








Proposta e Apresentação

Controladoria-Geral do Estado de Goiás

04/11/2024

Índice

 Quem somos	3
 Objetivo	4
 Descrição Geral da Solução	5
 Potencial de Resolução do Problema	6
 Estrutura do Sentinela	7-10
 Cronograma Financeiro e Recursos	11-16
 Resultados e Benefícios Esperados	17

Quem somos



22+

Anos de Experiência
em Compras Públicas

375+

Órgãos Públicos
Satisfeitos

5M+

Licitações
Processadas

3

Estados
em Operação

Somos uma empresa dedicada a encontrar soluções inovadoras para desafios complexos. Nosso foco não é competir, mas sim explorar e resolver questões pouco abordadas, **oferecendo alternativas inéditas para as Compras Públicas**. Nossa missão é promover inovação e gerar resultados práticos e transformadores.



Samuel Patissi
Fundador

➤ Missão

Oferecer, com tecnologia e conhecimento, soluções para órgãos públicos que simplifiquem seus processos, trazendo celeridade, transparência, facilidade e economicidade.

Objetivo

A **Zaelo** tem como principal objetivo desenvolver uma plataforma tecnológica avançada e especializada para a **CGE-GO**, otimizando o monitoramento das compras do estado de Goiás para garantir que os órgãos estejam atendendo aos requisitos estabelecidos para o processo de compras. A solução busca atender a uma necessidade estratégica da Controladoria-Geral do Estado de Goiás (CGE-GO), que é garantir que todas as aquisições e processos de contratação pública estejam em plena conformidade com as legislações vigentes, promovendo, simultaneamente, eficiência, transparência e um uso responsável dos recursos públicos.

A plataforma **Sentinela** será desenvolvida para se tornar uma ferramenta centralizada e robusta, capaz de capturar, processar, analisar e gerar insights a partir dos dados de compras públicas em tempo real. Em sua essência, o Sentinela visa transformar o processo de fiscalização das compras públicas no estado de Goiás.

SENTINELA

TCE-MT

"Visão clara e estratégica" - permitiu uma gestão orientada por dados, com insights em tempo real.

CGE-MG

"Transformador" - uma solução que pode trazer agilidade e precisão sem precedentes na fiscalização.

Descrição Geral da Solução



SENTINELA

jurisdicionado	Unidade Gestora	Nome Fis
▼	Todos ▼	Todos

Total Homologado	Total
1,80	R\$ 1.14
R\$ 139.710.690,17	



Sentinela é uma plataforma inovadora e dedicada ao **monitoramento automatizado** das compras públicas, projetada para atender às necessidades da Controladoria-Geral do Estado de Goiás (CGE-GO). Com base em uma arquitetura robusta e escalável, o Sentinela combina tecnologias de Inteligência Artificial (IA), Processamento Robótico Automatizado (RPA) e análise de dados em tempo real para monitorar, analisar e fiscalizar as transações públicas com precisão e eficiência.

Concebido para trazer uma transformação digital profunda ao processo de **fiscalização**, o Sentinela oferece uma abordagem proativa, que elimina a dependência de auditorias manuais e pontuais. Em vez disso, a plataforma integra monitoramento contínuo e análise preditiva, fornecendo à **CGE-GO** uma ferramenta que não apenas identifica irregularidades em andamento, mas também **prevê** e **previne** possíveis desvios.

A flexibilidade da solução permite que o Sentinela se ajuste continuamente às mudanças regulatórias e às novas demandas da administração pública, adaptando-se a necessidades específicas do estado. Suas funcionalidades incluem desde a **coleta automatizada** de dados até a geração de **relatórios gerenciais** e **dashboards interativos** que facilitam a visualização e análise das informações, promovendo uma **maior transparência** e uma **gestão mais eficiente** dos recursos públicos.

Potencial de Resolução do Problema

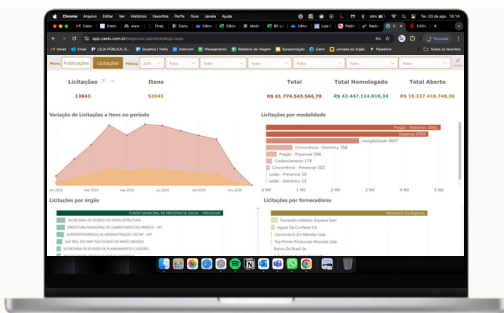


Monitoramento Automatizado

O monitoramento automatizado do Sentinela oferece uma solução contínua e em tempo real para detecção de irregularidades e fiscalização eficiente das compras públicas, promovendo transparência, redução de custos e fortalecimento da governança no Estado de Goiás.

