

JOÃO SÉRGIO PEREIRA
DIERLE NUNES

Inteligência Artificial NO JUDICIÁRIO

TRANSFORMAÇÃO
DIREITO
DIGITAL
NOVAS TECNOLOGIAS

*Diagnóstico,
Governança
e Futuro*

 EDITORA
*Jus*PODIVM
www.editorajuspodivm.com.br



5.3 ESTRUTURA OPERACIONAL DE CONCRETIZAÇÃO (FRAMEWORK) PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENE-RATIVA EM TRIBUNAIS

A estrutura adotada no presente item congrega os critérios conceituais previamente elaborados em estudo anterior do primeiro autor desta obra, as unidades de análise empírica definidas para esta pesquisa (4.2.2.1) e as diretrizes ético-normativas mais recentes relativas ao uso da Inteligência Artificial Generativa (IAGen) no Judiciário (Parte 3).

Cada subitem (de 5.3.1 a 5.3.12) contempla uma base conceitual operacional tomada enquanto hipótese, conectando-a diretamente às unidades empíricas obtidas na pesquisa quantitativa e qualitativa, com o reforço dos elementos concretos extraídos das diretrizes éticas e normativas internacionais e nacionais mais atuais.

Além disso, cada subitem apresenta concretizações práticas fundamentadas nos resultados empíricos, oferecendo sugestões aplicáveis para o desenvolvimento seguro, ético e constitucionalmente adequado dos projetos de IA Generativa realizados para a tomada de decisão assistida em Tribunais. A estrutura é complementada, ainda, com a indicação precisa das questões quantitativas e qualitativas aplicadas na pesquisa empírica (que foram analisadas na seção anterior), possibilitando ao leitor uma compreensão direta de como empiria e normas são integradas.



Framework operacional teórico-empírico de governança da IAG

Fonte: Framework operacional teórico-empírico de governança da IAGen no Judiciário brasileiro (integração entre critérios conceituais, unidades empíricas e diretrizes ético-normativas). Elaboração dos autores.

Assim, seguiu-se a seguinte estrutura expositiva:

a) *Indicação do critério desenvolvido em estudo anterior do primeiro autor, informado no subitem 3.4 (hipóteses da pesquisa realizada nesta obra) – Parâmetro conceitual (base)*

Definição clara do significado e relevância conceitual dos doze critérios ou hipóteses (3.4):

- a.1- Contextualização obrigatória;
- a.2- Adaptação ao processualismo constitucional democrático ou devido processo legal (tecnológico)
- a.3- Governança ética
- a.4- Supervisão humana efetiva
- a.5- Literacia digital obrigatória;
- a.6- Escalabilidade dos modelos;
- a.7- Multidisciplinaridade e participação social;
- a.8- Interoperabilidade estruturada;
- a.9- Aplicação concreta da LGPD, segurança de dados e sustentabilidade ambiental;
- a.10- IA generativa como constrangimento epistemológico;
- a.11- Auxílio tecnológico à fundamentação judicial: o lugar da IAGen na decisão
- a.12- Desmistificação do “Juiz Robô”.

b) *Integração das Unidades Empíricas*

Explicação explícita de como as unidades de análise empírica se conectam aos critérios/hipóteses supraindicados. As sete unidades de análise são:

- b.1- Familiaridade;
- b.2- Frequência de Uso;
- b.3- Propósitos;
- b.4- Percepção de Riscos e Medidas para Mitigá-los;
- b.5- Transparência;
- b.6- Qualidade dos Resultados Gerados;
- b.7 -Treinamento e Capacitação.

c) *Correlação com as Diretrizes ético-normativas*

Informa como as diretrizes éticas e legislativas reforçam e complementam a base conceitual (critérios, item 3.4) e as unidades de análise empírica acima citadas.

d) Apresentação das Questões de Pesquisa

Identifica as questões da pesquisa quantitativa e qualitativa associadas.

e) Concretização Prática

Oferta sugestões ou recomendações concretas baseadas nos dados e evidências obtidas, bases conceituais ou critérios, unidades de análise empíricas e diretrizes ético-normativas.

Passamos, então, à estrutura, o framework operacional concreto, conforme acima explicado:

5.3.1 Contextualização Obrigatória

- **Parâmetro conceitual**

Garantir uma contextualização prévia para compreensão correta dos acontecimentos relacionados à aplicação da IA.

A contextualização obrigatória consiste no dever de situar adequadamente cada decisão judicial dentro de sua moldura jurídica, fática, institucional e temporal.

