Desafio: Vigia.ia - Jurimetria Extrajudicial

Edital: CPSI

1. O Desafio (Solução Inovadora)

Uma plataforma analítica avançada consolidará narrativas individuais de falhas em serviços essenciais, empregando algoritmos de processamento de linguagem natural para identificar padrões sistêmicos e causas-raiz. A solução oferecerá visualizações interativas para quantificar o impacto social e financeiro das omissões estruturais.

2. Objetivo

Desenvolvimento do Vigia.ia - Inteligência de Tutela Coletiva, solução de inteligência artificial especializada em mineração de dados não estruturados para atuar como lente transversal sobre o acervo do MPRS.

Resultados Esperados:

Extração e Inferência Inteligente: Leitura de PDFs e expedientes e identificação, por Processamento de Linguagem Natural (NLP), de órgãos envolvidos e deficiências relatadas (recursos humanos, insumos, logística).

Matriz de Impacto Bidimensional: Classificação de achados com geração de gatilhos baseados no Impacto Social (risco à vida, saúde ou dignidade) e no Impacto Financeiro (ineficiência e perda de recursos).

Correlação Estratégica: Vinculação automática de expedientes individuais a coletivos já em tramitação para evitar duplicidade de esforços.

Confronto de Realidade (MVP): Integração simplificada na homologação para contrastar queixas extraídas com a oferta de serviços do 'Mapa Social' do MPRS, evidenciando falhas de entrega do Estado.

3. Oportunidades de Mercado

Vigia.ia - Inteligência de Tutela Coletiva apresenta market-fit singular, com alto potencial de escalabilidade via licenciamento SaaS no mercado B2G e B2B:

Sistema de Justiça Público: Escalonamento para unidades do Ministério Público (MPU e MPs estaduais) e Defensorias Públicas voltadas à tutela coletiva e demandas repetitivas.

Controle da Administração Pública: Uso por Tribunais de Contas e Controladorias (CGU, CGEs) para auditorias baseadas na experiência do cidadão, avaliando a efetividade de repasses financeiros no atendimento real.

LegalTechs e Setor Privado: Adaptação para operadoras de saúde, concessionárias de serviços públicos e departamentos de compliance, utilizando o motor semântico para detectar falhas crônicas em reclamações de SAC ou ouvidorias.

4. Requisitos Funcionais

ID	Descrição	PoC	Homologação
01	Ingestão de arquivos PDF não estruturados contendo o escopo amostral definido em ambiente seguro.	Sim	Sim
02	Ingestão Híbrida Automática: Integração com metadados e documentos de acordo com API fornecida pelo MPRS, ou, se não houver, com sistemas ou tribunais de origem do dado.	-	Sim
03	Extração e categorização de entidades públicas mencionadas no texto (ex: postos de saúde, escolas, abrigos, CRAS).	20	Sim
04	Capacidade do modelo NLP de compreender e realizar tradução cognitiva de termos médicos e laudos técnicos complexos.	15	30
05	Capacidade do modelo NLP de compreender e adaptar-se a jargões regionais, coloquialismos e siglas do estado do RS.	15	30
06	Inferência semântica de deficiências (ex: compreender que "não há carro" e "motorista ausente" referem-se a falha logística).	30	50
07	Parametrização de gatilhos quantitativos baseados no volume anômalo de queixas sobre o mesmo órgão.	30	Sim
08	Avaliação preditiva de gatilhos de Impacto Social (identificação de risco agravado à dignidade, saúde ou	30	Sim

ID	Descrição	PoC	Homologação
	vida).		
09	Avaliação preditiva de gatilhos de Impacto Financeiro (identificação de desperdício ou ineficiência no serviço).	20	45
10	Classificação automática das carências identificadas em eixos temáticos institucionais (Saúde, Acessibilidade, Assistência, etc.).	15	30
11	Georreferenciamento de dados extraídos (associação da queixa à comarca, bairro ou coordenadas do relato), servindo como motor geoespacial unificado para a solução.	15	Sim
12	Interface de visualização em Dashboard interativo apontando o "mapa de calor" das criticidades.	-	Sim
13	Comparação em modelo MVP (cruzamento simplificado) entre os relatos do texto e bases pré-carregadas do Mapa Social do MPRS.	-	Sim
14	Motor de busca por semelhança semântica entre diferentes procedimentos (ex: encontrar expedientes com objetos fáticos similares), identificando a localização geográfica.	-	Sim
15	Alerta automático de duplicidade de diligências ministeriais direcionadas ao mesmo órgão pelo mesmo motivo base.	20	45
16	Geração de sumário executivo sumarizando as falhas sistêmicas de uma unidade ou política pública analisada.	15	35
17	Extração cronológica evidenciando a evolução ou o agravamento de uma carência relatada ao longo do tempo.	15	35

ID	Descrição	PoC	Homologação
18	Detecção de "Shadow Policies" (políticas públicas existentes na legislação/papel, mas relatadas como inexistentes na prática).	-	40
19	Identificação recorrente de servidores ou agentes públicos nominalmente citados nos procedimentos extrajudiciais.	10	25
20	Exportação de painéis consolidados em formato estruturado (CSV/JSON) para integração futura com sistemas de BI institucionais.	15	Sim
21	Agrupamento autônomo (clustering) de novos casos ingressantes associando-os à "causa-raiz" estrutural já mapeada.	10	35
22	Módulo de transparência e auditoria algorítmica: funcionalidade que vincula a conclusão da IA à página e parágrafo exatos do PDF.	25	Sim
23	Extração de Perfis: Consolidar dados demográficos/sociais extraídos de narrativas fáticas (ex: sexo, idade, tipo de deficiência, raça, minorias, violência doméstica) para cruzamento analítico com o tipo de falha relatada.	15	Sim
24	Geração de grafos de relacionamento (nós e arestas) ilustrando a conexão entre múltiplos procedimentos e a mesma entidade.	20	40
25	Dashboard adaptativo permitindo a criação de filtros personalizados pelo usuário e a calibragem dos pesos de impacto.	15	30
26	Extração automática de	10	15

