

# Desafio: Cumprimento de Mandados

---

*Edital: CPSI*

## 1. O Desafio (Solução Inovadora)

Uma plataforma digital multicanal inteligente automatizará a comunicação de atos oficiais, oferecendo um portal interativo para autoatendimento e esclarecimento de dúvidas do cidadão. Um aplicativo móvel institucional padronizado permitirá a coleta, preservação e auditoria de evidências digitais e físicas, como geolocalização, mídias e validação de identidade, assegurando a segurança jurídica das diligências.

## 2. Objetivo

O desafio busca uma solução completa de cumprimento de mandados que atue sob a lógica de Digital-First com Fallback físico (transbordo para o presencial quando o digital falhar). O cidadão deve ser intimado ativamente, em linguagem simples, por meio digital capaz de esclarecer dúvidas automaticamente a partir do conteúdo do processo e de registrar o “ciente” com provas seguras de identidade e recebimento. Caso a tentativa digital não seja bem-sucedida, a ordem deve ser encaminhada automaticamente ao oficial, cujo aplicativo deve registrar geolocalização precisa, coletar assinaturas e mídias, e gerar Certidão de Cumprimento automática, imutável e irrefutável.

### Resultados Esperados:

No ambiente digital a solução deverá ser capaz de:

- Contatar ativamente o cidadão por meios digitais amplamente acessíveis;
- Apresentar a intimação em linguagem clara e cidadã;
- Esclarecer dúvidas simples de forma autônoma, com base nos autos do processo;
- Confirmar de forma segura a identidade do destinatário;
- Registrar a ciência do mandado com coleta de evidências digitais verificáveis.

Frustrada a comunicação digital, a solução deverá:

- Encaminhar automaticamente o mandado para cumprimento presencial;
- Disponibilizar ao oficial do Ministério Público aplicativo móvel institucional;
- Exigir o registro de localização exata no instante do cumprimento;
- Coletar evidências mínimas do ato (assinatura e registros multimídia);
- Gerar automaticamente certidão de cumprimento íntegra e imutável.

### 3. Oportunidades de Mercado

Sistema de Justiça Público (G2G): A dor da latência de intimações e da fragilidade probatória no cumprimento de mandados é idêntica nos demais Ministérios Públicos (MPU e Estados), Defensorias Públicas e Procuradorias. Solução com Market-Fit imediato para o modelo de licenciamento SaaS no setor público governamental.

Vertical de Justiça (Tribunais): Tribunais de Justiça e Tribunais Superiores emitem milhões de mandados anualmente e sofrem forte pressão do CNJ para reduzir os tempos mortos do processo. Orquestrador que integre IA agêntica, RAG seguro e fallback georreferenciado representa solução de alto valor agregado para grandes litigantes e cortes.

Setor Privado Estratégico (B2B): LegalTechs, escritórios de advocacia de massa e grandes corporações de recuperação de crédito necessitam de ferramentas para realizar notificações extrajudiciais com validade jurídica estrita. Capacidade de arrecadar provas digitais incontestáveis da identidade do notificado mitiga fraudes e ações anulatórias em negociações privadas.

Solução proposta responde a uma dor estrutural e recorrente do ecossistema de justiça, com potencial de replicação institucional e transversal, preservando a finalidade pública, a segurança jurídica e a economicidade.

### 4. Requisitos Funcionais

| ID | Descrição                                                                                                                                                                                                                                            | PoC | Homologação |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
| 01 | Ingestão estruturada de mandados (destinatário, endereço e prazo) na Homologação, com disponibilização, na PoC (e opcionalmente na Homologação), de módulo para upload de mandados em formato desestruturado.                                        | Sim | Sim         |
| 02 | Orquestração lógica de canais: a solução deverá permitir a seleção automatizada do meio inicial de contato com base em regras parametrizáveis definidas pelo órgão, tais como urgência do prazo, disponibilidade de canais e perfil do destinatário. | 15  | Sim         |
| 03 | Comunicação com destinatários via WhatsApp e email                                                                                                                                                                                                   | 25  | Sim         |

| ID | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PoC | Homologação |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
| 04 | Comunicação com destinatários por ligação de voz.                                                                                                                                                                                                                                                               | 25  | 50          |
| 05 | Comunicação com destinatários por SMS                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15  | 25          |
| 06 | O sistema deve gerar link seguro e rastreável para acesso ao ambiente da intimação, permitindo o monitoramento de acessos, podendo ser utilizado em diferentes canais de comunicação.                                                                                                                           | 10  | 25          |
| 07 | Contato via E-mail com rastreamento de abertura e exigência de clique em link de confirmação para validação da leitura.                                                                                                                                                                                         | 10  | 20          |
| 08 | Contato ativo via chamada telefônica automatizada, permitindo que o cidadão converse por voz com a solução.                                                                                                                                                                                                     | 20  | 40          |
| 09 | Regra de Fallback (Transbordo): envio automático do mandado para a fila de cumprimento físico do oficial caso o ambiente digital falhe.                                                                                                                                                                         | Sim | Sim         |
| 10 | Interação bidirecional por canal - O sistema deve suportar interação bidirecional com o cidadão, observando as capacidades específicas de cada canal, incluindo: 1) WhatsApp: mensagens de texto e áudio; 2) SMS: mensagens de texto; 3) E-mail: mensagens de texto; 4) Ligação por voz: comunicação por áudio. | 25  | 45          |
| 11 | Consulta aos autos - O sistema deve permitir a consulta                                                                                                                                                                                                                                                         | 40  | Sim         |