Para os projetos de IAGen também sugere que é preciso contextualizar aplicações, propósitos, finalidades antes de realizar desenvolvimento de ferramentas. Estudos são requeridos, com análise de contexto.

Esta hipótese nasceu, no mestrado, da constatação de que a decisão judicial não pode ser entendida de forma isolada, mas como um enunciado normativo inserido em uma cadeia argumentativa e histórica, vinculada a mandamentos constitucionais, normas processuais e práticas interpretativas institucionalizadas.

A IA Generativa, ao interagir com informações fragmentadas ou fora de contexto, corre o risco de sugerir soluções descoladas da realidade concreta do caso e das exigências democráticas do processo.

O conceito de contextualização, portanto, é central para evitar automatismos decisórios e reforçar o papel argumentativo do julgador humano.

- **Integração com Unidade Empírica**

A contextualização aumenta a familiaridade dos usuários internos e auxilia na definição clara e precisa dos propósitos de uso. Gera confiança, uma vez que pessoas confiam em pessoas. É preciso, assim, incluir as pessoas diretamente afetadas pelo uso de IAGen na transformação digital.

A exigência de contextualização afeta não apenas o uso da IAGen em decisões judiciais, mas também o modo como essas ferramentas são concebidas e implementadas.

Assim, conecta-se fortemente às unidades de análise “Propósitos”, “Familiaridade”, “Percepção de Riscos” e “Qualidade dos Resultados”.

A pesquisa qualitativa mostrou que a ausência de análise prévia sobre os contextos institucionais e operacionais dos Tribunais compromete tanto a adoção quanto a eficácia das soluções desenvolvidas.

A familiaridade limitada com os fundamentos das ferramentas (Q4.1) e a percepção de riscos decorrentes de automatismos e decisões desconectadas da realidade dos casos (Q6.1, Q6.2) demonstram o valor da contextualização também em fases prévias ao seu desenvolvimento.

Além disso, os dados quantitativos sugerem que o uso descontextualizado pode reduzir a qualidade percebida dos resultados (Q27) e ampliar a dependência acrítica (Q21), minando a confiança e a responsabilidade institucional.

Nesse cenário, destaca-se também a importância de estratégias comunicativas compatíveis com a cultura digital contemporânea como parte da política de contextualização institucional.

A familiarização dos usuários com os projetos em andamento, os princípios que os orientam e seus potenciais impactos não depende apenas da formalização normativa ou da oferta pontual de capacitações técnicas, mas também da disseminação contínua de informação em formatos acessíveis, diretos e cotidianos.

Para isso, a difusão de conteúdos explicativos por meio de canais de ampla penetração social e institucional, como grupos de WhatsApp institucionais, vídeos curtos no YouTube, postagens no Instagram e no Facebook dos tribunais, pode ampliar exponencialmente o alcance da política de inovação.

As estratégias supracitadas se mostram especialmente eficazes para alcançar públicos mais amplos, incluindo magistrados, servidores, estagiários, advogados e a própria sociedade civil, promovendo transparência, engajamento e senso de pertencimento ao processo de transformação digital da Justiça.

Essa abordagem dialógica e descentralizada de comunicação institucional contribui não apenas para o aumento da familiaridade com a IAGen, mas também para o fortalecimento de uma cultura organizacional orientada à aprendizagem contínua, à participação dos afetados e à corresponsabilidade institucional.

Essa constatação reforça que o alinhamento entre projeto tecnológico e prática institucional não é apenas uma exigência técnica, mas também humana e comunicativa.

A efetividade da contextualização institucional pressupõe que os(as) usuários(as) não sejam meros destinatários, mas participantes ativos no processo.

Como apontado nos achados empíricos e reforçado pela literatura especializada, é essencial incluir os(as) afetados(as) desde as fases iniciais da transformação digital, promovendo escuta contínua, clareza de intenções e protagonismo institucional.

As pessoas querem (e precisam) ser ouvidas durante todo o ciclo da mudança.

Além disso, como evidenciado nas entrevistas, uma das formas concretas de promover a contextualização prévia e reduzir os riscos de uso desorientado da IAGen está na disponibilização de prompts orientadores predefinidos, os chamados “prompts quebra-gelo”.

Esses comandos iniciais, como “resuma esta decisão” ou “compare dois acórdãos sobre o mesmo tema”, funcionam como guias pragmáticos que situam o usuário institucional nas possibilidades legítimas de interação com a ferramenta.

No entanto, é igualmente essencial preservar a liberdade para interação aberta, permitindo que usuários com maior fluência digital possam explorar de forma mais autônoma os sistemas, ampliando a adaptabilidade institucional.

