

Desafio: PAREI - Emendas Individuais

Edital: CPSI

1. O Desafio (Solução Inovadora)

Um sistema analítico avançado consolidará dados do Transferegov.br, PNCP, TSE e portais de transparência municipais em uma única base de conhecimento. Esta plataforma aplicará técnicas de mineração de dados e aprendizado de máquina para estabelecer a rastreabilidade completa dos recursos, identificando automaticamente a autoria parlamentar e o fluxo financeiro detalhado.

2. Objetivo

Desenvolvimento da PAREI.IA - Plataforma de Auditoria de Recursos de Emendas Impositivas com Inteligência Artificial, dotada de chatbot com orquestrador multiagente, conectada diretamente às bases de dados do Transferegov.br, do PNCP, do SICONFI, da Receita Federal, do TSE e dos Portais de Transparência locais.

A plataforma deve permitir a membros e servidores do MPRS conversarem em linguagem natural sobre o 'DNA Digital' (ID Único) de cada emenda parlamentar, rastreando-a de ponta a ponta (da indicação legislativa até a nota fiscal do fornecedor final). Simultaneamente, deve atuar como um motor automatizado de análise massiva, gerando alertas proativos (Red Flags) e relatórios explicáveis fundamentados nas diretrizes do TCU, do TCE/RS e do STF.

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

1. Rastreabilidade Financeira Absoluta: Alertas imediatos para movimentações atípicas, como saques 'na boca do caixa', transferências para 'contas de passagem' (que misturam recursos) e ausência de conta bancária específica e exclusiva para o ID da emenda;
2. Conformidade Legal e Constitucional: Identificação de 'Emendas Pix' que não respeitaram o piso obrigatório de 70% para despesas de capital (obras e equipamentos). Bloqueios indicativos de pagamento ilegal de folha de salários (ativos, inativos e pensionistas) ou juros da dívida com recursos da emenda;
3. Probidade, Conluio e Conflito de Interesses ('Nepotismo Transversal'): Cruzamento de dados para identificar direcionamento suspeito a Organizações da Sociedade Civil (OSCs) ou empresas que possuam diretores, sócios ou representantes com vínculos familiares diretos com políticos locais, ou que sejam doadores de campanhas do parlamentar autor da emenda;
4. Transparência e Execução (Fuga de Controles): Alertas de 'Fuga do PNCP' (recusa sistêmica em utilizar o Portal Nacional de Contratações Públicas para as aquisições da emenda). Verificação se houve a publicação prévia e aprovação técnica do 'Plano de Trabalho' antes do recebimento do recurso. Identificação de empresas de fachada abertas imediatamente antes do início das atividades licitatórias locais.

3. Oportunidades de Mercado

A Plataforma PAREI.IA possui um tempo de escalabilidade imediata, impulsionado pela obrigatoriedade imposta pelo STF (ADPF 854), que condiciona a continuidade das transferências ao estrito cumprimento das regras de transparência.

As oportunidades dividem-se em:

* Setor Público e Controle Externo/Interno: Adoção imediata pelo Tribunal de Contas da União (TCU) e pelos 33 Tribunais de Contas Estaduais/Municipais, que detêm a competência de julgar as contas, bem como pelos Ministérios Públicos (MPF e MPEs), que possuem a atribuição de auditar o destino final do dinheiro e zelar pelo patrimônio público, automatizando a instrução de inquéritos civis e Tomadas de Contas Especiais (TCE).

* Administração Pública (Prefeituras e Governos Estaduais): Ferramenta de compliance preventivo para gestores locais. Como o descumprimento das regras de transparência ou a reprovação de planos de trabalho pode resultar na suspensão e impedimento de novos repasses, a PAREI.IA garante aos municípios a regularidade de seus portais e a correta prestação de contas no Transferegov.br.

* Terceiro Setor (OSCs): Organizações que recebem repasses de emendas parlamentares necessitam comprovar a lisura e manter portais de transparência próprios. A ferramenta auxiliará na conformidade com o marco regulatório das parcerias (Lei nº 13.019/2014).

