

Desafio: Visual Law

Edital: CPSI

1. O Desafio (Solução Inovadora)

Uma plataforma interna de visualização jurídica automatiza a transformação de manifestações complexas em elementos gráficos claros, sóbrios e tecnicamente verificáveis. Esta solução integra geração de diagramas baseada em inteligência artificial com validação de dados, garantindo incorporação segura e precisa em documentos institucionais.

2. Objetivo

Desenvolvimento de solução de inteligência artificial para geração, edição e exportação de elementos visuais jurídicos estáticos, verificáveis e incorporáveis a documentos institucionais. A ferramenta deve operar integrada via suplemento aos editores de texto institucionais, com foco no Microsoft Word 365, e consumir dados via API ou entrada manual, permitindo a automação da diagramação de peças processuais, a geração de infográficos, gráficos, linhas do tempo, grafos, mapas e diagramas estáticos, a aplicação do Design System oficial do MPRS e a promoção de linguagem simples para melhor compreensão dos destinatários.

3. Oportunidades de Mercado

Potencial de escala no ecossistema de tecnologia governamental e jurídica sob o modelo de Visual Law como serviço documental.

O ativo é aplicável a outros ramos do Ministério Público, Defensorias e Tribunais que necessitem qualificar a comunicação visual em peças, manifestações, relatórios e documentos oficiais.

No setor privado, atende demandas de escritórios de advocacia, departamentos jurídicos e consultorias por diagramação padronizada, acessível e rastreável.

Em órgãos de controle e fiscalização, permite converter achados complexos, fluxos financeiros, linhas do tempo e relações entre pessoas ou entidades em elementos visuais estáticos aptos à juntada, impressão, apresentação ou distribuição em PDF.

4. Requisitos Funcionais

ID	Descrição	PoC	Homologação
01	Consumir dados estruturados e resumos textuais via API para gerar, de forma automatizada, elementos visuais, diagramas e infográficos jurídicos	-	Sim

ID	Descrição	PoC	Homologação
	estáticos que facilitem a instrução de procedimentos e a elaboração de documentos no âmbito das atribuições do MPRS.		
02	Processar e interpretar textos inseridos manualmente pelo usuário para a geração de elementos visuais estáticos, servindo como alternativa de contingência ou entrada direta de dados.	Sim	Sim
03	Disponibilizar catálogo de modelos visuais estáticos predefinidos, como linhas do tempo, grafos de vínculos, fluxogramas, quadros comparativos, mapas e diagramas, para seleção e aplicação direta pelo usuário no documento de trabalho.	Sim	Sim
04	Disponibilizar interface de chat baseada em linguagem natural para orientar a criação, a personalização de estilo e o refinamento dos elementos gráficos estáticos gerados.	Sim	Sim
05	Permitir o ajuste de propriedades dos elementos gráficos estáticos, como cores, rótulos, fontes, escalas e legendas, por meio de comandos de texto em interface de chat interativo, antes da inserção final no documento.	15	40

ID	Descrição	PoC	Homologação
06	Sincronizar os elementos visuais estáticos com as alterações realizadas no texto do documento nos editores homologados, notificando o usuário sobre a necessidade de atualização do gráfico ou de nova exportação.	10	45
07	Oferecer ferramentas de edição vetorial direta para ajuste manual de nós, cores, textos e agrupamentos dos elementos gerados, garantindo autonomia ao usuário na edição final antes da consolidação documental.	20	50
08	Aplicar automaticamente as diretrizes de identidade visual e o Design System oficial do MPRS, como paleta de cores, tipografia e iconografia, em todos os elementos gráficos estáticos gerados pela solução.	25	Sim
09	Gerar linhas do tempo e cronogramas estáticos com identificação automática de marcos temporais, prazos e eventos críticos extraídos do contexto das peças jurídicas analisadas pela solução.	Sim	Sim
10	Renderizar grafos de vínculos estáticos para representação de redes de relacionamento e	Sim	Sim