Cabe aqui um alerta importante, extraído da literatura contemporânea sobre design responsivo e formação digital: a simples disponibilização de comandos prontos ou interfaces sem atritos (frictionless interfaces) não é suficiente para garantir aprendizagem crítica.

O uso excessivamente automatizado pode ocultar os próprios limites da ferramenta e rebaixar a agência (agency) interpretativa do usuário.

O processo de tentativa, erro e reformulação de perguntas, inclusive com frustrações, é parte essencial da formação contextual ativa, pois promove maior compreensão das dinâmicas da IAGen e de seus limites semânticos e operacionais.

Assim, o desenvolvimento institucional da contextualização exige, também, o reconhecimento pedagógico e epistêmico das dificuldades como parte do ciclo de aprendizagem dos usuários internos.

- ***Diretrizes Éticas, Normativas e Revisitação Doutrinária***

A ampliação do escopo para momentos iniciais do ciclo de vida de um projeto de IAGen e seu desenvolvimento encontra respaldo direto em diretrizes como as da UNESCO, que exigem estudos de impacto contextual, e no ALTAI, que valoriza a análise do ambiente institucional antes do design de sistemas.

O PL 2338/2023, especialmente quando enuncia direitos dos usuários, explicita que aplicações de IA devem respeitar mandamentos constitucionais, garantias processuais e o contexto social de uso, com mecanismos de governança proativos.

A Resolução CNJ 615/2025 (arts. 9 a 14) reforça essa leitura ao determinar que modelos de LLMs no Judiciário apresentem compatibilidade com a função jurisdicional, com previsão expressa de supervisão, segurança, auditabilidade e transparência desde a fase de concepção.

- ***Questões da Pesquisa***

Qualitativa

Q3.1 (propósitos de uso)

Q4.1 (desafios de familiaridade)

Q6.1 e Q6.2 (riscos e vieses)

Q7.1 (qualidade dos resultados)

Q6.7 (nível de supervisão)

Quantitativa

Q20 (finalidades e tarefas)

Q21 (percepção de riscos)

Q26 (supervisão)

Q27 (avaliação da qualidade dos resultados)

- **Concretização prática**

Recomenda-se que o desenvolvimento de modelos de IAGen no Judiciário seja precedido por estudos de viabilidade contextual, com envolvimento de equipes interdisciplinares e levantamento das peculiaridades institucionais, processuais e funcionais dos órgãos em que serão aplicados.

Cada solução deve ter seus propósitos claramente definidos, compatíveis com a função jurisdicional e com as diretrizes éticas vigentes.

Devem ser exigidos relatórios prévios de impacto, que incluam mapeamento dos riscos operacionais, análise dos dados utilizados e avaliação das expectativas dos usuários internos.

A curadoria permanente e a integração do conhecimento do contexto jurídico na arquitetura das ferramentas são essenciais para garantir que os modelos de linguagem sejam instrumentos de apoio.

Conforme afirmado, é preciso incluir as pessoas afetadas na transformação digital. Não há engajamento sem o conhecimento dos propósitos e clareza das intenções das instituições públicas no desenvolvimento de um recurso de IA.

O alinhamento cognitivo comportamental deve perpassar por gestões de mudanças transitórias, permanentes. As pessoas querem e precisam ser ouvidas durante todo o ciclo do processo de mudanças para implementação das novas tecnologias.

Para realizar avaliação de contexto é necessário se certificar que o uso da ferramenta é autorizado e apropriado para a finalidade desejada; consultar as partes interessadas no local onde a ferramenta pretende ser empregada, ainda em fase dos estudos iniciais, a fim de garantir acesso às informações importantes sobre o ambiente de trabalho e permitir o conhecimento prévio daqueles que se utilizariam do recurso; realizar estudo prévio de estabelecimento de gerenciamento de risco na unidade, para avaliar pontos como segurança cibernética, proteção de dados pessoais e avaliação de impacto social laboral; a avaliação de contexto igualmente pode servir para indicar aos interessados como agir em caso de incidentes, o que acarreta a necessidade de o tribunal indicar protocolos e códigos de conduta com informações claras, objetivas e transparentes sobre os usos adequados, limitações e riscos dos agentes.

Ademais, a análise de contexto possibilita que as IAGs sejam aplicadas de forma específica para a área em estudo (fine-tuning, RAG, avaliações gráficas contextuais podem começar a serem imaginadas logo no início do ciclo de vida de uma IAGen).

