

PROJETO VÓRTICE: EXPERIÊNCIA, OBSOLESCÊNCIA E O FUTURO DA IA NO TRIBUNAL DO JÚRI

Projeto Vórtice: Experience, Obsolescence, and The Future Of AI in Jury Trial

Eduardo Pimentel de Vasconcelos Aquino

RESUMO

Este relato analisa o uso da Inteligência Artificial Generativa na preparação para o Tribunal do Júri, abordando o desafio de processar autos volumosos perante riscos de alucinação e limitações de contexto. O problema central reside na necessidade de precisão probatória absoluta em Plenário. A metodologia fundamenta-se no relato do Projeto Vórtice, um sistema em *Python* que implementou a fragmentação de textos e um ambiente de checagem para auditoria documental imediata via *hiperlinks*. Os resultados revelam que, apesar da obsolescência técnica do *software* face à evolução das IAs comerciais, a experiência consolidou um modelo mental indispensável. Conclui-se que o verdadeiro legado não é a ferramenta em si, mas o método de trabalho que exige supervisão humana rigorosa e ancoragem documental obrigatória. A rastreabilidade probatória afirma-se, assim, como premissa fundamental para a segurança jurídica, garantindo que a inovação tecnológica respeite o rigor do Direito Penal e a fidelidade aos autos.

Palavras-chave: Tribunal do Júri; Inteligência Artificial Generativa; Projeto Vórtice; Qualidade; Auditoria

ABSTRACT

This report analyzes the use of Generative Artificial Intelligence in preparing for jury trials, addressing the challenge of processing voluminous case files in the face of risks of hallucination and contextual limitations. The central problem lies in the need for absolute evidentiary precision in the courtroom. The methodology is based on the report of Project Vortex, a Python system that implemented text fragmentation and a checking environment for immediate document auditing via hyperlinks. The results reveal that, despite the technical obsolescence of the software in the face of the evolution of commercial AIs, the experience consolidated an indispensable mental model. It is concluded that the true legacy is not the tool itself, but the working method that requires rigorous human supervision and mandatory document anchoring. Evidentiary traceability is thus affirmed as a fundamental premise for legal certainty, ensuring that technological innovation respects the rigor of Criminal Law and fidelity to the case files.

Keywords: Jury Trial; Generative Artificial Intelligence; Project Vortex; Quality; Auditing

INTRODUÇÃO

A preparação para o Tribunal do Júri exige a análise minuciosa de processos volumosos. Casos de crimes dolosos contra a vida acumulam milhares de páginas, laudos periciais e horas de mídias audiovisuais. O operador do direito enfrenta o desafio da extração de dados precisos em tempo hábil.

O surgimento da Inteligência Artificial Generativa apresentou uma nova perspectiva para a prática jurídica. Modelos de linguagem demonstraram capacidade inédita de síntese, correlação e organização de informações. A adoção da tecnologia prometia revolucionar a análise processual e a construção de teses para o Plenário.

A aplicação prática, contudo, esbarrou em limitações técnicas severas. Até o início de 2024, as plataformas comerciais apresentavam restrições críticas. A primeira era a janela de contexto. A máquina era incapaz de processar a íntegra documental de uma só vez. A segunda e mais grave era o fenômeno da alucinação. Modelos de linguagem geravam (e ainda geram) fatos inexistentes e citações falsas com aparente convicção.

No Tribunal do Júri, a imprecisão probatória é fatal. O argumento exige ancoragem documental absoluta. A invenção de um dado pela máquina, se levada a julgamento, anula a tese e destrói a credibilidade do orador. A tecnologia, em seu estado bruto, oferecia velocidade ao custo inaceitável da insegurança jurídica.

A superação desses obstáculos exigia a construção de uma ponte metodológica. O uso seguro da IA depende da fragmentação inteligente dos autos, do fluxo de análise e da garantia de rastreabilidade das respostas. A máquina precisa ser forçada a indicar a origem da informação.

Para testar e validar esse método de trabalho, concebeu-se o Projeto Vórtice, um software em linguagem *Python* de programação. O presente artigo relata a experiência de desenvolvimento deste sistema local, detalha a arquitetura criada para domar a IA em casos complexos e analisa as lições metodológicas deixadas pela sua inevitável obsolescência tecnológica.

