

TERMO DE REFERÊNCIA

Número do Processo - SISLOG
118675Número do Processo - SEI
202600005006024

Em conformidade com a Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021 e com o Decreto estadual nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023, o Termo de Referência é o documento necessário para a contratação de bens e serviços comuns, destinado a identificar as especificações do objeto e as condições da contratação e execução, devendo conter os elementos mínimos previstos na legislação.

O Termo de Referência deve ser elaborado com base nos estudos técnicos preliminares, após o posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.

O Termo de Referência deverá ser elaborado, obrigatoriamente, nas contratações de bens e serviços comuns, inclusive serviços comuns de engenharia, independente da forma de seleção do fornecedor, seja por licitação ou por contratação direta.

Tópico 1 - DADOS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Dados do Processo	Número do Processo Administrativo no Sei 202600005006024
1.2. Adequação Orçamentária	A presente contratação será autorizada pelo Ordenador de Despesas, com a respectiva indicação orçamentária, nos termos do Decreto estadual nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023.

Tópico 2 - DEFINIÇÃO DO OBJETO DA CONTRATAÇÃO

2.1. Descrição resumida do objeto	Fornecimento de Bens e Materiais e Serviços - Contratação de solução para processamento de inteligência artificial no licenciamento ambiental e outorga de recursos hídricos, incluindo serviços de orientação técnica especializada.
2.2. Regime de fornecimento de bens ou serviços	Fornecimento de Bens e Materiais e Serviços de forma parcelada, sob demanda, nos termos do Cronograma constante neste TR (se aplicável).
2.3. Natureza da execução do objeto	Fornecimento de Bens e Materiais e Serviços: continuada
2.4. Característica do objeto	Comum, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.
2.5. Instrumento Contratual	A presente contratação será formalizada por meio de Termo de Contrato.
2.6. Prazo de vigência contratual	O contrato terá vigência de 12 meses, com início na data de sua divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e contagem do prazo a partir do dia subsequente, em conformidade com o disposto nos arts. 94 e 183 da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021. Considerando que o objeto contratado é de natureza continuada, a vigência do contrato é prorrogável nos termos da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021. A minuta de Termo de Contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.
2.7. Ciclo de Vida	A solução contempla o fornecimento de créditos de serviço de processamento de IA em plataforma de nuvem pública (PaaS), suporte técnico e orientação técnica especializada. Haverá apenas a disponibilização de acesso à plataforma, não havendo necessidade de transporte, instalação física, montagem, acondicionamento, manutenção de hardware ou descarte.
2.8 Forma de Adjudicação	POR LOTE, sendo VEDADA a divisão ou adjudicação separada dos itens 1 e 2 do lote, que constituem solução única e indivisível, conforme justificativa técnica constante no Tópico 5 deste TR e no ETP.

Tópico 3 - ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO E DOS PREÇOS REFERENCIAIS

3.1. Os valores referenciais estimados da contratação, unitários e totais, aferidos conforme ampla pesquisa de mercado, são os seguintes:

#	Lote	Cod	Descrição	Unidade de Serviço	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
001	001	1066	serviços técnicos especializados, créditos para uso em plataformas de serviços de inteligência artificial.	UCIA (*)	795.800	R\$ 0,89	R\$ 8.499.144,00
002	001	1066	serviços técnicos especializados, contratação de empresa especializada em ia (inteligência artificial) nas aplicações corporativas, com o objetivo de aprimorar a tramitação dos serviços digitais.	UST	570	R\$ 221,00	R\$ 1.511.640,00
Valor Total (12 meses)							R\$ 10.010.784,00

(*) UCIA = Unidade de Crédito de Serviço de computação de IA

3.1.1. Segue abaixo o detalhamento dos itens da contratação:

001	Descrição do item 001 Código 1066 - Serviços Técnicos Especializados, créditos para uso em plataformas de serviços de inteligência artificial.
Período (Meses)	12
Quantidade	795800
Unidade	servico (s)
Participação	Ampla Participação
Local de Entrega	semad parque amazônia goiânia go
Diferença Mínima	1.000,00
Valor Unitário	R\$ 0,89
Valor Total	R\$ 8.499.144,00
Parâmetro Utilizado	Contratações Similares
Cálculo do Preço por	Média
Arquivo(s)	Pesquisa_precos_22342d83eeba495998a77b1639699ee1.pdf

001	Descrição do item 002 Código 1066 - Serviços Técnicos Especializados, contratação de empresa especializada em IA (Inteligência Artificial) nas aplicações corporativas, com o objetivo de aprimorar a tramitação dos serviços digitais.
Período (Meses)	12
Quantidade	570
Unidade	servico (s)
Participação	Ampla Participação
Local de Entrega	semad parque amazônia goiânia go
Diferença Mínima	1.000,00
Valor Unitário	R\$ 221,00
Valor Total	R\$ 1.511.640,00
Parâmetro Utilizado	Contratações Similares
Cálculo do Preço por	Média
Arquivo(s)	Pesquisa_precos.item_2_c7122b74095a487b91d579afa8ef5c8a.pdf

3.2. Preço Total Estimado: não sigiloso - R\$ 10.010.784,00 (Dez Milhões e Dez Setecentos e Oitenta e Quatro Reais).

3.3. O preço total estimado da contratação fundamenta-se conforme pesquisa de preços realizada em conformidade com o Decreto estadual nº 9.900, de 07 de julho de 2021.

3.4. Os preços estimados especificados neste Termo de Referência, unitários, totais e global, correspondem aos preços máximos nos quais o objeto poderá ser adjudicado. Não será admitida a adjudicação do objeto por preços (unitário e global) superiores aos especificados neste Termo de Referência.

Tópico 4 - DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO

4.1. O objeto contratado deverá atender às especificações e a descrição como um todo, abaixo apresentadas:

O objeto contratado deverá observar um Lote único composto por 2 (dois) itens indivisíveis entre si.

4.2. A solução se destina à contratação de serviços técnicos especializados sobre plataforma de nuvem pública (PaaS), voltada ao processamento de Inteligência Artificial aplicada ao ecossistema de gestão ambiental da SEMAD/GO, com foco prioritário no licenciamento ambiental e na outorga de recursos hídricos, sem prejuízo do uso transversal pelas demais áreas finalísticas da Secretaria.

4.3. CRÉDITOS PARA USO EM PLATAFORMA DE IA E SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS

4.3.1. Item 1 — Créditos de serviços de computação de IA (UCIA) — 795.800 UCIA/mês

4.3.1.1. Os créditos serão utilizados para a remuneração dos componentes que obrigatoriamente envolvam motor para implementação de Inteligência Artificial e compreenderão os componentes necessários para o processamento de IA e os demais componentes básicos para o processamento desses serviços, incluindo:

- Modelos de LLM (Large Language Models);
- Modelos especialistas e modelos de embeddings;
- Integrações e entrega continuada (CI/CD);
- APIs complementares necessárias à execução da solução de IA;
- Componentes de gerenciamento, conectividade, segurança e escalabilidade;
- Armazenamento necessário à execução da solução de IA;
- Processamento necessário à execução da solução de IA;
- Provisionamento de tráfego (Provisioned Throughput);
- Gerenciamento de APIs;
- Modelos assistentes de código e agentes de IA;
- Serviços de OCR, Document AI, Vision AI e demais componentes de processamento documental e visão computacional;
- Serviços de armazenamento analítico (Data Warehouse) e armazenamento de objetos.

4.3.1.2. Os créditos poderão ser utilizados de forma flexível em todos os produtos e serviços da plataforma de nuvem contratada, desde que relacionados e necessários à computação de Inteligência Artificial aplicada ao objeto do contrato, conforme catálogo oficial disponibilizado pelo fabricante Anexo do TR (361163). O catálogo da Google Cloud descrito em <https://cloud.google.com/products> não é exaustivo e, devido à característica de inovação, novos itens podem ser incluídos nesta lista.

4.3.1.3. Os créditos de serviços de computação de IA na plataforma contratada somente poderão ser fornecidos por representantes oficialmente autorizados (revendedores, distribuidores ou parceiros certificados) pelo fabricante, assegurando autenticidade, suporte adequado e conformidade contratual.

4.3.1.4. RESTRIÇÃO DE USO E FISCALIZAÇÃO: Fica estabelecido que o fornecimento dos créditos UCIA deverá estar estritamente vinculado a componentes de Inteligência Artificial identificados nos relatórios de consumo. É de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA garantir que tais créditos sejam consumidos apenas para a finalidade do objeto. Qualquer uso indevido de serviços da plataforma que não envolva o objeto deste Termo de Referência será alvo de GLOSA INTEGRAL pelos gestores e fiscais do contrato.

4.3.1.5. Para os serviços por subscrição (Subscription Agreement), o valor unitário do crédito contratado será aplicado ao preço cobrado pelo fabricante em reais (BRL) para feitos de cobrança.

4.3.2. Item 2 — Orientação Técnica Especializada (UST) — 570 UST/mês

4.3.2.1. Os serviços de orientação técnica especializada objetivam otimizar a utilização dos produtos contratados e apoiar o desenvolvimento, fine-tuning e sustentação das soluções de IA aplicadas às áreas de negócio da SEMAD.