Por fim, a análise de contexto possibilita que os estudos para eventual início de desenvolvimento de uma ferramenta de IAGen no Judiciário indique restrições de uso que impactem sobremaneira direitos fundamentais, a depender do grau de autonomia a ser conferida pelo assistente de inteligência artificial.

Revela-se como um instrumento necessário, inclusive, para que se possa realizar avaliação preliminar de risco, exigida pela Resolução n. 615/2025.

5.3.2 Adaptação ao Processualismo Constitucional Democrático (Devido Processo Legal Tecnológico)

- ***Parâmetro Conceitual***

Assegurar que a adaptação tecnológica do processo judicial respeite plenamente o devido processo legal tecnológico e respostas constitucionais adequadas.

A hipótese da “adaptação ao processualismo constitucional democrático ou à resposta constitucionalmente adequada” foi formulada previamente com o objetivo de reconhecer que o processo judicial, na era da inteligência artificial, precisa resguardar as garantias constitucionais fundamentais da ampla defesa, do contraditório substancial (poliédrico tecnológico por exigir um dever básico de explicabilidade mínima), da isonomia e da imparcialidade. A positivação do devido processo legal, em sua dimensão substancial e procedimental, deve ser preservada mesmo diante da adoção de tecnologias inteligentes.

No contexto da IA Generativa, a preocupação central recai sobre o risco de decisões automatizadas esvaziarem o debate processual e a atuação participativa das partes. O devido processo legal tecnológico exige que as ferramentas de IA atuem como assistentes do julgador imparcial, sem substituir sua função argumentativa, e que sua utilização seja transparente, supervisionada e plenamente contestável.

- ***Integração com Unidade Empírica***

A adaptação ao devido processo legal tecnológico está diretamente relacionada às unidades de Percepção de Riscos, Transparência, Qualidade dos Resultados e Treinamento e Capacitação.

A pesquisa empírica revelou preocupações recorrentes com a supervisão insuficiente de ferramentas automatizadas, riscos de decisões enviesadas e lacunas na formação dos usuários para compreenderem os limites do auxílio tecnológico. A ausência de garantias explícitas de contestabilidade e revisão também impacta negativamente a confiança no sistema e compromete a legitimação social das decisões geradas com auxílio da IA.

- ***Diretrizes Éticas, Normativas e Revisitação Doutrinária***

Do ponto de vista normativo, o PL 2338/2023 reforça o direito ao devido processo automatizado justo, assegurando a explicabilidade, a contestabilidade e a supervisão

humana em decisões influenciadas por IA. A parte avaliada na seção 3.2 que dispõe sobre direitos dos usuários, protege o contraditório e o controle individual sobre os efeitos da tecnologia.

A Resolução CNJ nº 615/2025, igualmente impõem deveres de supervisão e compatibilidade funcional aos sistemas de LLMs no Judiciário, sendo clara ao vedar que tais sistemas tomem decisões autônomas. O ALTAI estabelece que os sistemas jurídicos baseados em IA devem garantir intervenção e revisão humana, enquanto a Recomendação da UNESCO destaca a necessidade de transparência e de responsabilidade institucional, de forma que a IA complemente (e jamais substitua) a fundamentação judicial.

- **Questões da Pesquisa**

- Qualitativa**

- Q6.1 (consciência sobre riscos)
 - Q6.2 (revisão e mitigação de vieses)
 - Q6.7 (supervisão e monitoramento)
 - Q7.2 (confiança excessiva e análise crítica)
 - Q8.1 e Q8.2 (formação dos usuários)

- Quantitativa**

- Q21 (percepção de riscos)
 - Q26 (supervisão)
 - Q27 (avaliação da qualidade dos resultados)
 - Q28 (capacitação)

- **Concretização prática**

Implantação de protocolos explícitos para revisão jurídica garantista das aplicações tecnológicas.

Sugere-se que cada ferramenta de IAGen utilizada no apoio à decisão judicial contenha, obrigatoriamente, documentação pública de suporte ao contraditório, com indicação das fontes utilizadas, mecanismos de revisão e possibilidade de contestação por parte dos usuários internos e das partes. Deve-se ainda instituir políticas obrigatórias de formação sobre o papel das IAGens no devido processo legal, voltadas tanto a usuários internos quanto a advogados e demais atores processuais.

No caso é interessante perceber que as entrevistas conferiram diversas acepções sobre temas como cooperação entre equipes e compartilhamento de prompts por meio de bancos internos dos usuários internos; a transparência quanto aos usos e propósitos das IAGens (o que correlaciona diretamente ao dever de publicidade e contraditório poliédrico – que inclui a explicabilidade); a proteção de dados por meio de ambientação fechada contratada pelos tribunais para fim de controle, fiscalização, monitoramento,

supervisão, documentação; preocupação com a confiança excessiva dos usuários com os resultados da IA, bem como a dependência dos órgãos públicos em relação às bigtechs e startups.