ID	Descrição	PoC	Homologação
	fluxos financeiros, com ajuste automático de layout e destaque hierárquico baseado na relevância dos dados extraídos do caso.		
11	Gerar diagramas de fluxo estáticos, incluindo diagramas de Sankey, para representação visual de movimentações financeiras e triangulação de ativos, permitindo a parametrização de nós e arestas a partir de dados estruturados importados antes da exportação.	20	50
12	Disponibilizar modelos de storyboard estático para reconstituição cronológica e espacial de fatos sob investigação, permitindo a organização sequencial de quadros e a inserção de anotações vinculadas a provas digitais.	15	45
13	Gerar réguas estáticas e determinísticas de cálculo penal para visualização gráfica de dosimetria, frações de progressão e interrupções de regime, em conformidade com os parâmetros normativos inseridos pelo usuário.	15	Sim
14	Gerar mapas anatômicos forenses para transcrição visual de laudos	15	40

ID	Descrição	PoC	Homologação
	periciais, permitindo a marcação espacial de lesões e trajetórias balísticas sobre modelos anatômicos bidimensionais padronizados.		
15	Gerar indicadores visuais de risco e vulnerabilidade, como matrizes, termômetros, semáforos e quadros sintéticos, a partir de dados estruturados, para triagem e priorização de casos no âmbito das atribuições de proteção a vulneráveis e violência doméstica.	Sim	Sim
16	Permitir a visualização do lastro informacional dos elementos gráficos durante a edição, exibindo ao usuário a fonte documental ou o trecho específico da prova que fundamenta a informação renderizada antes da inserção no documento.	20	50
17	Padronizar automaticamente a identidade visual de entidades, como pessoas, empresas e ativos, entre diferentes diagramas estáticos do mesmo caso, mantendo consistência de cores, ícones e rótulos.	40	Sim
18	Disponibilizar suplemento (Add-in) para editores de texto institucionais que permita a inserção e atualização de	-	Sim

ID	Descrição	PoC	Homologação
	elementos visuais estáticos diretamente no documento, focando exclusivamente no Microsoft Word 365 na fase de PoC e expandindo para o Google Docs na fase de Homologação.		
19	Exportar os elementos visuais gerados em formato vetorial (SVG) nativo, assegurando a escalabilidade, a integridade visual e a compatibilidade com os editores de texto institucionais, especialmente Microsoft Word, e mídias impressas.	Sim	Sim
20	Gerar automaticamente, por meio de inteligência artificial, textos alternativos (Alt Text) descritivos e contextualizados para todos os elementos visuais estáticos produzidos, garantindo a acessibilidade para leitores de tela.	15	30
21	Disponibilizar biblioteca de estilos visuais predefinidos em conformidade com o Design System oficial do MPRS, contemplando opções de acessibilidade, tais como alto contraste e paletas de cores amigáveis para daltônicos.	15	Sim
22	Permitir o envio (upload) de imagens de referência para orientar o motor de inteligência artificial	15	30

ID	Descrição	PoC	Homologação
	na extração e composição de estilos, layouts e elementos visuais customizados, mantendo a aderência às diretrizes de design institucional.		
23	Gerar e integrar automaticamente QR Codes nos elementos visuais estáticos gerados, permitindo o direcionamento seguro do usuário para conteúdos multimídia, mídias externas ou peças processuais complementares.	5	10
24	Permitir a geração complementar de versões HTML simples para visualização ou conferência dos elementos produzidos, sem transformar o artefato final em painel interativo ou experiência navegável.	30	40
25	Exibir metadados, fontes e referências diretas ao texto original durante o processo de edição e revisão do diagrama, garantindo a rastreabilidade da informação antes da exportação estática.	20	50
26	Integrar o motor de renderização com a sintaxe Mermaid.js ou padrão declarativo equivalente, viabilizando a geração determinística e editável de fluxogramas e ritos processuais a partir	25	45

ID	Descrição	PoC	Homologação
	de instruções estruturadas, com saída final estática.		
27	Disponibilizar módulo para geração automatizada de genogramas e árvores genealógicas utilizando notação técnica padronizada, servindo de suporte direto às atribuições das Promotorias de Justiça com atuação em Família e Sucessões.	25	Sim
28	Renderizar visualmente linhas do tempo estáticas que representem a jornada processual, destacando o status atual, marcos temporais e as etapas pretéritas e futuras do rito legal.	20	Sim
29	Consumir dados estruturados via API, ou arquivos locais na fase de PoC, para realizar o preenchimento automatizado de campos de qualificação de partes e a inserção de elementos de identificação institucional, aplicando automaticamente as diretrizes de diagramação do Design System do MPRS.	5	15
30	Gerar mapas de calor (heatmaps) estáticos a partir de séries temporais e geográficas para visualização da densidade de ilícitos ou fatos sob investigação do MPRS, permitindo a	10	35