4.3.2.2. Os serviços serão executados sob demanda, por meio de Ordem de Serviço (OS), sendo faturados apenas aqueles efetivamente consumidos e homologados.

4.3.2.3. A distribuição das 570 UST mensais por frente de trabalho (dimensionamento de referência) está prevista da seguinte forma:

FT	Frente de Trabalho	Escopo / Entregáveis	UST/mês	% Part.
FT1	Arquitetura de Solução de IA	Definição de arquitetura técnica, seleção de modelos LLM, dimensionamento de infraestrutura de nuvem e design de pipelines de dados.	100	17,5%
FT2	Desenvolvimento e Fine-tuning de Modelos	Customização, ajuste fino e validação de modelos de IA para as tipologias de licenciamento ambiental da SEMAD.	180	31,6%
FT3	Integração com Sistemas Corporativos	Integração com Portal, IPE, SEI e demais sistemas legados da SEMAD/GO, incluindo APIs, conectores e testes de homologação.	120	21,1%
FT4	Capacitação e Transferência de Conhecimento	Treinamento das equipes técnicas e analistas da SEMAD; elaboração de documentação operacional e manuais de usuário.	90	15,8%
FT5	Governança, Conformidade e LGPD	Adequação à LGPD, elaboração de política de uso ético de IA, definição de SLAs e elaboração do Relatório de Impacto à Privacidade de Dados (RIPD).	80	14,0%
TOTAL ITEM 2			570	100,0%

4.3.3. Os créditos UCIA e as USTs contratados destinam-se prioritariamente à automação dos fluxos de licenciamento ambiental e outorga de recursos hídricos nas tipologias de referência definidas neste Termo de Referência. Sem prejuízo dessa finalidade principal, os recursos contratados poderão ser aplicados em projetos institucionais correlatos que envolvam o uso de IA nos seguintes domínios: (i) acompanhamento de condicionantes e obrigações pós-licença e pós-outorga; (ii) regularização ambiental; (iii) planejamento territorial e monitoramento ambiental.

4.4. SERVIÇOS DE ORIENTAÇÃO TÉCNICA ESPECIALIZADA PARA 12 MESES

4.4.1. Os serviços de orientação técnica especializada objetivam otimizar a utilização dos produtos suportados e o desenvolvimento ou aperfeiçoamento da solução utilizada, vinculada à área de negócio.

4.4.2. Os serviços de orientação técnica especializada serão executados sob demanda, por meio de Ordem de Serviço, e serão faturados apenas o que efetivamente for consumido.

4.4.3. Os serviços cobertos pela orientação técnica consistem em:

4.4.3.1. Esclarecer as dúvidas rotineiras, de curta duração, sobre o uso e preparação de modelos de IA.

4.4.3.2. Assegurar que, quando a IA for utilizada no ambiente operacional especificado, funcionará em conformidade com as especificações, de forma contínua e sem interrupção.

4.4.3.3. Resolver questões sobre compatibilidade e interoperabilidade dos modelos de IA e integração com outras soluções.

4.4.3.4. Apoiar na interpretação da documentação dos produtos.

4.4.3.5. Auxiliar na identificação da causa de falhas dos modelos de IA.

4.4.3.6. Auxiliar na solução de problemas de performance e tuning dos modelos de IA.

4.4.3.7. Auxiliar quanto às melhores práticas para implementação dos modelos de IA.

4.4.3.8. Disponibilizar orientação técnica para reconfiguração da solução em função de alteração/melhoria da arquitetura.

4.4.3.9. Disponibilizar orientação técnica na recuperação de ambientes em caso de panes ou perda de dados (disaster recovery), recuperação de configurações e reinstalação.

4.4.3.10. Adaptar quaisquer atualizações, correções, modificações e/ou melhorias introduzidas no produto, bem como novas versões (releases).

4.4.3.11. Realização de treinamento no uso dos modelos de IA.

4.4.3.12. Adaptação de modelos de IA específicos e personalizados.

4.4.3.13. Monitoramento e tuning dos modelos de IA.

4.5. ENTREGÁVEIS TÉCNICOS DA SOLUÇÃO

4.5.1. Componentes de IA

- Busca Contextual inteligente em bases históricas de pareceres, legislação e atos normativos;
- Resumo automático de documentos técnicos, laudos e peças processuais;
- Analisador Semântico de Dados estruturados e não estruturados;
- Integração e Consolidação de Dados entre múltiplas fontes;
- Geração de Minutas de pareceres, certidões, ofícios e notificações.

4.5.2. Fundação de Cloud

- Project ID dedicado ao cliente (SEMAD);
- VPN para trânsito dos dados (se necessário);
- Cloud NAT, VPC, Subnet, Regras de Firewall, load balancer (se necessário);
- Políticas de segurança e conformidade LGPD;
- Ambiente de observabilidade (logging, monitoring e painéis de consumo).

4.5.3. Módulos Funcionais

4.5.3.1. A solução deverá definir critérios mínimos de qualidade para aceitação de documentos digitalizados, incluindo resolução mínima (DPI), formatos aceitos e fluxo de exceção documentado para tratamento de documentos ilegíveis ou irre recuperáveis, com notificação ao usuário e registro do evento para fins de auditoria.

a) Módulo de Inserção e Parecer Estruturado: o servidor acessa a ferramenta e insere dados ou referências de um processo específico; a ferramenta busca automaticamente o processo na base de dados, analisa os documentos anexados e sugere um parecer jurídico/técnico já estruturado com base em precedentes e legislação aplicável. Entrega também certidões e ofícios conforme modelos previamente estabelecidos. O resultado é sempre sujeito à revisão humana.

b) Módulo de Processamento Documental e OCR: utiliza OCR e PLN para identificar e classificar cada tipo de documento. Processa novos documentos sem OCR e permite intervenção manual do usuário quando necessário.

c) Módulo de Prompts para Pareceres Específicos: o servidor insere prompts específicos ou questões jurídicas e pode anexar documentos em PDF. A ferramenta analisa tanto o prompt quanto os documentos e consulta bases estruturadas para elaborar o texto solicitado.

d) Módulo de Relatórios: geração de relatórios de processos e relatórios de gestão, com indicadores de produtividade e precisão das respostas.

e) Módulo de Avaliação: permite ao servidor atribuir nota ao parecer gerado pela IA, considerando precisão dos dados, resumo do caso e resposta aos argumentos apresentados. Alimenta a malha de melhoria contínua dos modelos.

4.5.3.2. Além dos documentos digitalizados em PDF, a solução deverá integrar e processar automaticamente: (i) dados textuais e estruturados inseridos diretamente nos campos dos sistemas da SEMAD (IPÊ, Portal Ambiental, Veredas); (ii) dados vetoriais geoespaciais do processo, incluindo polígonos do imóvel, Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal; e (iii) imagens de satélite de bases públicas gratuitas — Sentinel-2 (ESA/Copernicus), Landsat (USGS/NASA) e dados do PRODES/INPE via Google Earth Engine —, utilizando as coordenadas e polígonos constantes do processo como parâmetro de consulta automática, sem necessidade de *upload* ou intervenção manual do analista.

4.6. ARQUITETURA DE REFERÊNCIA DA SOLUÇÃO

4.6.1. A arquitetura é projetada como um pipeline de processamento serverless e escalável, com as seguintes camadas:

- Ingestão de Dados e Documentos via API REST, com autenticação por tokens, comunicação HTTPS/TLS, formato JSON e documentação OpenAPI/Swagger;
 - Pré-Processamento com Cloud Functions e Document AI (ou solução equivalente de OCR);
 - Armazenamento Unificado em Data Warehouse analítico de alta escala e Object Storage para documentos não estruturados;
 - Núcleo de Inteligência com serviço gerenciado de IA, que consulta os dados e executa os modelos treinados para análise e elaboração dos pareceres;
 - Fluxo de Controle orquestrado por Cloud Functions ou equivalente;
 - Interface Web de acesso dos servidores, conectada aos serviços back-end;
 - Camada transversal de Governança e Segurança com IAM, Logging, Monitoring e Security Command Center.
- 4.6.2. A API de ingestão será desenvolvida, disponibilizada e mantida pela equipe de Tecnologia da SEMAD/GO, conforme responsabilidade compartilhada prevista no ETP.

4.7. CRITÉRIOS DE ACEITE TÉCNICO DOS ENTREGÁVEIS

4.7.1. Cada entregável técnico da solução deverá ter critérios de aceite previamente documentados, formalizados na respectiva Ordem de Serviço ou no Plano de Sprint correspondente, antes do início da execução. Os critérios de aceite constituem condição obrigatória para o atesto do recebimento e o consequente faturamento das USTs e créditos UCIA associados ao entregável, nos termos do art. 140 da Lei n.º 14.133/2021.

5.1. A presente contratação de Fornecimento de Bens e Materiais e Serviços - Contratação de solução para processamento de inteligência artificial no licenciamento ambiental e outorga de recursos hídricos, incluindo serviços de orientação técnica especializada, está fundamentada nos termos do [ETP - Estudo Técnico Preliminar].