A hipótese relacionada à necessidade de seguir o devido processo legal tecnológico enquanto garantia a resposta constitucionalmente adequada foi confirmada empiricamente. No entanto, há um aspecto interessante que adveio da análise das entrevistas e questionário quanto à transparência e explicabilidade que merece ser destacada sob a visão deste pesquisador.

Embora se defenda que, na seara dos padrões decisórios vinculantes, de fato há necessidade de transparência externa, ou seja, termos ciência quanto aos critérios de similaridade, relações, palavras-chave que são utilizadas para que um recurso tenha sido classificado/agrupado ou negado o seu seguimento (não conhecido) por uma IA, o mesmo não parece se confirmar da mesma forma quanto à necessidade de marcar a decisão ou informar que a IAGen foi usada em auxílio à jurisdição em outros contextos. Até mesmo pelo fato de que se defende que a IAGen deve ser utilizada com orientação para o processo, sem valorações de prova e realização de atos decisórios complexos, com alto grau de autonomia.

Para a formação e aplicação de padrões decisórios vinculantes, o cuidado deve ser adicional por sofrerem o impacto advindo de decisão que confere interpretação uniforme para uma multiplicidade de casos, havendo a necessidade de se compreender, minimamente, quais foram os elementos essenciais que levaram a solução de IA a agrupar em um conjunto e não em outro, as palavras-chave de indexação, os critérios realizados para a obtenção da similaridade e aproximação.

Ademais, acredita-se que a IAGen tem muitas utilidades para auxiliar a jurisdição, conforme visto nesta obra, porém não deveria servir para trazer toda a sentença ou acórdão pronto pelo clique de um botão “quebra gelo” das aplicações inadvertidamente (prompt de contexto), com todas as suas partes, incluindo a fundamentação. A IAGen, para esta última parte, tem muito a contribuir, de fato. Checar os argumentos aportados pelos sujeitos processuais, inclusive com contra-argumentos, indicar onde se encontra determinada prova ou elemento do processo, formular pontos controvertidos, explicitar em qual trecho de um depoimento está uma informação etc. São ganhos substanciais de auxílio ao tomador de decisão, porém valorações fáticas e intersubjetividade humana são campos de reserva de humanidade.

Não obstante, pondere-se que embora a Resolução n. 615/2025 do CNJ tenha optado por deixar a cargo do magistrado escolher se informa o uso da IA em auxílio à prolação da decisão, devendo haver, no entanto, o registro obrigatório nos sistemas internos do respectivo tribunal, entender que as IAGens são como outras ferramentas (como o uso de um corretor de textos em auxílio ortográfico à realização de uma decisão) para justificar que é desnecessária a informação explícita na decisão, não se perfaz. As IAGens, por criarem texto com alta performance sintática e semântica, tem a possibilidade de trazer o sentimento de conforto neural ao ser humano após atividades repetitivas. Acaso um botão pudesse, por si só, criar uma sentença ou acórdão com todos os seus elementos e contextos sociais e nuances existenciais, a “supervisão” humana poderia se

tornar automática, acrítica, conforme vimos ao discutir vieses e cognição na subseção 3.4.4.

A transparência é uma questão que ainda merece debates, mesmo com a iniciativa da Resolução n. 615/2025 acima mencionada, principalmente considerando outros campos do saber, como a neurociência, a psicologia comportamental que entendem que o ser humano é permeado por emoções e razão coligadas, com o poder do inconsciente e automatismos a todo instante. Afinal, não somos tão racionais assim, não permeados pelas emoções.

5.3.3 Governança Ética

- ***Parâmetro Conceitual***

Implementação prática de governança ética com respeito aos direitos fundamentais.

A hipótese da governança ética sustenta que qualquer implementação de Inteligência Artificial Generativa no Judiciário deve estar acompanhada de mecanismos de governança que assegurem transparência, responsabilidade, rastreabilidade, intervenção humana qualificada e controle social. Essa governança ética vai além da mera conformidade legal: envolve a antecipação de riscos, a instituição de práticas contínuas de supervisão e a adoção de modelos deliberativos para a construção, validação, uso e revisão dos sistemas.

