

TRIADE

prodam



PREFEITURA DE
SÃO PAULO

SOBRE NÓS

A GovTech da Prefeitura de São Paulo atua na transformação digital da maior cidade da América Latina. Sua tecnologia impacta a vida de mais de 20 milhões de pessoas, que se beneficiam diretamente de uma cidade mais inteligente, conectada e humana.



prodam



PREFEITURA DE
SÃO PAULO

SOBRE O TRIADE

O TRIADE é a solução que transforma análise documental hoje manual, lenta e inconsistente em um processo automatizado, padronizado e auditável de ponta a ponta. Projetado para organizações que credenciam fornecedores, prestadores ou parceiros, o sistema combina inteligência artificial de última geração com revisão humana assistida: a IA classifica documentos, verifica regras do edital e gera pareceres técnicos em minutos, enquanto o analista revisa, confirma ou corrige com total visibilidade cada evidência citada pela IA aparece destacada no documento original. Com mais de 14 guardrails de segurança que protegem contra alucinações, fraudes documentais e ataques adversariais, o TRIADE entrega decisões sustentadas por critérios verificáveis, não por "achismo" algorítmico.

Do ponto de vista operacional, o TRIADE elimina gargalos que travam editais inteiros: submissões que levavam dias para serem analisadas passam a ser processadas em minutos, com critérios idênticos independentemente de qual analista esteja revisando.

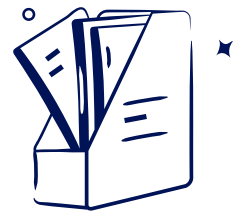
prodam



PREFEITURA DE
SÃO PAULO

SOBRE O TRIADE

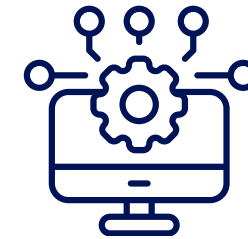
A plataforma se adapta a qualquer tipo de credenciamento pessoa física ou jurídica com regras, tipos de documento e modelos de declaração configuráveis diretamente pela equipe administrativa, sem fila de TI. Sistemas de cadastro existentes integram via API, recebendo o parecer final automaticamente por callback seguro, enquanto o dashboard executivo oferece visão consolidada de aprovações, reprovações, tempo médio de análise e gargalos por mesa. O resultado: mais velocidade na entrega de resultados, mais qualidade nas decisões, mais governança para auditorias e mais escala sem crescimento proporcional da equipe.



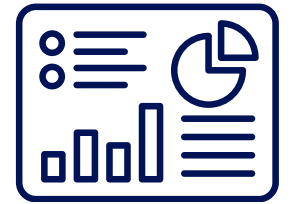
Organização automática
de documentos



Revisão humana
integrada



Integração com
sistemas existentes



Dashboard de
acompanhamento

prodam



PREFEITURA DE
SÃO PAULO

PARA QUEM É?

Instituições Públicas: órgãos municipais, secretarias e entidades públicas que realizam compras públicas.



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

O TRIADE é uma plataforma de análise automatizada de documentos construída sobre arquitetura limpa (Clean Architecture) em três camadas domínio, aplicação e infraestrutura com backend em Python/FastAPI e frontend em Next.js 14 com TypeScript. O pipeline de validação opera em duas etapas sequenciais: na Etapa 1 (Identificação), o documento é processado por OCR via Azure Document Intelligence para extração de texto com posicionamento, seguido de classificação de tipo documental por LLM (Azure OpenAI GPT-5.1), com 6 guardrails determinísticos (qualidade de OCR, fuzzy matching de tipo, confiança mínima, presença e validação de evidências, e detecção de prompt injection); na Etapa 2 (Validação de Regras), cada regra configurada para o tipo de documento é avaliada individualmente por 8 guardrails especializados incluindo verificação de trechos comprobatórios contra o texto original (anti-alucinação), validação de CNPJ com checksum, detecção de certidões negativas vs. positivas, matching de templates de declarações, verificação de assinaturas manuscritas/digitais, validação programática de datas de validade, conferência de órgão emissor oficial, e cruzamento de razão social com fuzzy matching. A execução em cascata encerra a avaliação de uma regra ao primeiro guardrail que dispara, garantindo eficiência e rastreabilidade.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

A plataforma suporta operação multi-tenant com isolamento lógico por organização (`organization_id` pervasivo em todas as queries), autenticação corporativa via Azure Entra ID (SSO), e uma API REST de integração completa com idempotência nativa (`via_external_batch_id`), callbacks assinados por HMAC-SHA256, e schema de validação configurável por perfil de integração. O banco de dados PostgreSQL utiliza SQLAlchemy com mapeamento bilíngue (atributos Python em inglês, colunas em português), e migrações versionadas via Alembic. A infraestrutura roda em Azure Container Apps com deploy automatizado, armazenamento de documentos em Azure Blob Storage, e geração de PDFs com highlights visuais que evidenciam os trechos do documento que sustentaram cada decisão da IA. O sistema de regras, tipos documentais e mesas de análise é inteiramente configurável via interface administrativa sem necessidade de deploy para onboarding de novos editais ou organizações.

RECOMENDAÇÕES PARA AQUISIÇÃO DO PRODUTO

Para uma implantação bem-sucedida do TRIADE, recomenda-se que o órgão adquirente providencie previamente:

- Subscrição Azure ativa com cotas aprovadas para Azure OpenAI (modelo GPT-5.1 ou equivalente), Azure Document Intelligence e Azure Container Apps os custos operacionais de IA (OCR + LLM) são variáveis e dependem diretamente da volumetria de documentos processados por mês, podendo oscilar entre US\$ 2.000 e US\$ 20.000/mês conforme o cenário;
- Amostra documental representativa (mínimo 100 documentos por tipologia) para execução de spike técnico de acurácia antes do go-live, validando que a extração de OCR atinge $\geq 85\%$ de confiança nas tipologias do edital;
- Definição clara das regras de negócio por edital, incluindo tipos de documentos exigidos, regras de validação por tipo, modelos de declarações oficiais e prazos de validade aceitos;
- Integração com Azure Entra ID do órgão para

PRINCIPAIS BENEFÍCIOS

Redução drástica do tempo de análise: submissões que levavam dias passam a ser processadas em minutos

Padronização de critérios: decisões consistentes independentemente do analista responsável

Rastreabilidade total: cada parecer cita as evidências exatas que sustentaram a decisão

Escalabilidade sem crescimento proporcional da equipe de analistas

Proteção contra fraudes documentais: detecção de CNPJ inválido, certidões adulteradas e templates falsificados

Revisão humana assistida com total visibilidade: o analista vê exatamente o que a IA viu



Acesse o **QR code** para descobrir como a tecnologia da Prodam pode transformar a sua cidade.

prodam



PREFEITURA DE
SÃO PAULO