* Controle Social, Jornalismo Investigativo e Advocacia: Institutos de transparência (ex: Transparência Brasil, Contas Abertas), observatórios sociais e jornalistas investigativos podem utilizar a plataforma para realizar 'Auditorias Cidadãs' automatizadas e identificar malversação. Escritórios de advocacia especializados podem atuar na defesa de prefeitos alvo de ações de improbidade ou na denúncia de fraudes em certames licitatórios municipais.

4. Requisitos Funcionais

ID	Descrição	PoC	Homologação
1	Interface integrada para consultas em linguagem natural abrangendo as bases Transferegov.br, PNCP, SICONFI, Receita Federal, TSE e Portais de Transparência locais, com painel consolidado web e integração nativa como aplicativo/bot conversacional.	Sim	Sim
2	Interface de apresentação clara dos motivos da IA gerar o alerta, citando as regras do STF, TCU ou	10	Sim

ID	Descrição	PoC	Homologação
	padrões estatísticos anômalos detectados.		
3	Interface gráfica para navegação na rede de relacionamentos (Parlamentar, Município, OSC, Empresas e Sócios).	10	Sim
4	Interface de visualização em mapa da distribuição dos repasses, permitindo identificar clusters de dominância de mercado de determinados fornecedores.	-	Sim
5	Interface que permite transitar de dados agregados (ex: total repassado) até o dado granular (ex: nota fiscal unitária) via chat ou interface.	10	Sim
6	Interface com painel consolidado com indicadores de risco, histórico das trilhas acionadas e fluxo completo da emenda ("DNA Digital").	-	Sim
7	Interface que permita ao usuário converter uma dúvida não solucionada pela IA em um ticket formal para as equipes de inteligência.	10	Sim
8	Módulo de compreensão embarcada de jargões da administração pública, nomenclaturas de repasses e acrônimos (ex: "Emendas Pix", "Transferências Especiais", "FNS").	-	Sim
9	Módulo de orquestrador que	15	Sim

ID	Descrição	PoC	Homologação
	delega tarefas complexas e em paralelo para agentes especialistas (Financeiro, SQL, Grafos, RAG, Jurídico), com camada lógica para gestão de estados e encadeamento sequencial/paralelo da execução de múltiplos agentes para uma mesma requisição de auditoria.		
10	Módulo de processamento massivo e proativo de dados, com geração de alertas (Red Flags) notificados via dashboard ou push, sem comando do usuário.	-	Sim
11	Módulo de parametrização de filtros avançados estritamente não-temporais (como partido político do autor da emenda, microrregião de saúde/educação, faixa de valores e proponente) aplicáveis às trilhas de auditoria.	-	Sim
12	Módulo de deduplicação e unificação de entidades com limpeza e normalização de logradouros e nomes de sócios, para mitigar variações, abreviações e erros, permitindo a correta vinculação de dados dispersos.	5	Sim
13	Módulo de unificação automatizada de variações de nomes	5	Sim

ID	Descrição	PoC	Homologação
	e identificadores sob a mesma entidade (contratado, fornecedor e licitantes), utilizando técnicas de fuzzy matching e análise de vínculos.		
14	Módulo de cálculo da fatia de mercado (concentração) de recursos de emendas absorvida por um único fornecedor em determinada região.	-	20
15	Módulo de comparativo de preços oferecidos pela mesma entidade contratada ao longo de diferentes anos ou para diferentes municípios.	-	20
16	Módulo de exportação tabular, com saída em formatos abertos (CSV/JSON) para auditorias externas.	-	Sim
17	Módulo de parametrização de filtros temporais customizáveis aplicáveis às trilhas de auditoria.	-	20
18	Módulo de Mapa de Calor, com relatório identificando os padrões, municípios e parlamentares mais pesquisados pelos usuários no sistema.	-	30
19	Trilha: Alertas imediatos para movimentações atípicas, incluindo saques "na boca do caixa" e transferências para "contas de passagem"	-	Sim
20	Trilha: Detecção de ausência de conta bancária específica e	-	Sim