A IA, para ser legitimamente utilizada no contexto da jurisdição, deve submeter-se a um arcabouço ético que articule princípios jurídicos, valores constitucionais e preocupações democráticas. A governança precisa ser implementada desde a fase de desenvolvimento da tecnologia até sua aplicação e descontinuidade, com vistas à accountability, à auditabilidade e à correção de desvios.

- ***Integração com Unidade Empírica***

A governança ética se conecta especialmente às unidades de Percepção de Riscos e Medidas para Mitigá-los, Transparência, Familiaridade, Qualidade dos Resultados e Capacitação. As entrevistas qualitativas indicaram, em diversos tribunais, que o desconhecimento sobre quem desenvolve e valida os modelos de IA é um fator gerador de insegurança institucional.

A ausência de instâncias de supervisão técnica ou comitês multidisciplinares dedicados à avaliação contínua das ferramentas pode comprometer tanto a qualidade dos resultados quanto a confiança nas soluções. Também foi identificada a necessidade de protocolos mais claros para a revisão dos outputs e para o acompanhamento do ciclo de vida das ferramentas.

- ***Diretrizes Éticas, Normativas e Revisitação Doutrinária***

A exigência de governança aparece com destaque no PL 2338/2023, assim como na Resolução CNJ nº 615/2025 que reforça esses deveres, instituindo o depósito de modelos

na plataforma Sinapses e a obrigatoriedade de rastreabilidade, revisão humana e supervisão institucional.

O ALTAI, ferramenta prática da Comissão Europeia, sistematiza pilares como a supervisão humana, robustez técnica, transparência, justiça e bem-estar social como princípios de governança ética. Já a Recomendação da UNESCO para uso de IA em Tribunais exige não apenas governança técnica, mas estruturas formais de responsabilização e controle social sobre os algoritmos.

- **Questões da Pesquisa**

- Qualitativa**

- Q6.2 (revisão e mitigação)
 - Q6.3 (transparência interna)
 - Q6.6 (avaliação de impacto)
 - Q6.7 e Q6.8 (supervisão e monitoramento)

- Quantitativa**

- Q21 (percepção de riscos)
 - Q22 (impactos sociais e ambientais)
 - Q23 (transparência institucional)
 - Q26 (supervisão humana)

- **Concretização prática**

É recomendável que os tribunais instituem comissões permanentes de governança algorítmica, com composição interdisciplinar, responsáveis por revisar os modelos em uso, avaliar impactos ético-jurídicos e publicar relatórios periódicos de uso e desempenho.

Além disso, os fornecedores devem apresentar, obrigatoriamente, documentação de governança ética e planos de supervisão que contemplem desde a prototipação até a obsolescência da ferramenta. A necessidade de fomentar a proteção de dados em ambiente protegido, fechado, nos Tribunais, sem compartilhamento, desde que devidamente anonimizados ou pseudoanonimizados na origem é essencial.

5.3.4 Supervisão Humana Efetiva

- **Parâmetro Conceitual**

- Supervisão crítica constante sobre decisões geradas por IA Generativa.

A hipótese da supervisão humana efetiva estabelece que, para garantir a legitimidade do uso da Inteligência Artificial Generativa (IAGen) no apoio à atividade decisória

judicial, é imprescindível que seres humanos qualificados estejam presentes em todas as etapas relevantes do ciclo de vida dos modelos, desenvolvimento, validação, aplicação, revisão e produção.

A supervisão não pode ser simbólica ou meramente protocolar: exige conhecimento técnico, engajamento crítico e capacidade de intervenção substantiva.

A IAGen não pode substituir o discernimento humano nem se tornar uma autoridade autônoma no processo decisório.

A presença humana é indispensável para interpretar os resultados, corrigir desvios, garantir o contraditório e assegurar que os fundamentos da decisão sejam constitucionalmente válidos.

No Judiciário, a supervisão efetiva também se configura como um instrumento de controle democrático, reforçando o princípio da inafastabilidade da jurisdição por seres humanos.

- ***Integração com Unidade Empírica (Qualidade, Percepção de Riscos)***

Melhora a qualidade e segurança percebida das soluções.

A supervisão humana está diretamente conectada às unidades de Percepção de Riscos e Medidas para Mitigá-los, Qualidade dos Resultados Gerados, Transparência e Capacitação.

As entrevistas qualitativas indicaram que há preocupação significativa com o uso acrítico da IAGen, especialmente quando os resultados são incorporados automaticamente às minutas.

Alguns servidores e magistrados relatam a ausência de uma etapa formal de revisão humana sistemática, o que contribui para riscos que, a curto e médio prazo, haja uma confiança excessiva nas saídas, embora também seja possível considerar que, quanto maior o uso, conscientização e capacitação, as chances de aceite acrítico diminuam (mas não desapareçam por completo).