1 RELATO DO CASO: A ARQUITETURA E A MECÂNICA DO SISTEMA VÓRTICE

O projeto Vórtice consistiu na criação de um *software* de uso local. O objetivo era preparar processos complexos, como os do Tribunal do Júri, com o auxílio de Inteligência Artificial Generativa. O sistema funcionava como uma ferramenta de transição entre a estrutura tradicional dos autos e os modelos de linguagem disponíveis até o início de 2024.

O desenvolvimento ocorreu em linguagem *Python* de programação, com o auxílio da própria IA. A interface gráfica reuniu quatro módulos principais. Cada módulo resolveu um gargalo de processamento da época.

Módulo “Blocador”. A restrição técnica primária das IAs era a janela de contexto. Os modelos processavam uma quantidade reduzida de *tokens* (palavras ou fragmentos de palavras) por interação. Um processo de homicídio comum possui milhares de páginas. A máquina falhava ao tentar analisar a íntegra documental de uma só vez.

Para resolver esse limite, foi desenvolvido o módulo “Blocador”. A função da ferramenta era a fragmentação facilitada de textos. O módulo recebia os autos completos do processo, fatiava e convertia o material em blocos de texto no formato *Markdown*. O operador definia o limite de caracteres por bloco, a depender da janela de contexto da plataforma de IA utilizada.

Esse método garantiu o envio parcelado do processo para a IA, na própria janela de *chat*, sem necessidade de *upload* de arquivo e, portanto, sem perda de informação. O uso da janela de *chat*, ao contrário do *upload*, garantia a leitura completa do texto pela IA, sem fragmentação.

Módulo "Carimbador". O segundo obstáculo era a rastreabilidade. Modelos de linguagem tendem à alucinação. Eles geram dados ausentes nos autos. No Tribunal do Júri, o argumento exige a indicação da folha do processo. Uma citação incorreta em Plenário anula a credibilidade da tese.

A solução programada foi o módulo "Carimbador". Esse *script* aplicava uma numeração sequencial no rodapé de cada página do PDF (caso não houvesse paginação própria, como a do PJe). A numeração seguia um padrão de identificação fixo. A IA recebia a instrução, via *prompt*, de citar esse código específico ou a página do PJe ao final de cada parágrafo de resposta. O processo forçou a máquina a ancorar o texto produzido na origem documental.

Módulo "CheckIA". A validação das respostas exigiu um ambiente de auditoria. Nasceu o módulo "CheckIA", também denominado *Canvas Revisor*. A interface dividia a tela do monitor em duas partes independentes. O lado esquerdo exibia o texto gerado pela IA, em formato de edição (DOCX). O lado direito exibia os autos originais, em formato PDF.

O diferencial do módulo estava na navegação. O código rastreava as marcações de carimbo ou página. Se o texto contivesse a citação do carimbo ou da página do processo, o carimbo/página se transformava em um *hiperlink*. O clique neste *link* ordenava a rolagem automática do PDF, no painel direito, para a folha exata da informação.

A ferramenta aplicou lógica semelhante aos arquivos de mídia. O sistema identificava padrões de tempo no texto gerado (como "[01:15]"). O clique na marcação de tempo acionava um reprodutor externo de vídeo e áudio. A mídia abria no trecho exato do depoimento, facilitando a procura pelo trecho e a apresentação em Plenário. A conferência das respostas da IA tornou-se uma ação de clique e leitura visual direta.

Módulo "Prompts". O último pilar da arquitetura foi o módulo de "Prompts". A ferramenta centralizou os comandos, criando um banco de *prompts*. A padronização dos textos de entrada reduziu a variação nas respostas da máquina e sistematizou o fluxo de trabalho. A integração dos quatro módulos permitiu a construção de casos com suporte de IA. A extração de dados obteve rastreabilidade. A auditoria direcional, com intervenção humana, foi facilitada.

2 DISCUSSÃO: A EXPANSÃO DO CONTEXTO, O GROUNDING E A OBSOLESCÊNCIA

O cenário tecnológico mudou. A evolução dos modelos de linguagem eliminou as limitações iniciais em poucos meses. A arquitetura do sistema Vórtice confrontou a nova realidade das plataformas comerciais de Inteligência Artificial.

