

Desafio: NORMES

Edital: CPSI

1. O Desafio (Solução Inovadora)

Uma plataforma de inteligência de dados centralizará e padronizará informações em tempo real de diversas fontes públicas. O sistema empregará processamento analítico autônomo para aferir a proporcionalidade de cargos e identificar padrões de irregularidades sistêmicas.

2. Objetivo

Disponibilização de plataforma web autônoma, equipada com motor de inteligência artificial e processamento de linguagem natural (chatbot), especializada na extração, consolidação e análise massiva de dados referentes aos quadros de pessoal dos entes públicos do Rio Grande do Sul para subsidiar as atribuições de fiscalização do MPRS.

A solução deve mapear e integrar continuamente dados de Portais da Transparência, sites institucionais, Diários Oficiais, bases do Tribunal de Contas do Estado (TCE) e dados de Cartórios de Registro Civil e Registros Públicos.

O sistema atuará de forma proativa, gerando alertas e relatórios explicáveis fundamentados em evidências sobre irregularidades na composição funcional — incluindo o cálculo automatizado da proporcionalidade global de cargos comissionados e efetivos (conforme ADI nº 5.777) e a análise de renovações sucessivas de contratos temporários —, bem como de forma reativa, com painel específico para demonstrar informações de determinado ente ou órgão público selecionado, permitindo consultas em linguagem natural, visualização de informações em listas e gráficos precisos, mapa georreferenciado e chatbot para geração de análises, resumos e relatórios.

A solução deverá contemplar, no mínimo, as seguintes trilhas de verificação obrigatórias:

- 1) Efetivos e comissionados: listagem geral de servidores de cada ente público, com comparativo entre vínculos, cálculo de proporcionalidade global do ente e dashboard de resumo pesquisável com filtros;
- 2) Acumulação indevida: listagem geral de servidores que acumulam cargos e dashboard de resumo pesquisável;
- 3) Temporários: listagem geral de servidores temporários, análise de sucessivas renovações de contratos e dashboard de resumo;
- 4) Alertas: hipóteses de nepotismo, acumulação indevida, desproporção global (ADI nº 5.777) e contratações temporárias irregulares.

3. Oportunidades de Mercado

Escalabilidade vasta fundamentada no modelo de risco compartilhado do CPSI, com aplicabilidade imediata no Setor Público e de Controle (26 Ministérios Públicos Estaduais, MPU e

Tribunais de Contas para auditoria em tempo real) e na Administração Pública (ferramenta de compliance preventivo para prefeituras e governos estaduais evitarem contratações indevidas).

4. Requisitos Funcionais

ID	Descrição	PoC	Homologação
01	Interface com painel consolidado para demonstrar informações gerais de determinado ente ou órgão público selecionado, permitindo a visualização de informações em listas e gráficos precisos acerca da estrutura de recursos humanos (efetivos, comissionados e temporários) de cada ente.	Sim	Sim
02	Interface conversacional que permita ao usuário realizar perguntas complexas sobre a base de dados (ex: 'Quais municípios aumentaram o número de temporários em mais de 20% este ano?') com respostas fundamentadas.	10	Sim
03	Interface de notificação interativa que permita ao usuário executar ações imediatas, mediante integração aos sistemas do MPRS (ex: solicitar esclarecimento ou abrir investigação), a partir do alerta.	-	20
04	Interface que permita a criação de coleções/pastas pessoais de documentos e respostas dentro da plataforma, bem como o compartilhamento	-	15

ID	Descrição	PoC	Homologação
	rápido, com as fontes, para outro colega com um clique.		
05	Interface para parametrização de filtros dinâmicos dos usuários, para direcionamento de alertas por perfil de usuário, unidade ministerial, ente público ou gravidade da irregularidade.	-	15
06	Interface que permita a visualização de indicadores, gráficos e visualizações quantitativas sobre a estrutura de pessoal e evolução de gastos, com filtros por região, cidade, órgão público, tipo de vínculo (efetivo/comissionado).	-	Sim
07	Interface que permita a visualização, em mapa, da distribuição de servidores e gastos com pessoal por município, região do RS, unidade/Ente/órgão e residência (quando disponível), com filtros por tipo de vínculo (efetivo/comissionado), permitindo identificar concentrações atípicas ou distâncias incompatíveis com a jornada.	10	40
08	Interface com painel que indica Lacunas de Conhecimento, ou seja, quais Entes e órgãos públicos não compartilham informações ou disponibilizam informações insuficientes e/ou incorretas.	-	Sim
09	Interface com painel de administração web para upload em	-	30

ID	Descrição	PoC	Homologação
	massa, gestão de metadados e curadoria manual da integralidade de funcionalidades e ferramentas, com demonstração de dados integrais acerca das consultas realizadas com possibilidade de extração de planilhas e gráficos estruturáveis pelo Admin em relação à usabilidade integral.		
10	Interface com métricas de difusão (dashboards de recebimento, leitura e cliques nos alertas), métricas de engajamento do Bot (quantidade de usuários ativos diários/mensais e tempo médio de sessão) e mapa de calor de consultas (relatórios identificando os temas e termos mais frequentemente pesquisados).	-	40
11	Capacidade de rastreabilidade de interações registrando usuário, data, fontes consultadas e parâmetros de execução, com registro de logs detalhados para permitir auditoria e depuração técnica (rastreamento de onde a informação foi modificada ou incluída).	-	20
12	Capacidade de processar, indexar, extrair e interpretar informações em documentos digitalizados (textos, tabelas, imagens etc.),	10	Sim