Uma das entrevistas sugere, inclusive, que seja realizado um critério de tripla revisão, em que assessores se revezam como pares para checar as saídas provenientes das IAGens.

Além disso, foi destacada a necessidade de treinar os supervisores humanos para que consigam identificar erros, vieses ou inconsistências, inclusive em fases iniciais da modelagem.

- ***Diretrizes Éticas, Normativas e Revisitação Doutrinária***

O princípio da supervisão humana é um dos pilares das diretrizes internacionais, como o ALTAI, que exige que qualquer sistema de IA mantenha o controle humano como condição de legitimidade ética.

A UNESCO, na Recomendação para o uso de IA nos Tribunais, sustenta que nenhuma decisão judicial deve ser delegada exclusivamente à IA, exigindo validação e revisão por agentes humanos qualificados.

O PL 2338/2023 reforça a obrigação da supervisão humana significativa e contínua no uso de sistemas de IA, especialmente nos casos de uso público.

A Resolução CNJ nº 615/2025 impõe a obrigatoriedade da validação humana nos sistemas que apoiam decisões judiciais, além de exigir mecanismos de controle técnico e jurídico.

- **Questões da Pesquisa**

- Quantitativa**

- Q21 (riscos)
 - Q26 (supervisão humana)
 - Q27 (qualidade dos resultados)
 - Q28 (capacitação)

- Qualitativa**

- 6.2 (revisão dos resultados)
 - 6.7 e 6.8 (monitoramento e indicadores)
 - 7.2 (confiança excessiva)
 - 8.1 e 8.2 (treinamento)

- **Concretização prática**

- Protocolos de supervisão humana efetiva com treinamento específico.

- É necessário instituir rotinas obrigatórias de revisão humana de outputs da IAGen, com logs de auditoria e justificativas sobre o aproveitamento ou descarte das sugestões algorítmicas.

- A validação não deve se limitar à forma, mas incluir a análise substancial dos fundamentos, com mecanismos internos que assegurem que o juiz compreenda, critique e assuma a responsabilidade pela decisão final.

5.3.5 Literacia Digital Obrigatória

- **Parâmetro Conceitual**

- Promoção obrigatória de literacia digital especializada para profissionais jurídicos: por um pacto de alfabetização digital amplo.

A literacia digital obrigatória refere-se à necessidade de promover, de forma contínua e institucionalizada, a formação técnica, crítica e ética de magistrados e servidores sobre as ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAGen).

No mestrado, identificou-se que a simples introdução de tecnologias no sistema de justiça não garante seu uso adequado, seguro ou legítimo.

A ausência de conhecimento crítico favorece os automatismos, reduz o potencial deliberativo das decisões e amplia os riscos de dependência dos resultados gerados pelas soluções tecnológicas.

A literacia digital, portanto, não é apenas domínio técnico das ferramentas, mas sobretudo compreensão das lógicas algorítmicas, das limitações dos modelos, dos riscos éticos, e das implicações jurídicas envolvidas no uso de tecnologias na atividade decisória.

- ***Integração com Unidade Empírica***

A hipótese da literacia digital se conecta diretamente às unidades de Familiaridade, Capacitação, Percepção de Riscos e Qualidade dos Resultados.

Na pesquisa empírica, observou-se que a maioria dos usuários reconhece que não recebeu treinamento formal para uso de IAGen e que grande parte dos usos decorre de experimentação autônoma ou indicações informais.

A baixa literacia impacta a qualidade do uso, dificulta a avaliação crítica dos resultados e reduz a efetividade das políticas de mitigação de riscos.

Além disso, entrevistados destacaram que o desconhecimento técnico amplia a resistência institucional e limita a capacidade de supervisão adequada.

- ***Diretrizes Éticas, Normativas e Revisitação Doutrinária***

A formação digital contínua é enfatizada em diversas normativas.

O PL 2338/2023 impõe ao poder público o dever de promover ações de capacitação dos agentes envolvidos com uso de IA, assim como a Resolução CNJ n. 615/2025 reforça que o uso de LLMs exige conhecimento técnico, supervisão qualificada e diretrizes claras de atuação para os magistrados e servidores.

A UNESCO, em sua diretriz para uso de IA em Tribunais, trata da formação como pré-condição para a adoção ética da tecnologia, enquanto o ALTAI indica que a ausência de literacia informacional reduz drasticamente a capacidade de supervisão e contestação institucional.