A primeira mudança ocorreu na capacidade de processamento. Plataformas comerciais melhoraram a análise de documentos longos, na marca dos milhões de *tokens*. A máquina tornou-se capaz de absorver a íntegra de um processo de homicídio complexo em um único comando. A leitura passou a englobar milhares de páginas, além de horas de áudio e vídeo em uma mesma sessão.

O módulo "Blocador" do Vórtice perdeu a utilidade. A fragmentação de arquivos em blocos de texto, para uso direto na janela de *chat*, deixou de ser uma necessidade técnica. O operador passou a enviar os autos completos para a plataforma, com bom retorno de análise. O gargalo do volume de dados desapareceu.

A segunda mudança envolveu a rastreabilidade da informação. O mercado de tecnologia consolidou o conceito de *grounding*. A palavra define o ancoramento da resposta da IA na base de dados fornecida pelo usuário. Ferramentas como o *Google NotebookLM* incorporaram essa função de forma nativa.

A máquina passou a ler o documento original e a fornecer a resposta com um *hyperlink* direto para a página de origem. O clique no número referenciado abre o documento fonte na tela. O módulo "Carimbador" tornou-se redundante. A inserção prévia de códigos de rastreio em rodapés perdeu o sentido. A auditoria lado a lado, construída no módulo "CheckIA", foi substituída por interfaces nativas das plataformas.

O sistema Vórtice tornou-se parcialmente obsoleto. O código perdeu a aplicação para grande parte dos casos. As empresas de tecnologia resolveram os problemas de janela de contexto e *grounding* em curto espaço de tempo. O esforço de programação resultou em um software sem uso atual, exceto para fins didáticos e de teste.

A experiência, contudo, provou-se válida. O valor do projeto não residia no *software* em si. O valor estava no método. A construção do Vórtice exigiu a compreensão profunda da mecânica da Inteligência Artificial Generativa. O desenvolvimento do código revelou as reais expectativas do operador do direito para a IA: não só qualidade de resposta, mas também qualidade de checagem.

O Vórtice foi descontinuado, a não ser para uso didático e esporádico, mas o modelo mental de validação permaneceu. A operação de ferramentas modernas, como *ChatGPT*, *Gemini*, *Claude*, *NotebookLM*, exige a mesma postura crítica desenhada no projeto Vórtice: necessidade de respostas completas, seguras e com auditoria facilitada.

O Tribunal do Júri não tolera a invenção de fatos em Plenário. A arquitetura do Vórtice ensinou a desconfiar do modelo de linguagem e a exigir a fonte documental exata. O uso seguro da IA no direito penal requer este rigor. O Vórtice foi suspenso (até segunda ordem), mas a metodologia de interação e controle sobre a Inteligência Artificial é o verdadeiro legado prático da experiência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato do projeto Vórtice demonstra que, muitas vezes, a ferramenta é secundária. O método de trabalho é o elemento principal. O Tribunal do Júri exige precisão probatória. O operador do direito deve realizar não só uma preparação exaustiva e de qualidade, mas também validar as respostas da IA, de modo facilitado pela plataforma.

As plataformas de mercado atuais melhoraram o seu fluxo de checagem, embora ainda haja espaço para avanço. A janela de contexto expandida e o ancoramento nativo facilitaram a auditoria. A confiança irrestrita na resposta do modelo, porém, ainda é um erro. A arquitetura do Vórtice evidenciou a importância da auditoria por parte do usuário, justificando o investi-

mento na facilitação desse processo, seja por meio de *softwares* locais ou plataformas comerciais.

A preparação para o Plenário com o auxílio da Inteligência Artificial requer rigor metodológico. O *software* Vórtice tornou-se um registro de transição. A exigência de rastreabilidade e a auditoria da fonte documental representam o ganho real da experiência.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941. **Código de Processo Penal**. Rio de Janeiro, 1941. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 2025, *passim*.

GOOGLE. **Google AI Studio**, versão Gemini 2.5 Pro. Disponível em: <https://aistudio.google.com>. Acesso em: 2025, *passim*.

PYTHON SOFTWARE FOUNDATION. **Python Language Reference**, version 3.11. Disponível em: <https://www.python.org>. Acesso em: 2025, *passim*.