ID	Descrição	PoC	Homologação
	números de protocolo do SUS ou outros sistemas externos mencionados nos relatos, com verificação dos municípios e temporalidade da abertura e atendimento/fechamento, quando for o caso.		
27	Detecção de anomalias estatísticas: alerta imediato caso haja um pico repentino de queixas idênticas em curto espaço de tempo.	20	45
28	Estimativa do "Tempo de Resolução" provável do procedimento extrajudicial com base na análise de similaridade com expedientes históricos já arquivados.	-	30
29	Identificação e sinalização de potenciais divergências factuais ou contradições lógicas entre diferentes trechos do mesmo procedimento ou entre documentos apensados ao mesmo caso.	20	40
30	Geração de minutas de comunicação institucional direcionadas aos Centros de Apoio Operacional (CAOs) respectivos quando gatilhos sistêmicos são ativados.	15	35
31	Extração e visualização cronológica de eventos (timeline) mencionados nos relatos, identificando pontos de interrupção ou falha no atendimento público.	15	40
32	Detecção de argumentos jurídicos e jurisprudências recorrentemente citados por defensores ou advogados nos documentos iniciais.	5	10

ID	Descrição	PoC	Homologação
33	Simulador de impacto: projeção analítica demonstrando quantos procedimentos seriam resolvidos caso um gargalo logístico específico fosse saneado.	-	45
34	Exportação nativa de gráficos e relatórios para formatos de apresentação (.pptx, .pdf) para suporte em reuniões.	10	20
35	Criação de "Watchlist" para entidades sob suspeita, emitindo notificações push caso novos expedientes mencionem a entidade ou o local monitorado.	15	35
36	Identificação de esgotamento de vias extrajudiciais prévias (ex: Procon, Conselhos Tutelares) citadas na narrativa antes da judicialização.	5	15
37	Elaboração de um "Índice de Acessibilidade" de prédios e vias públicas baseado na compilação estruturada de relatos de PCDs.	10	35
38	Geração de relatórios de falhas de rede, por entidade pública e com possibilidade de criação de filtros personalizados pelo usuário.	10	25
39	Índice de Efetividade de TACs, ANPCs e ANPPs: Extração de dados de procedimentos extrajudiciais para medir a taxa real de cumprimento e reincidência.	30	Sim
40	Detecção de Indícios de Fraude em Licitações: Cruzar objetos, endereços e sócios extraídos de documentos	15	25

ID	Descrição	PoC	Homologação
	não estruturados para apontar possíveis empresas de fachada ou vínculos suspeitos entre licitantes.		
41	Sugestão automática de vinculação de expedientes individuais a Inquéritos Civis (ICs) ou procedimentos coletivos já existentes com base em similaridade semântica.	30	50
42	Dashboard para acompanhamento da tramitação dos Inquéritos Civis, apresentando percentuais de resolutividade conforme o caso (arquivamentos sem TAC ou ACP ajuizada, TACs cumpridos, ajuizamento de ações).	10	30
43	Avaliação preditiva e acompanhamento do histórico de possíveis motivos de não homologação de arquivamento de Inquéritos Civis pelo CSMP (com base na análise de similaridade com expedientes históricos já arquivados).	10	30
44	Interface Conversacional Jurimétrica: Chatbot em linguagem natural para que o usuário possa questionar a IA sobre o acervo analisado.	20	45
45	Privacidade e Anonimização na Visualização: Controle e anonimização de dados pessoais exclusivamente na camada de visualização externa (chatbot e relatórios públicos), utilizando iniciais ou identificadores para evitar a	15	Sim

ID	Descrição	PoC	Homologação
	identificação direta das partes, preservando a integridade dos dados originais na camada de modelagem e processamento interno para fins de inteligência causal.		
46	Jurimetria Ambiental: Correlacionar procedimentos extrajudiciais de danos ambientais para achar infratores reincidentes atuando em diferentes comarcas/bacias hidrográficas.	10	20
47	Jurimetria Ambiental - Georreferenciamento de dados extraídos (associação da queixa ao local exato do fato), utilizando o motor geoespacial unificado do RF 11 integrado a camadas de bacias hidrográficas.	10	20
48	Gabclima - identificação de procedimentos que versam sobre questões relacionadas às crises climáticas, enchentes e demais desastres naturais, inclusive com georreferenciamento das demandas e mapa de calor diferenciado por área de atuação (ambientais, direitos humanos, etc).	20	40
49	Análise de Divergência de Atuação Interna: Identificar manifestações e peças conflitantes entre diferentes promotorias e procuradorias do próprio MPRS no exercício de suas atribuições sobre o mesmo tema, visando a unidade institucional.	5	15

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 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	-	Sim

ID	Item	Descrição	PoC	Homologação
		credenciais, chaves, tokens de acesso ou segredos operacionais sensíveis. Em ambientes on-premise, admite-se o uso de mecanismos institucionais equivalentes do MPRS		
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	Conteinerização e Serverless: Imagens Docker/OCI com execução portável, 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,	-	Sim

ID	Item	Descrição	PoC	Homologação
		logs e traços (OpenTelemetry ou equivalente).		
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, 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	Sim	Sim

ID	Item	Descrição	PoC	Homologação
		solução será submetida a um Dataset de Validação fornecido pelo MPRS.		
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 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	-	Sim

ID	Item	Descrição	PoC	Homologação
		de manuais/playbooks		
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