- ***Questões da Pesquisa***

Quantitativa

Q11 (formação prévia em IA)

Q28 (treinamento institucional)

Q18 (nível de familiaridade)

Q14 a Q17 (experiência e formas de uso)

Qualitativa

4.1, 4.2, 4.3 (resistência e desafios de familiaridade)

7.2 (confiança excessiva sem análise crítica)

8.1 e 8.2 (capacitação atual e futura)

- **Concretização prática**

Programas contínuos e obrigatórios de formação digital em Tribunais.

Institucionalizar programas permanentes de formação em IA Generativa, com ênfase em compreensão crítica, jurídica e técnica.

Os treinamentos devem abordar fundamentos dos modelos, limitações técnicas, aspectos éticos e mecanismos de contestabilidade.

Além disso, devem ser atualizados periodicamente, contemplando novos riscos e evoluções tecnológicas.

Igualmente, recomenda-se que o letramento seja diversificado em relação às áreas de aplicação do tribunal e competências as quais se pretende implementar ou prototipar recursos de IAGen, a fim de que tenha maior aproveitamento dos ensinamentos, a depender do nível, conhecimento e especialidade a ser desempenhada.

5.3.6 Escalabilidade Sustentável dos Modelos

- **Parâmetro Conceitual**

Garantir auditorias contínuas e atualizações permanentes dos modelos de IA.

A escalabilidade dos modelos de Inteligência Artificial Generativa (IAGen) refere-se à sua capacidade de adaptação, evolução e atualização permanente, sem perda de segurança, governança e alinhamento aos valores constitucionais.

No mestrado, diagnosticou-se que a rigidez ou obsolescência tecnológica compromete não apenas a eficácia prática dos sistemas, mas também sua legitimidade institucional.

A hipótese aqui formulada parte da premissa de que a escalabilidade deve ser acompanhada por auditorias contínuas, processos de revalidação, e participação social plural.

Modelos escaláveis não podem ser entendidos apenas como expansíveis em capacidade computacional ou número de usuários, mas como soluções vivas, em constante revisão epistêmica, técnica e ética, o que passa pela necessidade de eleição de métricas ou indicadores que possam realizar avaliações.

- **Integração com Unidade Empírica**

A escalabilidade impacta diretamente as unidades de Percepção de Riscos, Qualidade dos Resultados, Transparência e Capacitação.

Modelos que não passam por ciclos regulares de atualização e revalidação tendem a cristalizar vieses, tornar-se opacos e reduzir a confiança dos usuários.

As entrevistas revelaram preocupações com a ausência de métricas claras de monitoramento, a insuficiência de revisões humanas e a falta de indicadores de confiabilidade.

Ademais, a constante evolução dos sistemas exige uma formação continuada, visto que as funcionalidades se expandem e os padrões de uso se transformam.

- ***Diretrizes Éticas, Normativas e Revisitação Doutrinária***

O PL 2338/2023 é explícito sobre o dever de atualização e governança contínua.

Já a Resolução CNJ nº 615/2025 determina que os sistemas de LLMs implementados no Judiciário devem ter mecanismos contínuos de monitoramento e auditabilidade, o que inclui a possibilidade de reconfiguração frente a falhas, erros ou mudanças institucionais.

Há o reforço da necessidade de mecanismos de supervisão permanente e avaliação de impacto preliminar, até mesmo para que se classifiquem os eventuais riscos, devendo-se considerar que estes últimos também devem ser vinculados à escalabilidade em aspectos de requisitos ambientais, sociais e institucionais.

A inovação sustentável é pilar importante quando tratamos de inovação, permitindo avaliações por meio de sandbox regulatório.

As diretrizes da UNESCO, ao lado do ALTAI, apontam que a revisão periódica, a governança escalável e o controle iterativo são essenciais para que a IA não reforce assimetrias, mas se mantenha sensível ao contexto de aplicação e aos impactos produzidos.

- ***Questões da Pesquisa***

Quantitativa

Q21 (riscos percebidos)

Q26 (supervisão humana)

Q27 (qualidade dos resultados)

Q22 (impactos ambientais e sociais)

Qualitativa

6.2, 6.6, 6.7, 6.8 (mecanismos de supervisão, revisão e indicadores)

7.2 (confiança e revisão)

5.2 (implementação contínua e planejada)

- ***Concretização prática***

Implementação de sistema periódico de auditorias técnicas dos modelos de IA.

Ressalte-se que grande parte dos entrevistados dos tribunais afirmaram que havia monitoramento e auditorias, quer por logs no sistema, marcação de movimentações no