5.2. CENÁRIO ATUAL

5.2.1. Ausência de Inteligência Artificial Aplicada

Atualmente, a SEMAD não utiliza tecnologias de Inteligência Artificial (IA) de forma sistematizada e em ambiente de produção para a análise técnica de processos de licenciamento ambiental e outorga de recursos hídricos. O fluxo de trabalho baseia-se primordialmente na análise humana exaustiva para conferência de requisitos formais, validação de elementos técnicos e geoespaciais, aplicação de critérios técnicos e verificação de conformidade documental — tarefas que possuem alto grau de repetitividade e padrões identificáveis que hoje sobrecarregam o corpo técnico da Secretaria.

5.2.2. Dependência de Processos Manuais e Baixa Automação

Grande parte da tramitação das solicitações de licenciamento ambiental e outorga de recursos hídricos é realizada via plataformas digitais. No entanto, essas ferramentas operam primordialmente como repositórios estáticos de documentos e sistemas de fluxo de tarefas (workflows) lineares, carecendo de camadas de automação inteligente e algoritmos capazes de realizar: (i) triagem prévia e validação de conformidade documental; (ii) análise geoespacial automatizada; (iii) cruzamento automático de coordenadas geográficas e imagens de satélite com áreas ambientalmente sensíveis. Sem essa inteligência, a acurácia e o desempenho institucional ficam limitados à capacidade humana de processamento, o que gera acúmulo de processos e morosidade administrativa.

5.2.3. Casos de Uso e Gargalos Operacionais

Dentro do ecossistema de gestão ambiental do Estado de Goiás, com foco no licenciamento ambiental e na outorga de recursos hídricos, identificam-se os seguintes casos de uso em que a ausência de IA compromete a celeridade administrativa, mas que possuem alto potencial de otimização:

5.2.3.1. **Triagem e Conformidade Documental:** o licenciamento ambiental e a outorga de recursos hídricos exigem extensa lista de documentos (certidões, declarações, projetos técnicos, estudos ambientais), cuja conferência hoje é manual, consumindo tempo precioso dos analistas com tarefas puramente burocráticas.

5.2.3.2. **Análise Geoespacial e Validação de Provas de Campo via Visão Computacional:** o processamento de imagens de satélite e dados de geoprocessamento para verificação de supressão de vegetação, Áreas de Preservação Permanente (APP), Reserva Legal e para a confirmação do dano ambiental descrito em Autos depende de intervenção humana intensiva em softwares de SIG, sem auxílio de visão computacional capaz de detectar automaticamente irregularidades ou de verificar se o polígono da infração corresponde à degradação observada na data do fato.

5.2.3.3. **Elaboração de Pareceres Técnicos e Padronização de Decisões:** a redação de pareceres e notas técnicas é descentralizada. A falta de ferramentas de IA para pesquisa inteligente em bases históricas de pareceres e na legislação ambiental esparsa gera o risco de decisões divergentes para casos análogos, ferindo os princípios da segurança jurídica e da isonomia.

5.2.3.4. **Gestão de Prazos e Passivo (Backlog):** o volume de processos de licenciamento e outorga protocolados supera a capacidade de análise da força de trabalho atual, gerando represamento que impacta o desenvolvimento econômico do Estado e a tempestividade da proteção ambiental.

5.2.3.5. **Interação com Empreendedores e Consultores:** a comunicação para correção de inconsistências e notificações é reativa e manual. A aplicação de IA permitiria a identificação de erros no momento do protocolo, evitando que processos mal instruídos entrem na fila de análise, bem como a geração de respostas padronizadas para dúvidas frequentes, agilizando o trâmite processual.

5.2.4. Riscos da Manutenção do Modelo Atual

A continuidade do modelo estritamente manual apresenta riscos críticos:

5.2.4.1. **Insegurança Jurídica:** subjetividade na análise humana inicial de documentos e critérios técnicos; decisões conflitantes que podem ser anuladas pelo Poder Judiciário, gerando prejuízo ao erário e desgaste institucional.

5.2.4.2. **Ineficiência Econômica e Morosidade:** custo-hora de analistas altamente qualificados desperdiçado em tarefas de conferência de dados que poderiam ser automatizadas; atraso na emissão de licenças para empreendimentos estratégicos, reduzindo a competitividade do Estado de Goiás.

5.3. APLICAÇÃO DA IA NA SEMAD

5.3.1. Necessidade de Evolução Tecnológica

Com base no diagnóstico do cenário atual e no objetivo de evoluir significativamente as soluções disponibilizadas pela SEMAD, torna-se imperativo introduzir soluções de Inteligência Artificial que modernizem a tramitação dos serviços finalísticos de licenciamento ambiental e outorga de recursos hídricos, automatizando etapas burocráticas e conferindo inteligência aos fluxos de análise ambiental.

5.3.2. Objetivos Estratégicos da IA na SEMAD

O uso de IA em aplicações corporativas da SEMAD é fundamental e estratégico para transformar a gestão pública ambiental e garantir a efetividade da fiscalização. Com a implementação destas tecnologias, pretende-se:

5.3.2.1. **Realizar Análise Preditiva e Territorial:** permitir a análise de dados históricos de licenciamento e monitoramento para prever tendências de pressão ambiental, identificar áreas de risco e antecipar demandas por região ou setor produtivo, possibilitando a priorização inteligente das filas de análise.

5.3.2.2. **Auxiliar a Tomada de Decisão Técnica Baseada em Evidências:** prover suporte aos analistas e gestores na interpretação de grandes volumes de dados (imagens de satélite, dados do CAR, laudos técnicos e séries históricas), garantindo que as decisões de deferimento ou indeferimento de licenças e outorgas sejam baseadas em evidências robustas e critérios técnicos padronizados, ampliando a segurança jurídica.

5.3.2.3. **Melhorar a Eficiência Operacional e Reduzir o Passivo de Processos:** automatizar tarefas repetitivas de triagem documental e conferência de conformidade inicial, reduzindo drasticamente o tempo de resposta ao empreendedor e combatendo o represamento de processos de licenciamento e outorga.

5.3.2.4. **Maximizar a Fiscalização Inteligente, Identificar Fraudes e Mitigar Riscos:** utilizar algoritmos de processamento de linguagem natural (NLP) e análise documental para identificar inconsistências em declarações ambientais, indícios de fraude documental, documentos falsificados e incoerências técnicas em Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e demais estudos ambientais apresentados nos processos de licenciamento e outorga, permitindo uma atuação preventiva e mais eficaz do Estado.

5.3.2.5. **Otimizar a Força de Trabalho Técnica:** direcionar o capital humano da SEMAD (analistas ambientais e técnicos especializados) para atividades de alta complexidade e juízo de valor — análise técnica de viabilidade ambiental, redação de pareceres conclusivos —, deixando a carga da IA a execução de tarefas mecânicas, a organização da documentação processual, o processamento de dados em escala e a redação de minutas preliminares baseadas em padrões históricos.

5.3.3. Impacto no Serviço Público

Em resumo, a contratação em questão visa elevar o patamar de eficiência dos serviços digitais da SEMAD, entregando ao setor produtivo, ao cidadão goiano e à sociedade um licenciamento ambiental e uma outorga de recursos hídricos mais céleres, transparentes e tecnicamente rigorosos, em total consonância com as diretrizes de desenvolvimento sustentável e com a missão institucional de proteção do patrimônio natural de Goiás.

5.4. IMPACTOS CASO A NECESSIDADE NÃO SEJA ATENDIDA

Caso a contratação para a implementação de Inteligência Artificial não seja realizada, a SEMAD enfrentará os seguintes riscos e impactos negativos:

5.4.1. **Represamento de Processos (Backlog) e Morosidade Administrativa:** sem o auxílio da IA para triagem, análise documental automatizada e monitoramento inteligente de prazos, a Secretaria continuará dependente exclusivamente da capacidade humana limitada, resultando em prazos de resposta dilatados que desestimulam investimentos produtivos no Estado de Goiás e comprometem a celeridade da proteção ambiental.

5.4.2. **Ineficiência e Subutilização do Capital Humano Técnico:** analistas ambientais (especialistas, engenheiros e biólogos) continuarão dedicando grande parte de sua carga horária a tarefas mecânicas — conferir assinaturas, validar tempestividade de protocolos, organizar documentos —, em vez de aplicarem seu conhecimento técnico em análises de alta complexidade e juízo de valor sobre os processos de licenciamento e outorga.

5.4.3. **Comprometimento da Segurança Jurídica e Fragilidade das Decisões (Anulabilidade):** a dificuldade de analisar grandes volumes de dados históricos e legislação ambiental esparsa de forma manual aumenta o risco de decisões divergentes para casos similares, gerando instabilidade jurídica para os empreendedores e decisões tecnicamente frágeis, facilmente anuláveis pelo Poder Judiciário, com perda de autoridade administrativa e custos processuais adicionais ao Estado.

5.4.4. **Perda de Capacidade de Monitoramento e Retardo na Resposta Ambiental:** a ausência de ferramentas de IA (como visão computacional para imagens de satélite) impede a identificação ágil de irregularidades ambientais e a validação tempestiva do cumprimento de condicionantes pelos empreendimentos licenciados, aumentando o risco de degradação ambiental não detectada e a baixa efetividade das medidas mitigadoras estipuladas em sede de licenciamento.

5.4.5. **Desoneração Indevida do Setor Produtivo e Aumento de Custos Administrativos:** o retrabalho gerado por processos mal instruídos que entram na fila de análise causa aumento no custo operacional da Secretaria, além de gerar ônus financeiro ao cidadão e ao empreendedor, que aguardam retornos administrativos que poderiam ser sanados via autoatendimento inteligente.