Análise Avançada de Risco

A Análise Avançada de Risco do Sentinela utiliza IA e Machine Learning para identificar padrões suspeitos e priorizar ações preventivas, minimizando fraudes e aumentando a conformidade nas compras públicas.

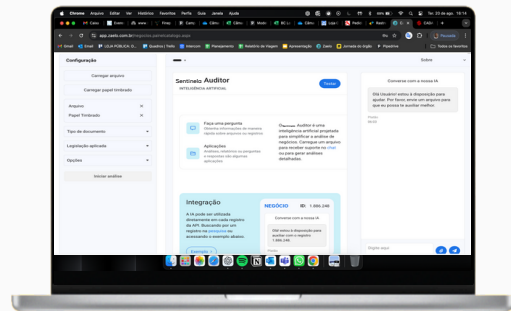


Transparência e Prestação de Contas

O Sentinela aprimora a Transparência e Prestação de Contas ao consolidar dados em dashboards e relatórios claros, facilitando a auditoria e aumentando a confiança pública nas compras do Estado de Goiás.

Otimização de Recursos e Corte de Custos

O Sentinela potencializa a eficiência e a economia de recursos públicos ao automatizar a detecção de fraudes e irregularidades, permitindo ações corretivas rápidas e promovendo uma gestão mais inteligente e otimizada, com redução significativa de custos operacionais.



Estrutura do Sentinela

Estrutura do Sentinela	Descrição
Arquitetura Modular e Escalável	Baseada em microsserviços, a arquitetura permite fácil expansão com novos módulos e funcionalidades, adaptando-se a mudanças e necessidades futuras da fiscalização pública
Integração com Sistemas Externos	Conexão segura com SIGEF, bases nacionais e APIs externas, centralizando dados relevantes para análise e garantindo acesso contínuo e em tempo real aos dados públicos
Segurança e Conformidade com LGPD	Protocolos rigorosos de segurança garantem a conformidade com a LGPD, assegurando a privacidade e integridade dos dados processados e utilizados pelo Sentinela
Painel de Transparência e Governança	Dashboard interno para gestores e portal público de transparência que fornece acesso a dados de forma visual e clara, promovendo a confiança e transparência nos processos
Sistema de Alertas e Priorizações	Mecanismo de priorização automática que alerta gestores sobre transações de alto risco, melhorando a alocação de recursos nas ações de fiscalização
Documentação e Atualização Contínua	Documentação completa e atualizações periódicas para refletir melhorias contínuas, mudanças legislativas, e novas práticas de governança e fiscalização
Auditoria e Rastreamento de Atividades	Sistema de logs detalhado para rastrear todas as atividades dos usuários, essencial para auditoria interna e conformidade
Treinamento e Suporte para Usuários	Inclui manuais, sessões de treinamento e suporte técnico para garantir que os usuários operem o sistema de forma eficaz
Painel de Controle para Gerenciamento de Permissões	Permite que administradores controlem o acesso a funcionalidades e dados com base em permissões específicas, alinhado com normas de segurança

Estrutura do Sentinela

Estrutura do Sentinela	Descrição
Coleta e Processamento de Dados	
Coleta Automatizada	Extrai dados de portais de compras, transparência, SIGEF e bases externas usando RPA, garantindo captura contínua e abrangente
Limpeza e Normalização	Padroniza e limpa os dados coletados para obter uma base de dados confiável e precisa
Enriquecimento de Dados	Adiciona informações contextuais, como preços de referência de mercado, para enriquecer a análise
Filtragem e Segmentação de Dados	Filtra e categoriza dados para que as análises sejam direcionadas aos critérios de cada setor, aumentando a precisão das fiscalizações
Análise e Detecção de Risco	
Análise de IA para Fraudes e Riscos	Usa Machine Learning para identificar padrões de risco e possíveis fraudes, permitindo uma resposta proativa
Classificação de Risco	Classifica automaticamente as transações de acordo com o nível de risco, priorizando auditorias
Modelagem Preditiva	Prevê fraudes potenciais por meio de algoritmos, permitindo a tomada de medidas preventivas
Benchmarking de Compras	Compara práticas de compras entre órgãos, identificando oportunidades de economia
Análise Histórica e Comparativa	Utiliza dados históricos para comparar transações atuais com padrões de compras passadas, identificando desvios e irregularidades
Mecanismos de Aprendizado Contínuo para IA	Atualiza continuamente os modelos de IA com novos dados e padrões, aumentando a precisão na detecção de fraudes ao longo do tempo

