjunto expandido de habilidades. A "ProcuradorIA" não é apenas sobre a tecnologia em si, mas sobre a simbiose entre a inteligência humana e a artificial, exigindo dos profissionais o desenvolvimento de:

- Letrícia de Dados e Tecnologia: A capacidade de compreender, interpretar e utilizar dados, bem como de interagir com sistemas de IA e outras ferramentas tecnológicas. Isso inclui a habilidade de formular prompts eficazes para LLMs, de avaliar a qualidade e a confiabilidade das saídas da IA, e de adaptar-se rapidamente a novas plataformas e soluções.
- Empatia: Em um mundo cada vez mais automatizado, a capacidade de compreender e compartilhar os sentimentos dos outros se torna ainda mais valiosa. A empatia é crucial para a negociação, a mediação e a construção de relacionamentos sólidos com clientes, colegas e outras partes envolvidas em processos jurídicos. A IA pode otimizar processos, mas não pode substituir a conexão humana.
- Criatividade: A IA pode gerar conteúdo e identificar padrões, mas a criatividade humana é insubstituível na formulação de argumentos inovadores, na busca por soluções jurídicas não convencionais e na adaptação a cenários complexos e imprevisíveis. A IA libera o procurador para ser mais criativo, permitindo-lhe explorar novas abordagens e estratégias.
- Negociação: As habilidades de negociação, persuasão e comunicação eficaz permanecem no cerne do trabalho jurídico. A IA pode fornecer informações e análises para subsidiar a negociação, mas a arte de persuadir, de construir consensos e de resolver conflitos de forma colaborativa é uma competência intrinsecamente humana.

Finalmente, a "ProcuradorIA" deve estimular sinergias e novos métodos de trabalho. A colaboração entre procuradores, tecnólogos, cientistas de dados e outros especialistas será fundamental para o desenvolvimento e a implementação bem-sucedida de soluções de IA. A criação de equipes multidisciplinares, a troca de conhecimentos e a experimentação conjunta podem acelerar a inovação e garantir que as soluções de IA sejam verdadeiramente adaptadas às necessidades das procuradorias.

Em um futuro próximo, o trabalho jurídico nas procuradorias será mais estratégico, analítico e colaborativo. A IA não substituirá o procurador, mas o capacitará a ser mais eficiente, eficaz e focado em atividades de maior valor. A "ProcuradorIA" representa não apenas a fusão

de duas palavras, mas a simbiose de duas inteligências – a humana e a artificial – trabalhando em conjunto para construir um sistema de justiça mais ágil, justo e acessível.

5. Referências bibliográficas

SUPPLY CHAIN TODAY. What top CEOs think about AI (Artificial Intelligence). Supply Chain Today, 2 maio 2025. Disponível em: <https://www.supplychaintoday.com/what-top-ceos-think-about-ai-artificial-intelligence/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

FLOOD, Brian. AI jobs and white-collar unemployment: Anthropic's view. Axios, 28 maio 2025. Disponível em: <https://www.axios.com/2025/05/28/ai-jobs-white-collar-unemployment-anthropic>. Acesso em: 20 jun. 2025.

WU, Rita. A inteligência artificial é uma mentira? CNN Brasil, 18 jun. 2025. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/blogs/rita-wu/tecnologia/a-inteligencia-artificial-e-uma-mentira/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

PWC. *Global Artificial Intelligence Study: Sizing the prize*. 2017. Disponível em: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/artificial-intelligence/publications/artificial-intelligence-study.html>. Acesso em: 6 jun. 2025.

FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A. *The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?* Oxford: Oxford Martin School, 2013. Disponível em: https://oms-www.files.svdcdn.com/production/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf. Acesso em: 6 jun. 2025.

ARNTZ, Melanie; GREGORY, Terry; ZIERAHN, Ulrich. *The risk of automation for jobs in OECD countries: a comparative analysis*. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, n. 189, 2016. Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/the-risk-of-automation-for-jobs-in-oecd-countries_5jlz9h56dvq7-en.html. Acesso em: 6 jun. 2025.

INFORMATION IS BEAUTIFUL. The rise of generative AI: large language models (LLMs) like ChatGPT. Information is Beautiful, 2024. Disponível em: <https://informationisbeautiful.net/visualizations/the-rise-of-generative-ai-large-language-models-llms-like-chatgpt/>. Acesso em: 20 jun. 2025

PWC. *UK Economic Outlook: will robots steal our jobs?* Março 2017. Disponível em: <https://www.pwc.co.uk/economic-services/ukeyo/pwcukeyo-section-4-automation-march-2017-v2.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2025.

FORRESTER. *AI poses a serious threat to the legal profession. It also presents an extraordinary opportunity*. The Federalist Society Blog, 2023. Disponível em: <https://fedsoc.org/commentary/fedsoc-blog/ai-poses-a-serious-threat-to-the-legal-profession-it-also-presents-an-extraordinary-opportunity>. Acesso em: 6 jun. 2025.

LEE, Kai-Fu. *Inteligência artificial: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos*. Tradução de Marcelo Barbão. 1. ed. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

TAULLI, Tom. *Introdução à inteligência artificial: uma abordagem não técnica*. São Paulo: Novatec, 2020.

SULEYMAN, Mustafa; BHASKAR, Michael. *A próxima onda: inteligência artificial, poder e o maior dilema do século XXI*. Tradução de Alessandra Bonruquer. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2024.