5.4.6. **Estagnação Tecnológica e Reputacional:** a SEMAD ficará limitada a sistemas de fluxo de documentos (workflows tradicionais), sem evoluir para a "Gestão Ambiental Digital Inteligente", deixando de adotar o estado da arte em gestão pública (IA) e perdendo a oportunidade de se tornar referência nacional em eficiência e inovação no setor público, em descompasso com a velocidade da degradação ambiental e as expectativas de transparência da sociedade moderna.

5.5. Abrangência Institucional e Flexibilidade

5.5.1. Os créditos UCIA e as USTs objeto desta contratação NÃO se restringem ao uso exclusivo nas áreas de Licenciamento Ambiental e Fiscalização. A SEMAD, enquanto órgão ambiental com mais de 64 áreas técnicas — incluindo Outorga de Recursos Hídricos, Monitoramento Ambiental, Gestão Climática, Fiscalização Ambiental, Resíduos Sólidos, Políticas Ambientais, Biodiversidade, Educação Ambiental, entre outras — reserva-se o direito de utilizar os créditos e serviços contratados em quaisquer projetos institucionais, desde que vinculados à finalidade de processamento de Inteligência Artificial prevista no objeto.

5.5.2. As tipologias de licenciamento ambiental e os casos de uso descritos no ETP configuram o escopo de referência inicial, não constituindo limitação ao uso dos serviços pelas demais áreas da SEMAD.

5.6. Justificativa para o Parcelamento ou Não da Solução

5.6.1. Para a contratação pretendida foram consideradas as características técnicas e peculiares de comercialização no mercado, avaliando-se o objeto em conformidade com o Princípio do Parcelamento, nos termos do art. 40, §§ 2º e 3º da Lei federal nº 14.133/2021.

5.6.2. A adjudicação ocorrerá POR LOTE, integrado pelos Itens 1 (UCIA) e 2 (UST), os quais constituem solução única e indivisível, devendo ser executados pela mesma empresa contratada em um único instrumento contratual. Não será admitida adjudicação fracionada entre os itens.

5.6.1. Justificativa para agrupamento de itens dentro de cada lote (indivisibilidade intra-lote)

5.6.1.1. No lote contratado, os itens de UCIA e UST são TECNICAMENTE INSEPARÁVEIS, pelos seguintes fundamentos:

- Coerência e coesão da solução ofertada: os créditos de computação de IA (UCIA) e a orientação técnica especializada (UST) destinam-se à mesma solução de IA, sendo executados sobre a mesma plataforma, com a mesma arquitetura e com obrigação de rastreabilidade integrada — a dissociação geraria lacunas de responsabilidade e inviabilizaria o SLA end-to-end;
- Economia de escala: a consolidação em lote único reduz custo-transação e viabiliza preços mais competitivos, dado que os fornecedores precificam o conjunto integrado;
- Redução de custos administrativos e facilitação da gestão: fiscalização e aferição de resultados em contrato único por lote;
- Estímulo à concorrência: a abertura para múltiplos fornecedores aptos a fornecer todos os itens do lote promove competição saudável, sem comprometer a qualidade;
- Responsabilidade única sobre o resultado: evita o pingue-pongue de responsabilidades entre contratados distintos em caso de falha na solução.
- Facilidade de Gestão e Implementação: Agrupar os itens em um único lote simplifica o processo de gestão e implementação, pois reduz a complexidade administrativa de lidar com múltiplos contratos e fornecedores. Isso resulta em uma execução mais eficiente do projeto, com menos burocracia e potencial para uma implementação mais rápida.

5.6.1.2. Assim, resta claro que o agrupamento destes itens em lote, na forma como foram expressos nesta demanda, não é opcional, mas sim estritamente necessário, não cabendo, assim, o fornecimento de forma diferente da apresentada neste documento.

5.6.1.3. As evidências e informações que subsidiaram a decisão de reunião de itens em lote único, estão pormenorizadas no Estudo Técnico Preliminar.

5.6.1.4. A solução jurídica adotada — lote único com itens indivisíveis — equilibra o princípio do parcelamento (art. 40, §§ 2º e 3º da Lei nº 14.133/2021) com a necessidade de preservar a integridade técnica da solução, em conformidade com o entendimento do TCU expressado, entre outros, no Acórdão nº 2.977/2012 — Plenário (Rel. Min. Valmir Campelo), que admite o agrupamento de itens em lotes quando houver viabilidade técnica e econômica e desde que não restrinja indevidamente a competitividade.

5.7. Fundamentação Legal e Normativa

5.7.1. Esta contratação observa integralmente:

- Lei federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021 — Lei de Licitações e Contratos Administrativos, em especial os arts. 6º, 18, 40, 75, 92 e 96;
- Decreto estadual nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023 — regulamento da Lei nº 14.133/2021 no âmbito do Estado de Goiás;
- Decreto estadual nº 10.216, de 14 de fevereiro de 2023 — designação de gestores e fiscais de contratos;
- Decreto estadual nº 9.900, de 7 de julho de 2021 — pesquisa de preços;
- Decreto estadual nº 9.561, de 21 de novembro de 2019 — ordem cronológica de pagamentos;
- Lei estadual nº 17.928, de 27 de dezembro de 2012 — normas suplementares de licitações no âmbito do Estado de Goiás;
- Lei federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 — Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD);
- Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022 — contratação de serviços de TIC (aplicada subsidiariamente);
- Lei de Acesso à Informação (Lei federal nº 12.527/2011) e respectivos regulamentos;
- Súmulas e Acórdãos do Tribunal de Contas da União (TCU) e do Tribunal de Contas do Estado de Goiás (TCE-GO) aplicáveis.

5.7. Alinhamento Estratégico

5.7.1. A contratação encontra aderência com os Programas e Ações do PPA 2024-2027, com as competências institucionais da SEMAD definidas pela Lei estadual nº 22.317, de 18 de outubro de 2023, e com o Plano de Contratações Anual (PCA) 2026.

5.8. Da Justificativa para Escolha da Plataforma de Referência e Preservação da Competitividade

5.8.1. A indicação da Google Cloud Platform (GCP) e de seus componentes como arquitetura de referência para a SEMAD/GO está fundamentada em uma análise técnica e econômica detalhada no Estudo Técnico Preliminar (ETP), que demonstra ser esta a solução de maior vantajosidade para a gestão ambiental do Estado.

5.8.1.1. A motivação para essa escolha baseia-se nos seguintes pilares:

5.8.1.1.1. Motivação Técnica e Ferramentas Nativas

A superioridade técnica da GCP é evidenciada pela integração nativa entre inteligência artificial de última geração e a mais robusta base de dados geoespaciais do mercado.

* **Vertex AI e AutoML Vision:** O ecossistema Vertex AI destaca-se pelo **AutoML Vision, essencial para automatizar a detecção de desmatamento, ocupação de APPs e análise de cicatrizes de queimadas em imagens de satélite. O Vertex AI também oferece o Model Garden** com mais de 200 modelos e ferramentas para construção de fluxos multi-agente especializados.

* **Gemini (Família 2.5/3.x):** Este modelo é o núcleo da solução, escolhido por sua **capacidade multimodal** (processa texto, imagem, documento, vídeo e áudio) e pela **maior janela de contexto do mercado (2 milhões de**

tokens), permitindo o processamento de processos administrativos complexos e extensos.

* **Google Earth Engine:** A integração com esta ferramenta permite calcular índices de vegetação (NDVI/EVI) e monitorar o **Cadastro Ambiental Rural (CAR)** em escala estadual, utilizando séries históricas de uso do solo de forma automatizada.

* **Georreferenciamento e Plus Code:** O uso da base cartográfica detalhada do Google e do sistema **Plus Code** é estratégico para localizar propriedades rurais e pontos de fiscalização em áreas remotas sem endereçamento tradicional.

5.8.1.1.2. Motivação Econômica e Eficiência Operacional

A escolha da GCP também se justifica pela vantajosidade econômica e pelo modelo de contratação proposto:

* **Modelo de Créditos (UCIA):** A comercialização via créditos computacionais permite que a SEMAD pague apenas pelo que for efetivamente processado (modelo sob demanda), proporcionando controle total sobre o gasto público e adaptação flexível às necessidades da secretaria.

* **Escalabilidade Sazonal:** A infraestrutura em nuvem permite escalar o poder de processamento durante picos de demanda (como mutirões de licenciamento) sem necessidade de investimentos fixos em hardware.

* **Adjudicação por Lote Único:** A contratação conjunta de créditos (UCIA) e orientação técnica (UST) garante coerência técnica, evita conflitos de responsabilidade entre fornecedores e gera economia de escala através de negociação integrada com parceiros autorizados.

* **Rede de Parceiros:** O fato de o Google possuir uma ampla rede de revendedoras autorizadas garante a **competitividade no certame licitatório**, assegurando que o Estado obtenha a proposta mais vantajosa.

5.8.1.1.3. Aderência às Necessidades Finalísticas e Benefícios

A solução foi desenhada especificamente para sanar os gargalos operacionais da SEMAD, como a ausência de IA na análise técnica e a dependência de processos manuais:

* **Redução do Passivo (Backlog):** Espera-se uma redução de pelo menos **30% no tempo médio de análise** de processos em 12 meses.