Estrutura do Sentinela

Estrutura do Sentinela	Descrição
Alerta e Relatórios	
Alertas em Tempo Real	Emite alertas automáticos para transações suspeitas, permitindo respostas rápidas
Relatórios Gerenciais	Gera relatórios detalhados e customizáveis para gestores, oferecendo insights sobre desempenho e riscos
Consolidação de Indicadores de Desempenho	Compila KPIs e métricas de performance para análise contínua dos processos de compras
Análise de Tendências	Identifica padrões e tendências de compra, ajudando na antecipação de necessidades e no planejamento de futuras compras públicas
Feedback e Ajustes Baseados no Usuário	Mecanismo que coleta feedback dos usuários, permitindo ajustes nas funcionalidades e interface para atender às necessidades operacionais
Transparência e Governança	
Portal de Transparência Pública	Disponibiliza dados de uso público para promover confiança e permitir o acompanhamento pela sociedade
Comparação com Preços de Referência	Avalia os preços das compras com referências de mercado, destacando eventuais sobrepreços
Deteção de Conflitos de Interesse	Analisa o histórico de fornecedores e gestores para identificar potenciais conflitos de interesse em transações públicas

Estrutura do Sentinela

Estrutura do Sentinela	Descrição
Procedimentos de Teste e Validação	
Testes de Integração e Carga	Avalia a comunicação com sistemas externos e assegura que a solução suporte grandes volumes de dados e alta demanda de processamento
Testes de Conformidade e Segurança	Realiza auditorias contínuas para garantir proteção de dados e conformidade com a LGPD, promovendo segurança em todas as transações
Testes de Usabilidade e Acessibilidade	Avalia a interface para garantir que todos os recursos sejam acessíveis e fáceis de usar por operadores e gestores
Governança e Evolução Contínua	
Expansão de Funcionalidades	Permite a adição de novos módulos e recursos de monitoramento sem impacto no desempenho, ampliando continuamente o escopo de atuação do Sentinela
Conformidade com Normas de Governança	Alinha-se às melhores práticas de governança pública, incentivando padrões de ética e transparência
Planejamento para Escalabilidade Regional	Estruturada para suportar a inclusão de novos órgãos ou a expansão para outras regiões, com configuração flexível e adaptável a diferentes realidades administrativas
Atualizações e Manutenção Técnica	Mantém o sistema atualizado e otimizado, incorporando feedback e aprimoramentos técnicos para garantir eficiência e relevância contínuas

Cronograma Financeiro e Recursos



SENTINELA

O Projeto **Sentinela** foi estruturado em um cronograma de 12 meses, dividido em cinco fases principais que cobrem desde o planejamento inicial até a implementação completa e o suporte inicial. Cada fase foi projetada para garantir o máximo de eficiência e continuidade no desenvolvimento, com liberação de recursos estrategicamente alinhada aos marcos de execução. O valor total estimado para o projeto é de R\$1.500.000,00, distribuído conforme o progresso das atividades e necessidades específicas de cada fase.

Resumo Financeiro

Fase	Orçamento (%)	Valor (R\$)
Fase 1 - Planejamento e Design	15%	R\$225.000,00
Fase 2 - Desenvolvimento do Sistema	47%	R\$705.000,00
Fase 3 - Integração e Testes	20%	R\$300.000,00
Fase 4 - Implementação Piloto e Ajustes	13%	R\$195.000,00
Fase 5 - Suporte Inicial e Otimização	5%	R\$75.000,00
Total do Projeto	100%	R\$1.500.000,00

Cronograma Financeiro e Recursos

Fase 1 - Planejamento e Design do Sistema (Meses 1-2)

Esta fase inicial é crucial para estabelecer uma base sólida para o projeto. Inclui o levantamento de requisitos técnicos e funcionais, análise de viabilidade e riscos, e design da arquitetura do sistema. Essas atividades garantem que o Sentinela seja estruturado de acordo com as necessidades específicas da CGE-GO, minimizando os riscos futuros e promovendo uma integração eficiente com sistemas externos.