ID	Descrição	PoC	Homologação
	exclusiva vinculada ao ID ("DNA Digital") da emenda parlamentar.		
21	Trilha: Conformidade Constitucional (Piso de 70%): Identificação autônoma de "Emendas Pix" que não respeitaram a destinação mínima de 70% do repasse para despesas de capital.	-	Sim
22	Trilha: Vedação de Custeio: Bloqueios indicativos de pagamentos ilegais de folha de salários (ativos, inativos, pensionistas) ou juros da dívida utilizando recursos da emenda.	-	Sim
23	Trilha: Nepotismo Transversal e Proibição: Cruzamento apontando direcionamento de recursos a OSCs ou empresas com diretores/sócios que possuam vínculos familiares com políticos locais.	10	Sim
24	Trilha: Doadores de Campanhas (TSE): Identificação de empresas e OSCs beneficiadas por emendas cujos sócios ou representantes sejam doadores de campanhas do parlamentar autor do repasse	-	25
25	Trilha: Prestação de Serviços Eleitorais (TSE): Detecção de fornecedores da emenda que prestaram serviços	-	25

ID	Descrição	PoC	Homologação
	remunerados para as campanhas políticas locais ou do autor da emenda.		
26	Trilha: Vínculos Partidários: Cruzamento automatizado com bases de dados abertos para apontar filiação partidária de sócios e representantes legais das empresas contratadas.	-	25
27	Trilha: Fuga do PNCP: Identificação de municípios ou entes que apresentam recusa sistêmica em utilizar o Portal Nacional de Contratações Públicas para as aquisições da emenda.	-	25
28	Trilha: Validação de Plano de Trabalho: Verificação autônoma de publicidade prévia e aprovação técnica do "Plano de Trabalho" antes do recebimento e execução do recurso.	-	20
29	Trilha: Empresas de Fachada (Temporalidade): Identificação de fornecedores constituídos imediatamente antes do início das atividades licitatórias municipais derivadas da emenda.	-	20
30	Trilha: Conluio por Dados Cadastrais: Identificação de licitantes concorrentes pelos recursos da emenda que compartilham e-mail, telefone ou endereço físico.	-	20

ID	Descrição	PoC	Homologação
31	Trilha: Conluio por Composição Societária: Identificação de empresas concorrentes possuindo sócios ou representantes legais (CPFs) em comum.	-	20
32	Trilha: Sedes Fantasma (Geocodificação): Clusterização de fornecedores por latitude/longitude identificando densidade anômala no mesmo endereço.	-	20
33	Trilha: Rastreamento de Laranjas (Betweenness Centrality): Cálculo topológico apontando CPFs com alta centralidade conectando múltiplas empresas beneficiadas por emendas.	-	25
34	Trilha: Incompatibilidade Financeira: Cruzamento relacional apontando empresas com baixo capital social vencendo repasses vultosos de emendas.	-	20
35	Trilha: Incompatibilidade Vetorial (Objeto vs. CNAE): Uso de embeddings e similaridade semântica para comparar o objeto executado da emenda com as atividades primárias e secundárias reais do CNAE da empresa contratada.	-	20
36	Trilha: Anomalias Estatísticas:	-	30

ID	Descrição	PoC	Homologação
	Identificação de valores unitários atípicos (outliers) na execução da emenda utilizando classificadores de Machine Learning.		
37	Trilha: Restrição CEIS/CNEP: Verificação autônoma de empresas e sócios contratados com restrições ativas em cadastros de sanção.	-	Sim
38	Trilha: Economicidade (Sem Melhor Preço): Identificação de contratações onde o vencedor não apresentou a proposta de menor valor, exigindo a justificativa.	-	15
39	Trilha: Anomalias de Rito: Identificação de prazos exíguos, ausência de fases obrigatórias ou inversões de procedimentos nas contratações municipais vinculadas à emenda.	-	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	-	Sim

ID	Item	Descrição	PoC	Homologação
		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).		
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	-	Sim

ID	Item	Descrição	PoC	Homologação
		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.		
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