* **Segurança Jurídica:** A padronização assistida por IA mitiga a subjetividade na análise humana, reduzindo o risco de decisões divergentes para casos análogos e protegendo a SEMAD de questionamentos pelos órgãos de controle.

* **Otimização do Capital Humano:** Ao automatizar tarefas burocráticas e repetitivas, a solução permite direcionar os analistas ambientais para atividades de alta complexidade e juízo de valor.

* **Conformidade com a LGPD:** Os documentos preveem mecanismos robustos de proteção de dados, incluindo isolamento de ambiente (tenant dedicado), criptografia gerenciada pelo cliente (CMEK) e a possibilidade de execução em modo air-gapped (Google Distributed Cloud) para dados de alta sensibilidade.

5.8.1.2. Em suma, a escolha da plataforma GCP é motivada por ser a única que integra de forma fluida as capacidades de **IA generativa multimodal**, **visão computacional avançada** e **geoprocessamento em escala**, sendo considerada pelo mercado e por institutos de pesquisa (Gartner e Forrester) como a solução líder nestes domínios.

5.8.2. Em estrita observância aos princípios da isonomia, publicidade e ampla competitividade, esclarece-se que a especificação da referida plataforma não configura restrição de ampla competição, uma vez que as soluções, créditos computacionais (UCIA) e serviços técnicos associados ao fabricante não são comercializados com exclusividade, estando sob o domínio de uma ampla rede de parceiros certificados no território nacional.

5.8.3. Desse modo, resta plenamente assegurada a viabilidade de competição no certame, visto que múltiplos fornecedores independentes encontram-se aptos a disputar o objeto em igualdade de condições, em conformidade com os ditames da Lei Federal nº 14.133/2021.

Tópico 6 - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

6.1. O objeto da contratação deve seguir todos os requisitos e padrões regionais ou nacionalmente estabelecidos.

6.2. Da Exigência de Credenciamento junto ao Fabricante

6.2.1. Em caso de fornecedor, revendedor ou distribuidor, **NÃO** será exigida carta de solidariedade emitida pelo fabricante.

6.2.2. Entretanto, como critério de aceitabilidade da proposta de preços, deverá ser apresentada a comprovação de que o licitante é **REVENDEDORA** ou **DISTRIBUIDORA CREDENCIADA** pelo fabricante para comercializar seus produtos no território nacional, devendo possuir habilitação como revendedor autorizado no Brasil.

6.2.3. A habilitação de que trata o item 6.2.2 não se caracteriza como requisito de qualificação técnica em sentido estrito, mas como **TÍTULO HABILITANTE** de base contratual entre fabricante e revendedor, consistente em um critério de aceitabilidade da proposta provisoriamente classificada em primeiro lugar.

6.2.4. A verificação poderá ser realizada por declaração nominal emitida pelo fabricante ou pela página oficial do fabricante na internet.

6.2.5. A exigência tem por finalidade mitigar os riscos associados ao fornecimento de créditos/licenças não oficiais ou com suporte inadequado, garantindo a aquisição adequada de produtos e a existência de suporte eficiente, atualizações regulares e recursos de segurança robustos.

6.3. Declaração de Não Ocorrência de Registro de Oportunidade

6.3.1. Como critério de aceitabilidade da proposta de preços, a licitante provisoriamente classificada em primeiro lugar deverá apresentar documento denominado "Declaração de Não Ocorrência de Registro de Oportunidade", atestando a não ocorrência do registro de oportunidade junto ao fabricante, de modo a garantir o princípio da isonomia e assegurar a seleção da proposta mais vantajosa, conforme Lei nº 14.133/2021.

6.3.2. Considerando que a contratação envolve produtos/créditos de fabricante único, a existência de Registro de Oportunidade exclusivo poderia gerar viés anticompetitivo, desestimulando a participação dos demais revendedores.

6.3.3. A exigência observa a orientação do TCU no sentido de que práticas de mercado que restrinjam indevidamente a competitividade devem ser afastadas em favor da ampla concorrência (v. Acórdão TCU nº 2.569/2018 — Plenário).

6.4. Requisitos Funcionais e Tecnológicos da Solução

6.4.1. A solução destina-se a atender requisitos técnicos de serviços essenciais que necessitam de avanços tecnológicos por meio da introdução de Inteligência Artificial, possibilitando a utilização de Plataforma como Serviço (PaaS) com o intuito de maximizar a disponibilidade dos serviços, sem degradar os conceitos de confidencialidade e integridade da informação.

6.4.2. A plataforma tecnológica deverá atender aos papéis de: pipeline de dados, tratamento, processamento e governança.

6.4.3. São requisitos tecnológicos **OBRIGATÓRIOS** da solução:

▸ Integração com o ecossistema tecnológico existente dentro da SEMAD;

▸ Aderência a princípios de Ética e Responsabilidade em IA;

▸ Compreensão contextual avançada;

▸ Diversidade de aplicações suportadas;

▸ Janela de contexto ampla (mínimo de 128 mil tokens; desejável 2 milhões de tokens);

▸ Tuning e fine-tuning de modelos para tarefas específicas;

▸ Multimodalidade (texto, imagem, documento; desejável vídeo e áudio);

▸ Controlled Generation (geração controlada via esquemas);

▸ Managed Search Grounding (busca em informações externas);

▸ Provisioned Throughput (provisionamento de recursos dedicados);

▸ Context Caching;

▸ Batch API (processamento em lote);

▸ Machine Learning integrado;

▸ Recursos de geoprocessamento nativos;

▸ Streaming de dados em tempo real;

▸ Integração com serviços de mapeamento (e.g. Google Maps ou equivalente);

▸ Compactação automática de dados;

▸ AutoML com foco em visão computacional;

▸ Catálogo de modelos (Model Garden) com múltiplos modelos proprietários e de código aberto;

▸ Arquitetura agentic (Agent Builder / ADK) para construção de fluxos multi-agente;

▸ Suporte nativo a RAG (Retrieval-Augmented Generation) e Grounding em bases documentais;

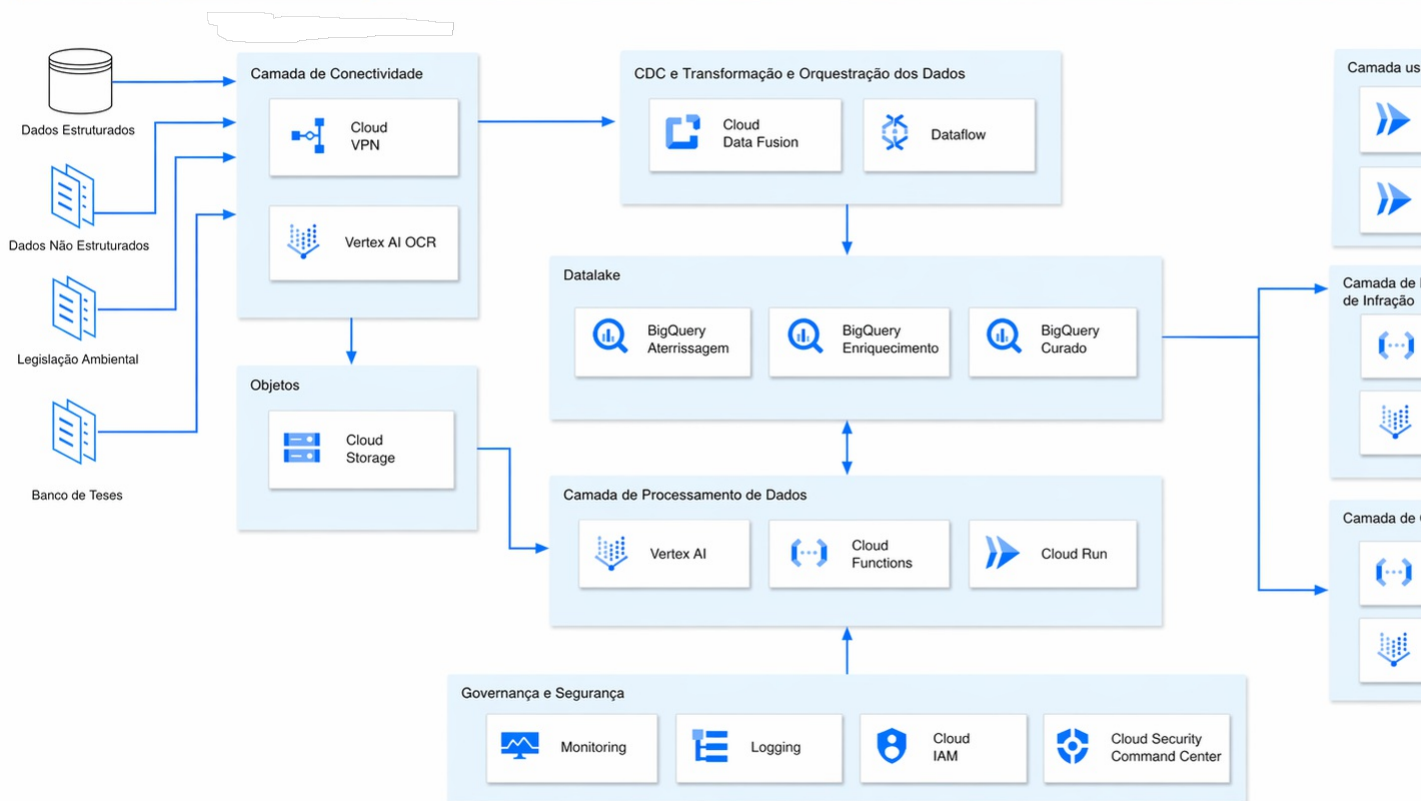
▸ Opção de execução em ambiente air-gapped (tipo Google Distributed Cloud — GDC ou equivalente) para dados de alta sensibilidade;

▸ Conformidade com os padrões de segurança ISO/IEC 27001, ISO/IEC 27017, ISO/IEC 27018 ou equivalentes.