Orçamento:

15% do valor total do projeto (R\$225.000,00)

Atividades Principais:

- Levantamento de requisitos detalhados com a equipe da CGE-GO, incluindo reuniões de escopo e definição de parâmetros operacionais.
- Análise de viabilidade e avaliação de riscos técnicos e operacionais, considerando a complexidade dos dados e os requisitos de segurança.
- Design da arquitetura do sistema, incluindo planos de integração com o SIGEF e outros sistemas externos, além de estratégias de escalabilidade e segurança.
- Após a aprovação do design, cada funcionalidade do sistema precisa ser descrita tecnicamente para orientar os desenvolvedores na implementação. Esse documento resume o objetivo da funcionalidade, o fluxo de trabalho (ou seja, como ela deve funcionar do início ao fim), e as regras de negócio específicas. Inclui detalhes sobre as entradas (dados recebidos), saídas (resultados esperados) e como a interface deve se comportar.

Justificativa para Alocação de Recursos:

Esta fase exige uma equipe qualificada para estabelecer uma estrutura robusta e segura para o Sentinela. Os recursos alocados cobrem os custos de pessoal técnico, documentação e planejamento detalhado.

Cronograma Financeiro e Recursos

Fase 2 - Desenvolvimento do Sistema **(Meses 3-7)**

A fase de desenvolvimento é a mais intensiva em recursos e envolve a criação dos principais módulos do Sentinela. Este é o núcleo do projeto, onde serão desenvolvidos o módulo de coleta de dados, os algoritmos de IA e o dashboard de monitoramento. Nesta etapa, cada componente do sistema é construído, testado e integrado para garantir uma solução coesa e funcional.

Orçamento:

47% do valor total do projeto (R\$705.000,00)

Atividades Principais:

- Desenvolvimento do módulo de coleta de dados, com robôs RPA para captura automatizada de dados dos portais e sistemas da CGE-GO.
- Implementação de algoritmos de IA e Machine Learning para análise preditiva e detecção de fraudes e inconsistências em tempo real.
- Criação de um dashboard de monitoramento, com visualização de dados interativa, alertas e relatórios personalizados para atender às necessidades dos gestores.

Justificativa para Alocação de Recursos:

A alocação de quase metade do orçamento total é essencial para desenvolver uma solução de alta qualidade e complexidade. Este valor cobre a equipe de desenvolvimento, aquisição de ferramentas de IA e licenças de software, além de custos com infraestrutura e testes iniciais.

Cronograma Financeiro e Recursos

Fase 3 - Integração e Testes **(Meses 8-9)**

Após o desenvolvimento, a fase de integração e testes é fundamental para garantir que todos os componentes do Sentinela funcionem perfeitamente e em sinergia com os sistemas da CGE-GO. Esta fase inclui a integração completa com o SIGEF e outros sistemas, além de uma série de testes que asseguram o desempenho, a conformidade e a resiliência da solução.

Orçamento:

20% do valor total do projeto (R\$300.000,00)

Atividades Principais:

- Integração do Sentinela com os sistemas já existentes da CGE-GO, incluindo interfaces de comunicação e APIs para troca de informações.
- Testes unitários, de integração e de desempenho, para validar cada módulo do sistema e garantir sua eficácia e precisão em situações reais.
- Testes de resiliência e recuperação, simulando cenários de falhas para assegurar que o sistema pode se recuperar rapidamente e sem perda de dados.

Justificativa para Alocação de Recursos:

Essa fase exige um alto nível de especialização técnica e uso de ferramentas de testes avançadas. A alocação financeira cobre os custos com testes rigorosos, infraestrutura de teste, além do suporte técnico para integração com os sistemas da CGE-GO.

Cronograma Financeiro e Recursos

Fase 4 - Implementação Piloto e Ajustes **(Meses 10-11)**

Após a fase de testes, o Sentinela é implementado em ambiente controlado para um piloto completo, que permitirá verificar sua performance em operações reais e coletar feedbacks. Esta fase é dedicada ao ajuste fino da solução com base nos dados reais e na experiência dos usuários da CGE-GO, garantindo que o sistema funcione conforme o esperado.

Orçamento:

13% do valor total do projeto (R\$195.000,00)

Atividades Principais:

- Implementação do piloto em um ambiente controlado com dados reais e limitados, para avaliar o desempenho e a usabilidade do sistema.
- Coleta de feedbacks dos usuários, ajustando as funcionalidades, a interface e outros aspectos para otimizar a experiência do usuário.
- Treinamento e capacitação dos usuários finais, com a criação de manuais, guias de uso e sessões de treinamento prático.

Justificativa para Alocação de Recursos:

A fase piloto é essencial para validar o Sentinela em ambiente real e fazer ajustes críticos. Os recursos cobrem o suporte técnico durante o piloto, além de custos com treinamento e ajustes de funcionalidade, conforme o feedback dos usuários.