ID	Descrição	PoC	Homologação
	estruturados e não estruturados, bem como converter informações textuais não estruturadas em matrizes tabulares estruturadas.		
13	Capacidade de sugerir descrição e classificação taxonômica correta durante o upload de arquivos, bem como de gerar resumos padronizados.	-	Sim
14	Capacidade de interpretação de termos técnicos da administração pública, jargão jurídico e abreviações forenses em linguagem natural.	10	Sim
15	Capacidade de configurar Sistema Proativo de Alertas (Push/Email), por usuário, para notificá-los sobre novas detecções de acumulação indevida ou desproporção entre cargos efetivos e comissionados assim que os dados forem atualizados.	-	20
16	[Trilha] Extrair de portais municipais com diferentes tecnologias (e-Cidades, IPM, Portais de Transparência, bases do TCE, etc.), superando CAPTCHAs e estruturas dinâmicas, os dados de quadros e cargos de servidores (efetivos, funções gratificadas e comissionados) de entes públicos do RS, contemplando identificação de órgãos, nomes, matrículas (ou ID	25	Sim

ID	Descrição	PoC	Homologação
	único), vínculos, lotações e datas de ingresso.		
17	[Trilha] Identificar e extrair dados de atos de nomeação, exoneração e substituição de documentos (portarias, leis e editais) publicados em Diários Oficiais municipais e estaduais.	25	Sim
18	[Trilha] Monitorar fontes de dados e gerar alertas automáticos baseados em novos registros de nomeações ou contratos.	-	Sim
19	[Trilha] Mapear legislação pertinente à criação e à estruturação de quadros e cargos de servidores (efetivos, funções gratificadas, comissionados) e à autorização para contratação de cargos temporários de servidores de entes públicos no Estado do Rio Grande do Sul, por meio de informações obtidas de portais de transparência, sites institucionais, Diários Oficiais, bases do Tribunal de Contas do Estado (TCE) e extrair seus dados.	25	Sim
20	[Trilha] Executar pesquisas, consolidar, listar e vetorizar dados das diferentes bases (ex: divergência de cargo entre TCE e Portal da Transparência), para extração de informações, documentos e trechos relevantes.	15	Sim
21	[Trilha] Mapear e	25	Sim

ID	Descrição	PoC	Homologação
	cruzar dados obtidos de quadros e cargos de servidores (efetivos, funções gratificadas, comissionados e temporários), inclusive com informações de registros civis e bases de parentesco estritamente necessárias para identificação de nepotismo, para subsidiar as atribuições de fiscalização do MPRS, consolidando informações por CPF com respeito aos princípios de minimização de dados.		
22	[Trilha] Mapear, cruzar e consolidar dados obtidos para identificar casos de acumulação de cargos de servidores no Estado do Rio Grande do Sul, com identificação de entes públicos, órgãos, nomes, matrículas, vínculos, lotações, datas de ingresso, cargos, alterações, entre outros.	15	Sim
23	[Trilha] Mapear e identificar CPFs com múltiplos vínculos ativos em diferentes entes federativos (Estado e Municípios) ou poderes, confrontar e identificar potenciais nomeações irregulares entre entes e órgãos e compatibilidade de horários, bem como identificar quaisquer convergências e divergências.	15	Sim
24	[Trilha] Mapear, cruzar e consolidar dados obtidos para analisar vínculos de parentesco	15	Sim

ID	Descrição	PoC	Homologação
	e interconexões para identificar casos de possível nepotismo no Estado do Rio Grande do Sul, contendo nomes, matrículas, vínculos, lotações, posição hierárquica, datas de ingresso, cargos, alterações, entre outros.		
25	[Trilha] Emitir alertas de obsolescência para documentos que atinjam data de validade ou cite leis revogadas, portarias, contratos não vigentes.	-	Sim
26	[Trilha] Processar informações, compilar material e, com base em gatilhos de irregularidade (ex: acumulação, desproporção de cargos) parametrizáveis, remeter alertas automáticos e diários ao usuário, com possibilidade de parametrização do momento do envio (diário, semanal etc.)	-	20

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	-	Sim

ID	Item	Descrição	PoC	Homologação
		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).		
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	-	Sim

ID	Item	Descrição	PoC	Homologação
		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.		
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

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

ID	Item	Descrição	PoC	Homologação
		máximo de 10% sobre o conjunto de testes.		
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	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
26	6.4.9	Métricas de Mídia: Aferição pela métrica	-	-

ID	Item	Descrição	PoC	Homologação
		WER (Word Error Rate), com WER máximo de 10% em conjunto de testes.		
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