| ID | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PoC | Homologação |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
|    | autônoma aos autos vinculados ao mandado, possibilitando ao cidadão esclarecer dúvidas sem intervenção humana, respeitando regras de validação e controle de acesso quanto ao tipo e nível de informação disponível.                                                                                                              |     |             |
| 12 | Identificação e registro de ciência via Gov.br - O sistema deve suportar a identificação segura do cidadão por meio de integração com o provedor de identidade Gov.br, permitindo o registro das interações como evidência de ciência e a formalização explícita de 'ciente' no âmbito das atribuições do MPRS.                   | 20  | 40          |
| 13 | Identificação biométrica facial - O sistema deve permitir a validação de identidade do cidadão por meio de verificação facial (liveness detection e comparação com foto de documento ou base cadastral) como alternativa ou fator complementar de autenticação, de forma independente e desvinculada da esteira padrão do Gov.br. | 15  | 20          |
| 14 | Coleta de metadados pelo destinatário - O sistema deve coletar automaticamente e de forma auditável os metadados (data, hora, dispositivo e localização) no momento do registro                                                                                                                                                   | 5   | 25          |

| ID | Descrição                                                                                                                                                                                    | PoC | Homologação |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
|    | de ciência ou aceite do mandado pelo destinatário.                                                                                                                                           |     |             |
| 15 | Tradução Cidadã: capacidade da solução de explicar o conteúdo e as implicações do mandado em linguagem simples (nível fundamental), permitindo que o cidadão tire dúvidas sobre o documento. | 10  | 25          |
| 16 | Regra automática de retentativas em dias e horários distintos, que alterna canais (WhatsApp, SMS, E-mail), visando maximizar a ciência digital antes do transbordo físico.                   | 15  | 30          |
| 17 | Transbordo humano assistido: identificação de dúvidas complexas ou solicitações de auxílio, com encaminhamento do histórico da conversa para um painel de atendimento humano.                | 10  | 25          |
| 18 | Interpretação de imagens: capacidade de ler e extrair texto de fotos enviadas pelo cidadão (ex: atestados médicos justificando ausência).                                                    | 10  | 40          |
| 19 | Transcrição de áudio: conversão automática de mensagens de voz enviadas pelo cidadão em texto para facilitar a leitura no processo.                                                          | 15  | 35          |
| 20 | Verificação automatizada de homônimos: cruzamento de dados (CPF, nome da mãe, data de nascimento) via integração com bases oficiais ou fornecidas para                                       | -   | 25          |

| ID | Descrição                                                                                                                                                                                                                                        | PoC | Homologação |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
|    | mitigar erros de identificação.                                                                                                                                                                                                                  |     |             |
| 21 | Interface para o Oficial em campo: ambiente móvel de uso simples e fluido, acessível pelo celular pessoal do servidor, com suporte a funcionamento offline.                                                                                      | 30  | Sim         |
| 22 | Suporte offline ao cumprimento de mandados - O sistema deve permitir o registro do cumprimento de mandados pelo cumpridor em modo offline, garantindo a sincronização automática dos dados com o sistema central assim que houver conectividade. | 25  | 45          |
| 23 | Cerca Geográfica: Captura obrigatória de coordenadas geográficas e carimbo de tempo no exato momento da confirmação do cumprimento físico, com bloqueio de coordenadas simuladas.                                                                | 20  | Sim         |
| 24 | Proteção de privacidade do oficial: garantia de que as fotos e mídias capturadas pelo aplicativo quando do cumprimento não fiquem salvas na galeria pessoal do celular do servidor e sim em diretórios privados.                                 | 20  | Sim         |
| 25 | Coleta de assinatura presencial: tela adaptada para que o cidadão assine digitalmente direto no celular do oficial.                                                                                                                              | 10  | 20          |
| 26 | Registro de leitura                                                                                                                                                                                                                              | 15  | 30          |