6.4.4. A solução se destina a atender requisitos técnicos de serviços essenciais que necessitam de computação de IA a ser realizada na estrutura da Google Cloud Platform (GCP), conforme arquitetura descrita abaixo. A solução será composta de componentes específicos de IA e componentes básicos e necessários de networking, processamento, armazenamento, integrações via API, governança e segurança.

Diagrama da Arquitetura

Architecture: Licenciamento ambiental



6.4.5. Considerando a arquitetura descrita acima, detalha-se o papel de cada um dos componentes estabelecidos e que se integram entre si e com as soluções da SEMAD que farão uso da plataforma GCP:

- Pipeline de Dados:**
 - ETL/EL-T – Data Fusion;
 - DataProc: Serviço do Google Cloud projetado para processamento de dados em escala;
 - CDC/Datastream: Captura e replicação de dados alterados com baixa latência para o BigQuery e Cloud Storage, integrando-se ao Dataflow para fluxos de trabalho customizados.
- Tratamento:**
 - BigQuery (Raw, Enriched e Curated): Conjuntos de dados utilizados no Google BigQuery. Confiabilidade, atualização e otimização para disponibilizar insights em aplicações analíticas e BI's;
 - Object Storage: arquitetura de armazenamento de dados não estruturados;
 - SQL Pipelines: transformação de dados brutos armazenados no BigQuery.
- Processamento:**
 - Chat (Vertex AI – Agent Builder): automatização personalizada de agentes de conversão (chatbots) com facilidade no Google Cloud Vertex AI;
 - Gen AI Model – Vertex AI: IA generativa utilizada em processamento de linguagem natural, de imagens e de documentos além das diversas outras aplicações;
 - Data Visualization – Looker Studio: visualizar e interpretar insights.
- Governança:**
 - Data Catalog (Dataflex): inventário central de recursos de dados;
 - Acesso (Cloud IAM): permissões granulares para usuários, grupos e serviços;
 - Secret Manager: armazenamento prático e seguro para chaves de APIs, auditoria de secrets no Google Cloud;
 - Sensitive Data Protection: permite descobrir, classificar e proteger ativos de dados;
 - Observabilidade (Logging e Monitoring): capacidade de monitorar e entender o comportamento de sistemas e aplicações através de análise de estado e logs gerados.

6.4.6. Possuir recursos de processamento e armazenamento adequados à demanda e perfil da solução/software de Inteligência Artificial desenvolvida internamente, inclusive ter capacidade de absorver projetos futuros a médio prazo.

6.4.7. Permitir a utilização de recursos e serviços tecnológicos em nuvem pública.

6.4.8. Ter suporte técnico continuado com assistência técnica especializada para resolução de problemas, dúvidas e suporte.

6.4.9. Oferecer desenvolvimento e manutenção de soluções para criação, implementação e atualização de soluções personalizadas na nuvem para atender às necessidades específicas da GETEC.

6.4.10. Contemplar transferência de conhecimento sob demanda para capacitação e treinamento da equipe da GETEC para utilização eficiente da plataforma em nuvem e das soluções desenvolvidas,

6.4.11. Para as especificações da solução tecnológica serão observadas as Orientações para Elaboração/Ajuste de Especificações Técnicas de Ativos de TI – Versão 3, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, disponível através do seguinte link: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/images/REPOSITARIO/SEMPE/DREI/DOCUMENTOS/Guia-de-Boas-Praticas-em-Contrato-de-Solucoes-de-Tecnologia-da-Informacao.pdf> Anexo do TR (361164). Esse documento dispõe sobre boas práticas, orientações e vedações na elaboração de especificações técnicas de bens e serviços de Tecnologia da Informação (TI).

6.4.12. A funcionalidade de busca e uso de informações externas pelos modelos de IA deverá operar exclusivamente sobre bases documentais previamente homologadas pela SEMAD (legislação vigente, jurisprudência administrativa, normas técnicas). O acesso irrestrito a fontes externas não homologadas deverá ser desabilitado nos fluxos que produzam *outputs* com efeito jurídico, prevenindo a citação de normas revogadas ou fontes não verificadas.

6.4.13. Para bases documentais de referência estáticas (legislação, normas técnicas, pareceres consolidados), a solução deverá implementar mecanismos de reutilização de contexto pré-processado (*context caching*), reduzindo o reprocessamento redundante de documentos invariantes e otimizando o consumo de créditos UCIA ao longo da vigência contratual.

6.5. Requisitos Legais

6.5.1. Em relação ao procedimento de compra, deverão ser observados:

- Lei federal nº 14.133/2021 – Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
- Lei estadual (Goiás) nº 17.928/2012;
- Decreto estadual (Goiás) nº 9.900/2021;
- Decreto estadual (Goiás) nº 10.207/2023;
- Lei federal nº 13.709/2018 – LGPD.

6.5.2. A solução deverá atender às normas relativas à comercialização de soluções de TIC, aos direitos de Propriedade Intelectual e Autorais, fornecimento de serviços e outras pertinentes.

6.6. Requisitos Temporais

- O contrato terá vigência de 12 (doze) meses, prorrogável nos termos da Lei nº 14.133/2021;
- O recebimento provisório será emitido no ato da entrega dos produtos e serviços;
- O recebimento definitivo será emitido pela CONTRATANTE em até 10 (dez) dias úteis após o recebimento provisório.

6.7. Requisitos de Manutenção, Garantia e Suporte Técnico

6.7.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar mecanismos para que os técnicos da SEMAD possam solicitar atendimento e suporte diretamente ao fabricante da solução tecnológica, atuando a CONTRATADA como primeiro ponto de contato e intermediadora dos chamados complexos.

6.7.2. Deverá ser possibilitado o acesso à base de conhecimento do site do fabricante e fóruns de discussão.

6.7.3. O serviço de suporte deverá estar disponível para abertura e acompanhamento de chamados em tempo integral (24x7x365), sem limite de quantidade de chamados durante a vigência do contrato.

6.7.4. A contratada será responsável pela correção de todos os erros, defeitos, bugs, falhas e irregularidades pelo período de 6 (seis) meses, contado a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo, sem prejuízo das garantias legais.

6.8. Requisitos de Segurança da Informação

6.8.1. A CONTRATADA deverá assegurar, na implantação e durante todo o ciclo de vida da solução, mecanismos robustos de segurança, aderindo rigorosamente às normativas de segurança estabelecidas pela CONTRATANTE.

6.8.2. Uso obrigatório de criptografia em trânsito (TLS 1.2+) e em repouso, preferencialmente com chaves gerenciadas pelo cliente (CMEK — Customer-Managed Encryption Keys).

6.8.3. Isolamento lógico dos dados (tenant dedicado), com opção de execução em ambiente air-gapped para dados de alta sensibilidade.

6.8.4. Durante o contrato, a empresa deverá manter sigilo absoluto sobre todo e qualquer assunto de interesse da contratante ou de terceiros, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa, permanecendo tais obrigações após o término do contrato.

6.8.5. Os dados e documentos submetidos ao ambiente de nuvem ficarão sob domínio próprio e seguro da CONTRATANTE, não devendo ser acessados por terceiros nem pela CONTRATADA para finalidades distintas do objeto.

6.8.6. Notificação obrigatória à SEMAD em até 48 (quarenta e oito) horas em caso de qualquer incidente de segurança envolvendo dados tratados no âmbito do contrato, em conformidade com o art. 48 da LGPD.

6.8.7. Atender integralmente à Lei nº 13.709/2018 (LGPD), incluindo a indicação de Encarregado (DPO) e a assinatura de Data Processing Agreement (DPA) detalhando os papéis de Controlador (SEMAD) e Operador (CONTRATADA), conforme art. 7º, incisos V e VI da LGPD.

6.8.8. O representante legal da contratada deverá assinar o Termo de Ciência Individual de Sigilo e Segurança da Informação (Anexo III) e, para cada colaborador que atuará na execução, será exigida a assinatura individual do mesmo termo.

6.9. Requisitos de Níveis de Serviço

6.9.1. A solução deve incluir assistência técnica contínua, disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, em conformidade com o detalhamento de SLAs constante do Tópico 10 deste TR.

6.9.2. O índice mensal mínimo de disponibilidade da plataforma deverá ser de 99,5%, sendo admitidos os demais índices superiores constantes das tabelas oficiais do fabricante.