Cronograma Financeiro e Recursos

Fase 5 - Suporte e Otimização **(Mês 12)**

A fase final envolve o suporte inicial ao sistema já implementado, além de otimizações para assegurar o funcionamento pleno e contínuo. Essa etapa garante que o Sentinela esteja totalmente operacional e ajustado, e que os servidores e gestores estejam preparados para utilizá-lo de forma eficiente e independente.

Orçamento:

5% do valor total do projeto (R\$75.000,00)

Atividades Principais:

- Suporte técnico intensivo no primeiro mês de operação completa, atendendo a CGE-GO para resolução de qualquer problema técnico que surja.
- Otimização contínua com base nos resultados e feedbacks obtidos, ajustando os parâmetros de IA e a interface do sistema para maximizar a performance.
- Preparação para a continuidade do projeto, com documentação final e plano de suporte futuro.

Justificativa para Alocação de Recursos:

Esta fase final cobre o suporte técnico e as otimizações necessárias para garantir a transição completa da solução para a CGE-GO, oferecendo o apoio necessário para uma operação autônoma.

Resultados e Benefícios Esperados

Benefício Específico	Impacto Direto	Benefício de Longo Prazo
Transparência Total nas Compras Públicas	Fornecer uma visão clara e centralizada das compras em um dashboard acessível.	Promove uma cultura de transparência na gestão pública, aumentando a confiança dos cidadãos.
Relatórios Automáticos e Acessíveis	Automatiza a geração de relatórios de conformidade e auditoria em tempo real.	Facilita a prestação de contas contínua, simplificando auditorias e engajamento com a população.
Detecção de Fraudes em Tempo Real	Identifica transações suspeitas imediatamente, permitindo respostas rápidas.	Reduz fraudes e desvios, protegendo os recursos públicos e gerando economia a longo prazo.
Eliminação de Práticas Suspeitas e Desvios	Analisa profundamente cada transação, identificando irregularidades.	Fortalece a conformidade, incentivando uma cultura de ética e responsabilidade nos processos de compra.
Automação de Tarefas Manuais	Reduz a carga de trabalho em tarefas repetitivas e manuais, liberando tempo para atividades estratégicas.	Aumenta a eficiência da equipe e permite uma alocação mais estratégica dos recursos humanos.
Redução de Custos com Fraudes e Irregularidades	Economiza ao evitar pagamentos indevidos e detectar problemas antes que causem impacto financeiro.	Otimiza o uso do orçamento público, permitindo que recursos sejam direcionados a áreas prioritárias.
Gestão de Recursos Mais Ágil e Eficiente	Centraliza dados e fornece visualizações em tempo real para decisões rápidas e informadas.	Melhora a alocação de recursos públicos, elevando a eficácia e eficiência dos processos de compra.
Cultura de Conformidade e Responsabilidade	Incentiva práticas éticas, com monitoramento integrado aos processos de compras.	Fortalece a governança pública, criando uma base sólida para a ética e responsabilidade em todo o setor.
Referência em Gestão Pública Transparente e Eficiente	Posiciona a CGE-GO como modelo de boas práticas em gestão e monitoramento de compras.	Atrai investimentos e fortalece a reputação institucional do Estado de Goiás.
Capacitação em Ferramentas de Análise	Oferece treinamentos e desenvolvimento de habilidades técnicas para servidores.	Contribui para o desenvolvimento profissional contínuo e melhora a qualificação da equipe da CGE-GO.
Facilidade de Uso e Adaptação Rápida	Interface intuitiva permite uso rápido e eficiente por parte dos servidores.	Aumenta a adesão à plataforma e garante que todos os benefícios sejam rapidamente incorporados ao dia a dia.
Aumento da Confiança Pública	Transparência e monitoramento promovem uma imagem de integridade na gestão de recursos.	Fortalece a relação de confiança entre governo e sociedade, incentivando a participação cidadã.
Escalabilidade e Expansão para Novas Necessidades	Adaptação para integrar novos módulos e sistemas conforme a CGE-GO evolui.	Garante uma solução preparada para o futuro, adaptável a novas demandas e desafios da administração pública.
Integração com Outros Sistemas	Conecta o Sentinela com bases de dados e sistemas adicionais para uma visão ampla de dados.	Facilita o monitoramento consolidado e abrangente, apoiando uma fiscalização mais eficaz.
Adequação a Mudanças Regulatórias	Ajusta rapidamente a plataforma conforme novas exigências legais surgem.	Mantém a conformidade contínua, mitigando riscos associados à evolução das regulamentações.



Tecnologias para Órgãos Públicos