ID	Descrição	PoC	Homologação
	incorporação desses elementos nos documentos jurídicos.		
31	Converter automaticamente manifestações jurídicas complexas em layouts de comunicação simplificada, como resumos visuais e infográficos estáticos, utilizando inteligência artificial para tradução em linguagem simples e aplicando o Design System oficial do MPRS.	15	45
32	Prover funcionalidade de storyboarding estático para o sequenciamento cronológico e lógico de fatos, permitindo a organização de marcos temporais, provas e evidências para suporte a sustentações orais, plenários do Júri e audiências públicas.	15	40
33	Renderizar mapas e camadas geoespaciais em formato estático a partir de dados geográficos, como GeoJSON ou coordenadas, permitindo a visualização de rotas, perímetros de danos ambientais e triangulação de ERBs para incorporação direta nas peças processuais.	20	50
34	Disponibilizar interface de comparação estática em tela dividida (split-screen) para visualização	15	40

ID	Descrição	PoC	Homologação
	simultânea de evidências, permitindo destacar contradições em depoimentos ou a evolução de fatos, com exportação do painel comparativo para o documento.		
35	Gerar indicadores visuais de progresso, como trackers e linhas do tempo estáticas, para monitoramento do adimplemento de obrigações em acordos (TAC, ANPP e ANPC), com atualização a partir de dados de cumprimento antes da exportação.	Sim	Sim
36	Identificar e sinalizar visualmente anomalias ou picos atípicos em séries de dados financeiros ou volumetria de comunicações, gerando gráficos estáticos aptos à instrução de procedimentos investigatórios no âmbito das atribuições do MPRS.	10	45
37	Prover histórico de versionamento e rastreabilidade das alterações visuais realizadas nos elementos de design, permitindo ao usuário a comparação gráfica entre versões e a restauração de estados anteriores diretamente na interface do suplemento.	15	35
38	Disponibilizar recursos de acessibilidade e simplificação textual	10	30

ID	Descrição	PoC	Homologação
	baseada em inteligência artificial, permitindo a conversão de termos jurídicos complexos em linguagem simples nos elementos visuais estáticos gerados, com opção de edição e validação pelo usuário.		

5. Requisitos Técnicos

ID	Item	Descrição	PoC	Homologação
01	-	Arquitetura Simplificada (MVP): Solução funcional demonstrando fluxos essenciais.	Sim	-
02	6.2.1	Segregação lógica: Isolamento absoluto de dados e interações.	Sim	Sim
03	6.2.2	Segurança da informação: Vedação de credenciais no código, comunicação via HTTPS com TLS 1.2 ou superior, quando aplicável. Autenticação integrada à Microsoft Entra ID, por meio de protocolos padronizados de autenticação e autorização (ex.: OAuth 2.0 ou equivalentes).	-	Sim
04	6.2.3	Autenticação Avançada: Configurável por perfil e obrigatória para administradores, quando houver interface administrativa, console de gestão ou operações privilegiadas. Deverá ser compatível com provedores de identidade	-	Sim

ID	Item	Descrição	PoC	Homologação
		institucionais.		
05	6.2.4	Controle de Acesso (RBAC): Implementação de RBAC para segmentação granular e rastreabilidade.	-	Sim
06	6.2.5	Gestão de Segredos: Cofres (Vaults) com política de rotação de chaves. Aplicável quando a solução realizar armazenamento, processamento ou integração com credenciais, chaves, tokens de acesso ou segredos operacionais sensíveis. Em ambientes on-premise, admite-se o uso de mecanismos institucionais equivalentes do MPRS	-	Sim
07	6.2.6	Proteção de Rede: Defesa contra OWASP Top 10, quando aplicável à arquitetura proposta. Soluções com APIs, acesso externo ou serviços em nuvem deverão implementar rate limiting e mitigação contra DoS/DDoS. Soluções SaaS, cloud ou híbridas, a proteção de infraestrutura será responsabilidade da proponente.	-	Sim
08	6.2.7	Arquitetura API First: Disponibilizando interfaces padronizadas e interoperáveis (ex.: REST, GraphQL, gRPC ou equivalentes), com autenticação segura, documentação técnica e versionamento controlado.	Sim	Sim
09	6.2.8	Containerização e Serverless: Imagens	-	Sim