6.10. Requisitos de Forma de Comunicação

6.10.1. A comunicação com a empresa contratada se dará por:

- Correio eletrônico (e-mail);
- Telefone;
- Sistema de envio e entrega de correspondências;
- Aplicativos de mensagens institucionais;
- Sistema SISLOG para notificações oficiais;
- Forma Presencial.

6.11. Framework de Governança de IA

6.11.1. A solução deverá operar sob o seguinte framework mínimo de governança:

- **Governança operacional e humana:** decisões apoiadas por IA devem ser explicáveis e registradas em logs imutáveis, com versionamento do modelo, prompt e parâmetros, e Documentação do Ciclo de Vida (Model Cards) por modelo; a IA atuará como SUPORTE, cabendo a decisão final a analista ambiental habilitado (human-in-the-loop obrigatório para fluxos de alto impacto), com rotinas de verificação de vieses em deferimentos e indeferimentos de licenças e outorgas;
- **Conformidade ética, de dados e prospectiva:** Política de Uso Ético de IA aprovada pela SEMAD, em alinhamento às diretrizes do Comitê Central de Governança de Dados do Estado de Goiás; Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais (RIPD) elaborado em conjunto entre CONTRATADA e SEMAD nos termos do art. 38 da LGPD; e adaptação às normas supervenientes sobre IA no Brasil (e.g. Marco Legal da IA — PL 2.338/2023), sem ônus adicional à SEMAD.

6.12. Garantia da Contratação

6.12.1. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os incisos I, II, III e IV do § 1º do art. 96 da Lei federal nº 14.133/2021, no percentual de 5% (cinco por cento) do valor contratado, podendo a CONTRATADA optar por uma das modalidades legalmente previstas (caução em dinheiro ou títulos, seguro-garantia ou fiança bancária).

6.12.2. Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-lo no prazo máximo de 1 (um) mês, contado da data da homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato.

6.12.3. A garantia nas modalidades caução, fiança bancária e título de capitalização deverá ser prestada em até 10 (dez) dias após a assinatura do contrato.

6.12.4. O contrato oferecerá maior detalhamento das regras aplicáveis à garantia da contratação.

6.13. Governança do Uso de Infraestrutura e serviços de IA no Estado de Goiás

6.13.1. Disponibilização e Vinculação dos Créditos Google Cloud Platform (GCP)

6.13.1.1. Os créditos da Google Cloud Platform (GCP), objeto desta contratação e destinados ao processamento de inteligência artificial, deverão ser integralmente disponibilizados e vinculados pela CONTRATADA à conta Google Cloud Platform (Billing Account ou Organization, conforme aplicável e previamente informado pela CONTRATANTE) oficialmente atribuída ao Governo do Estado de Goiás.

6.13.1.2. A referida conta Google Cloud Platform é de titularidade do Governo do Estado de Goiás. A Subsecretaria de Tecnologia da Informação (STI) é a unidade responsável por sua manutenção, operacionalização, pela definição das diretrizes de uso.

6.13.2. A utilização dos créditos disponibilizados é restrita e deverá ocorrer exclusivamente para consumo em serviços de inteligência artificial ofertados na plataforma Google Cloud Platform, conforme o escopo e os objetivos desta contratação.

6.13.3. A CONTRATANTE se reserva o direito de rejeitar o objeto da contratação, no que tange à disponibilização dos créditos GCP, caso estes sejam entregues ou vinculados pela CONTRATADA a qualquer conta Google Cloud Platform divergente daquela especificada no item 6.13.1.1 e formalmente indicada pela STI/SGG, sem prejuízo das demais sanções contratuais cabíveis.

O objeto contratado deverá ser entregue ou prestado mediante o cumprimento das seguintes condições:

7.1. A execução do objeto contratado tem natureza CONTINUADA, nos termos do inciso XV do art. 6º da Lei federal nº 14.133/2021, em razão da prestação de serviços de fornecimento contínuo destinados à manutenção de atividade administrativa permanente.

7.2. O recebimento do objeto contratado se dará nas formas previstas no art. 140 da Lei nº 14.133/2021.

7.3. Regime de Fornecimento

7.3.1. A entrega será prestada de forma PARCELADA e SOB DEMANDA, para os 4 (quatro) itens contratados.

7.3.2. Itens de UCIA (Itens 1 e 3): a entrega será em até 15 (quinze) dias, contados a partir da emissão da Ordem de Fornecimento pela unidade requisitante.

7.3.3. Itens de UST (Itens 2 e 4): a prestação do serviço iniciar-se-á a partir da emissão da Ordem de Serviço (OS). Estes deverão serem prestados preferencialmente de forma presencial. Poderá ser admitida atuação de profissionais de forma remota ou híbrida, mediante anuência da CONTRATANTE.

7.4. Utilização dos Créditos UCIA

7.4.1. Os créditos de serviços de computação de IA (Itens 1 e 3) poderão ser utilizados para consumo de todos os componentes da plataforma de nuvem contratada, desde que relacionados e necessários para a computação de Inteligência Artificial aplicada ao objeto do contrato, bem como para aquisição de serviços comercializados por subscrição, cujos valores devem seguir a tabela de preços oficial do fabricante em moeda nacional (BRL).

7.4.2. Para os serviços por subscrição, o valor unitário do crédito contratado deve ser aplicado ao preço cobrado pelo fabricante em real para efeitos de cobrança.

7.4.3. O pagamento será realizado mensalmente, correspondendo aos créditos utilizados no respectivo mês, sem admitir-se pagamento de créditos não consumidos.

7.4.4. Os serviços deverão ser fornecidos com índice mensal de disponibilidade conforme a tabela oficial do fabricante (mínimo 99,5%). O não cumprimento desses acordos acarretará glosas previstas no Tópico 10 deste TR, sem prejuízo das penalidades permitidas em lei. (Anexo do TR - 361163).

7.4.5. Para os Itens 1 e 3, os créditos de serviços de computação de IA podem ser utilizados para contratação de serviços na modalidade de Subscription Agreement.

7.4.6. É OBRIGATÓRIO o acesso à solução de "Billing" que contenha as informações necessárias para gerar o relatório de acompanhamento do faturamento e do consumo mensal em moeda nacional. Informações necessárias: list cost, negotiated savings, committed use discounts, spending-based discounts, cost, total savings, subtotal, total, entre outros que compoñham o cálculo do valor total consumido sob demanda, apurado mensalmente.

7.5. Restrição de Uso e Fiscalização (cláusula de barreira)

7.5.1. Fica estabelecido, em caráter OBRIGATÓRIO E IMPRORROGÁVEL, que o fornecimento dos créditos de computação de IA (Itens 1 e 3) deverá estar estritamente vinculado a componentes de Inteligência Artificial identificados nos relatórios de consumo.

7.5.2. É de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA garantir que tais créditos sejam consumidos apenas para a finalidade do objeto. Qualquer uso indevido de serviços da plataforma que não envolva o objeto deste TR será alvo de GLOSA INTEGRAL pelos gestores e fiscais do contrato, sem prejuízo da aplicação das demais penalidades contratuais.

7.5.3. A CONTRATADA deverá apresentar mensalente relatório detalhado de consumo, discriminando os serviços/componentes consumidos e seu vínculo com a finalidade de IA, com possibilidade de auditoria pelos órgãos de controle interno e externo (CGE-GO e TCE-GO).

7.6. Local de Entrega

7.6.1. O objeto será entregue/prestado nos endereços da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável — SEMAD/GO, Gerência de Tecnologia — GETEC, em Goiânia/GO.

7.6.2. Os créditos UCIA deverão ser integralmente disponibilizados e vinculados pela CONTRATADA à conta da plataforma de nuvem (Billing Account ou Organization, conforme aplicável) oficialmente atribuída ao Governo do Estado de Goiás e indicada pela SEMAD. É VEDADA a vinculação a qualquer outra conta, sob pena de rejeição do objeto.

7.6.3. A utilização dos créditos é restrita e deverá ocorrer EXCLUSIVAMENTE para consumo em serviços de Inteligência Artificial ofertados na plataforma, conforme escopo e objetivos desta contratação.

7.6.4. A CONTRATANTE reserva-se o direito de rejeitar o objeto, no que tange à disponibilização dos créditos, caso estes sejam entregues ou vinculados pela CONTRATADA a qualquer conta divergente daquela especificada, sem prejuízo das demais sanções contratuais cabíveis.

7.7. Cronograma Físico-Financeiro

Seq.	Descrição	Prazo
1	Assinatura do Contrato	—
2	Reunião Inicial de Kick-Off	Até 5 (cinco) dias corridos após a assinatura do contrato
3	Emissão das Ordens de Fornecimento (OF) para os Itens de UCIA	Imediatamente após a assinatura do contrato
4	Entrega/Disponibilização dos créditos UCIA	Até 15 (quinze) dias após a emissão da OF
5	Pagamento referente aos Itens de UCIA	Mensalmente, sob consumo apurado e aferido
6	Emissão das Ordens de Serviço (OS) para os Itens de UST	Conforme necessidade da CONTRATANTE
7	Entrega dos Serviços Técnicos Especializados	Conforme data acordada entre as partes, definida na OS
8	Pagamento dos Serviços Técnicos Especializados	Valor proporcional aos quantitativos efetivamente executados e homologados no período, em até 30 (trinta) dias corridos após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo do Serviço e ateste da Nota Fiscal

7.8. Garantia, Manutenção e Suporte Técnico

7.8.1. A CONTRATADA deve disponibilizar mecanismos para que os técnicos da SEMAD possam solicitar atendimento e suporte diretamente ao fabricante da solução tecnológica, pelo período de 12 (doze) meses (prorrogável conforme contrato).