| ID | Descrição                                                                                                                                                                                                                                       | PoC | Homologação |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
|    | presencial: funcionalidade para gravar o áudio do momento em que o oficial lê o mandado para o cidadão no local.                                                                                                                                |     |             |
| 27 | Facilitação de rota: atalho direto do endereço do mandado para aplicativos de navegação comercial.                                                                                                                                              | -   | 15          |
| 28 | Botão de Segurança: atalho no celular para o oficial emitir alerta rápido à base em situações de risco durante a diligência.                                                                                                                    | -   | 25          |
| 29 | Emissão de documento oficial: geração automatizada da Certidão de Cumprimento consolidada em formato amigável e imprimível.                                                                                                                     | Sim | Sim         |
| 30 | Consolidação Probatória Estruturada: Geração automática de relatório circunstanciado/dossiê em formato PDF/A, contendo as evidências recolhidas (geolocalização, fotos, histórico de conversas).                                                | 25  | 45          |
| 31 | O sistema deve possibilitar a elaboração e aprovação de certidões e dossiês, assegurando, após sua finalização, a integridade do conteúdo por meio de mecanismos de validação, como hash, que permitam detectar qualquer modificação posterior. | 20  | Sim         |
| 32 | Painel de Gestão: visão centralizada                                                                                                                                                                                                            | 20  | 30          |

| ID | Descrição                                                                                                                                                                                                                                        | PoC | Homologação |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
|    | para acompanhamento dos mandados (mandados pendentes, cumpridos digitalmente e fisicamente) com atualização em tempo quase real.                                                                                                                 |     |             |
| 33 | O sistema deve permitir a gestão de prazos dos mandados por meio da disponibilização de lista de mandados próximos ao vencimento, considerando intervalos parametrizáveis, a fim de apoiar o monitoramento e a tomada de decisão pelos usuários. | 10  | 20          |
| 34 | Mapa de Resultados: visualização gráfica de regiões ou bairros com maior taxa de sucesso ou dificuldade de cumprimento.                                                                                                                          | -   | 25          |
| 35 | Customização de fluxo: possibilidade de o servidor do MPRS definir e alterar, diretamente no painel, a forma de cumprimento do mandado, escolhendo entre meios digitais disponíveis ou o cumprimento presencial pelo oficial de diligências.     | 15  | 35          |
| 36 | Disparo em massa: capacidade de iniciar intimações conjuntas e simultâneas para múltiplas testemunhas de um mesmo caso.                                                                                                                          | 5   | 25          |
| 37 | Exportação de resultados: facilidade para extrair dados brutos de produtividade para os sistemas de gestão do MPRS.                                                                                                                              | -   | 15          |



| ID | Descrição                                                                                                                                                                                                                                       | PoC | Homologação |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
| 38 | Avaliação do cidadão - O sistema deve possibilitar a aplicação de pesquisa de satisfação ao cidadão ao término de interações digitais relacionadas ao cumprimento do mandado, com o objetivo de avaliar a clareza e a qualidade da comunicação. | -   | 15          |
| 39 | Sugestão de edital: indicação automática ao promotor para iniciar citação por edital quando todas as tentativas (digitais e físicas) falharem.                                                                                                  | 15  | 30          |
| 40 | Personalização visual: aplicação compulsória das cores, fontes e brasões do MPRS em todas as interfaces voltadas ao cidadão.                                                                                                                    | -   | Sim         |

## 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         |
| 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 | -   | Sim         |

| ID | Item  | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PoC | Homologação |
|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
|    |       | equivalentes).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |             |
| 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 institucionais.                                                                                    | -   | Sim         |
| 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                           | -   | Sim         |

| ID | Item   | Descrição                                                                                                                                                                                                   | PoC | Homologação |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
|    |        | proponente.                                                                                                                                                                                                 |     |             |
| 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 Docker/OCI com execução portátil, permitindo serviços gerenciados/serverless e rollback.                                                                              | -   | Sim         |
| 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                                                                                                                                                  | -   | -           |

| ID | Item    | Descrição                                                                                                                                                                                                                              | PoC | Homologação |
|----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
|    |         | 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, proteção contra manipulação (jailbreak) e vazamento de system prompts.                                | -   | Sim         |
| 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                                                                                                 | -   | Sim         |

| ID | Item   | Descrição                                                                                                                                                                                                      | PoC | Homologação |
|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
|    |        | (como RAGAS) medindo fidelidade e consistência.                                                                                                                                                                |     |             |
| 21 | 6.4.4  | Trilha de Justificativa de IA: Rastreabilidade de ID, fontes/referências, parâmetros da execução e motivos de bloqueio.                                                                                        | Sim | Sim         |
| 22 | 6.4.6  | Vedações Operacionais Mínimas: Bloqueio de respostas com "aparência de certeza" sem verificação, vedação de uso de dados reais não autorizados e bloqueio contra desativação de segurança por comandos.        | -   | Sim         |
| 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 | 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                                                                                                                             | -   | Sim         |

| ID | Item   | Descrição                                                                                                                                                       | PoC | Homologação |
|----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
|    |        | processamento paralelo e execução assíncrona, evitando bloqueios sequenciais e degradação do fluxo principal por chamadas externas ou tarefas de longa duração. |     |             |
| 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         |