ID	Item	Descrição	PoC	Homologação
		Docker/OCI com execução portátil, permitindo serviços gerenciados/serverless e rollback.		
10	6.2.9	Escalabilidade Horizontal: Quando aplicável à arquitetura da solução, balanceamento dinâmico para garantir escalabilidade.	-	Sim
11	6.2.10	Observabilidade: Quando aplicável à arquitetura da solução, emissão de métricas, logs e traços (OpenTelemetry ou equivalente).	-	Sim
12	6.2.11	FinOps (Gestão de Consumo) : Para itens com tarifação variável ou consumo elástico de recursos, limites/quotas parametrizáveis, alertas de consumo, rateio/atribuição e relatórios de auditoria financeira.	-	Sim
13	6.3.1	Trilhas de Auditoria Básicas: Garantia de integridade e rastreabilidade das operações.	-	Sim
14	6.3.2	Computação Forense (WORM): Armazenamento de logs em padrão WORM, integridade garantida por hash/criptografia e rastreabilidade da cadeia de custódia.	-	-
15	6.3.3	Inventário SBOM: Documentação SBOM (SPDX ou CycloneDX).	Sim	Sim
16	6.4.1	Prevenção a Injeção e Vazamento: Quando aplicável a soluções que utilizem modelos de Inteligência Artificial generativa ou LLMs,	-	Sim

ID	Item	Descrição	PoC	Homologação
		proteção contra manipulação (jailbreak) e vazamento de system prompts.		
17	6.4.2	Mitigação de Alucinações (Grounded Generation): Condicionar respostas às fontes e evitar invenção de fatos/normativas.	Sim	Sim
18	6.4.2.1	Metodologia de Aferição Objetiva: durante a avaliação, a solução será submetida a um Dataset de Validação fornecido pelo MPRS.	-	Sim
19	6.4.2.2	Critério de Aceite: Quando aplicável a soluções que utilizem modelos de Inteligência Artificial generativa ou LLMs, o desempenho será aferido pela métrica HAM (Hallucination Rate), com HAM máximo de 10% sobre o conjunto de testes.	-	Sim
20	6.4.3	Avaliação Contínua e Fine-Tuning: Quando aplicável a soluções baseadas em IA generativa ou RAG, uso de frameworks de qualidade técnica (como RAGAS) medindo fidelidade e consistência.	-	Sim
21	6.4.4	Trilha de Justificativa de IA: Rastreabilidade de ID, fontes/referências, parâmetros da execução e motivos de bloqueio.	-	Sim
22	6.4.6	Vedações Operacionais Mínimas: Bloqueio de respostas com "aparência de certeza" sem	-	Sim

ID	Item	Descrição	PoC	Homologação
		verificação, vedação de uso de dados reais não autorizados e bloqueio contra desativação de segurança por comandos.		
23	6.4.6	Agnosticismo de Modelo de IA: Possibilidade de troca do LLM	-	Sim
24	6.4.7	Gestão de Prompts e Capacitação: Repositório versionado com controle de acesso e fornecimento de manuais/playbooks	-	Sim
25	6.4.8	Agentes Autônomos em Sandbox: Atuação de agentes autônomos em sandbox com limites configuráveis de autonomia e recursos, e bloqueio auditável de operações sensíveis ou escalonamento indevido de privilégios.	-	Sim
26	6.4.9	Métricas de Mídia: Aferição pela métrica WER (Word Error Rate), com WER máximo de 10% em conjunto de testes.	-	Sim
27	6.2.12	Processamento Paralelo e Execução Assíncrona: Quando aplicável à solução, suportar processamento paralelo e execução assíncrona, evitando bloqueios sequenciais e degradação do fluxo principal por chamadas externas ou tarefas de longa duração.	-	Sim
28	6.4.10	Métricas de OCR: Aferição pela métrica CER (Character Error Rate), com CER máximo de 5% em conjunto de testes.	Sim	Sim