7.8.2. Toda a plataforma deverá acompanhar suporte e direito de atualização de versão (subscrição) durante toda a duração do contrato.

7.8.3. O serviço de suporte deverá estar disponível para abertura e acompanhamento de chamados em tempo integral (24x7x365) - inclusive sábados, domingos e feriados.

7.8.4. A CONTRATADA atuará como o primeiro ponto de contato para incidentes e dúvidas técnicas, realizando a triagem inicial, solucionando problemas de baixa complexidade e orientando sobre as melhores práticas de uso dos serviços GCP - *Google Cloud Platform*.

7.8.5. Para problemas complexos que exijam a intervenção direta do fabricante, a CONTRATADA deverá intermediar e gerenciar a abertura de chamados junto ao suporte oficial do fabricante, acompanhando o caso até sua resolução final.

7.8.6. Não haverá limite de quantidade de chamados durante a vigência do contrato.

7.9. Execução da Ordem de Serviço (OS) — Itens de UST

7.9.1. A Ordem de Serviço será o instrumento de abertura de demanda para a CONTRATADA.

7.9.2. A CONTRATANTE poderá solicitar à CONTRATADA um Orçamento da OS, que deverá ser respondido em até 10 (dez) dias úteis após a solicitação, contendo o quantitativo estimado de USTs.

7.9.3. A CONTRATADA deverá iniciar as atividades de execução da OS em até 5 (cinco) dias úteis após a assinatura da OS.

7.9.4. A CONTRATADA deverá indicar um Preposto e seu substituto para representar a empresa durante a vigência do contrato com a SEMAD.

7.9.5. Caso a CONTRATADA não consiga executar a OS conforme as condições demandadas, deverá comunicar ao fiscal por escrito e com antecedência, justificando os fatos e motivos, cabendo ao gestor acatar ou não a justificativa.

7.9.6. Se houver serviços a serem executados dentro do ambiente da CONTRATANTE, esta disponibilizará as instalações; equipamentos de uso pessoal (notebooks, tablets etc.) serão providos pela CONTRATADA.

7.9.7. Todas as tarefas deverão ser contabilizadas com a quantidade de UST realizadas na execução, registradas via Redmine ou solução equivalente da SEMAD.

7.9.8. Após a conclusão, todas as atividades da OS serão entregues provisoriamente para validação, sendo a aceitação/homologação formalizada mediante Termo de Aceite ou equivalente.

7.9.9. A Ordem de Serviço só será considerada entregue definitivamente quando todas as atividades executadas tiverem sido validadas, todas as correções realizadas e aplicadas em ambiente de homologação. O Ambiente de homologação deve ser definido, previsto e acordado entre as partes.

7.9.10. Caso a CONTRATANTE solicite o cancelamento da execução de determinada OS, os serviços efetivamente realizados até o momento do cancelamento serão remunerados proporcionalmente.

7.10. Catálogo de Atividades e Fatores de Ajuste

7.10.1. A Ordem de Serviço deverá registrar as atividades executadas conforme o catálogo de serviços estabelecido neste Termo de Referência.

7.10.1.1. O catálogo foi elaborado com base em dois instrumentos de referência já consolidados no âmbito da Administração Pública Estadual: o catálogo de serviços da Secretaria Geral de Governo — SGG, referente a objeto de natureza semelhante (Processo SEI nº 202518037009277), e o catálogo vigente de desenvolvimento de software da Gerência de Tecnologia da SEMAD — GETEC (Processo SEI nº 202500005006628), garantindo alinhamento com práticas já validadas institucionalmente.

7.10.1.2. O catálogo poderá ser expandido, mediante celebração de Termo Aditivo, na hipótese de surgimento de novas necessidades técnicas não previstas originalmente. Cada atividade catalogada possui um Horário Estimado de Trabalho (HET) máximo e um Fator de Ajuste (FA), aplicado sobre as USTs efetivamente realizadas, conforme detalhado a seguir:

Nº	Descrição da Atividade	FA	Escopo	HET máx.	Entregáveis	Atividades Desempenhadas	Perfil
1	Otimização / Fine-tuning de aplicações de IA	1	Por funcionalidade	24	Relatório das atividades realizadas	Análise e implementação da otimização	Especialiste
2	Treinamento e repasse de conhecimento	0,5	Por hora	1	Material de treinamento	Preparação e realização do treinamento	Especialiste
3	Desenvolvimento de modelos de IA	1	Por modelo	32	Código-fonte; relatório das atividades	Desenvolvimento de modelo de IA a ser utilizado	Especialiste
4	Avaliação e Seleção de modelos de IA	1	Por modelo	8	Demonstração da avaliação e seleção; relatório	Avaliação e seleção de modelos de IA a serem utilizados	Especialiste
5	Coleta e Preparação de Dados	1	Por rotina de ETL	24	Processo ETL criado; relatório	Planejamento, análise e implementação de rotina de ETL.	Especialiste
6	Exploração e análise de dados	1	Por análise	24	Documentação dos dados, variáveis, qualidade e estratégias de tratamento	Análise, testes estratégicos para definição de estratégia, geração de Perfil dos dados	Especialiste
7	Reunião técnica	0,5	Por evento	2	Ata e evidência de reunião	Planejamento, preparação, discussão, estabelecimento das decisões e definição dos encaminhamento.	Todos os pr
8	Estudo e prospecção de novas soluções de IA	1	Por hora de estudo	40	Documentação dos testes e resultados	Testes diversos, de acordo com a demanda, e avaliação das funcionalidades.	Especialiste
9	Serviço de Apoio e Consultoria em IA	1	Por hora	40	Relatório das atividades	Planejamento, preparação e realização do apoio e consultoria em IA	Especialiste
10	Documentação customizada de solução de IA	0,5	Por documentação	16	Documentação específica da solução de IA	Elaboração de documentações específicas / customizadas relacionadas com processo, modelos, serviços ou soluções de IA	Todos os pr
11	Configuração de Plataforma de IA	1	Por ocorrência	24	Relatório de atividades	Definição e realização da configuração da plataforma	Especialiste
12	Treinamento de modelo de IA	1	Por modelo	24	Bases de treino; parâmetros de IA;	Definição e realização do treinamento do modelo	Especialiste

12	Treinamento de modelo de IA	1 Por modelo	48	relatório	Definição e realização do treinamento do modelo	Especialista
13	Definição de arquitetura de IA	1 Por arquitetura	48	Documento de arquitetura; relatório	Planejamento, definição de requisitos, estabelecimento e detalhamento da arquitetura	Especialista
14	Adaptação / Otimização de modelos de IA	1 Por modelo	32	Relatório de atividades	Definição e realização da adaptação ou otimização do modelo	Especialista
15	Monitoramento de IA	0,5 Por hora	1	Relatório de atividades	Planejamento, realização e registro do monitoramento e das ocorrências	Especialista
16	Desenvolvimento de IA para Visão Computacional	1 Por aplicação	96	API de inferência funcional; relatório	Planejamento, definição e implementação da visão computacional	Especialista
17	Desenvolvimento de IA para processamento de linguagem natural	1 Por aplicação	80	API de inferência funcional; relatório	Planejamento, definição e implementação do processamento de linguagem natural	Especialista
18	Desenvolvimento de IA conversacional	1 Por aplicação	80	Assistente funcional; relatório	Planejamento, definição e implementação da IA conversacional	Especialista
19	Desenvolvimento de front-end para aplicações de IA	0,5 Por funcionalidade	32	Código-fonte; relatório	Planejamento, definição e implementação	Especialista
20	Desenvolvimento de back-end para aplicações de IA	0,5 Por funcionalidade	32	Código-fonte; relatório	Planejamento, definição e implementação	Especialista
21	Detalhamento do problema e definição de requisitos de IA	1 Por requisito	16	Relatório de requisitos	Planejamento, definição e análise dos requisitos de sistema e do usuário para o estabelecimento de regras a serem tratadas pela IA	Especialista
22	Implementação de MLOps	1 Por funcionalidade	32	Pipelines CI/CD; versionamento de modelos	Criação de Pipelines de CI/CD para modelos de machine learning com versionamento e controle de modelos em produção	Especialista
23	Processo mapeado na notação BPMN em ferramenta destinada a este fim.	A cada conjunto de 03 (três) atividades levantadas e modeladas.	1	Reuniões com as áreas de negócio, análise e modelagem dos processos.	Reuniões com as áreas de negócio, análise e modelagem dos processos.	
24	Processo mapeado na notação BPMN em ferramenta destinada a este fim.	A cada conjunto de 06 (seis) atividades existentes em BPMN revisadas e alteradas.	1	Reuniões com as áreas de negócio, análise e revisão da modelagem dos processos.	Reuniões com as áreas de negócio, análise e revisão da modelagem dos processos.	
25	Atividade de processo automatizado, commits, capturas de tela.	Por atividade do processo a ser automatizada.	8	Desenvolvimento completo de processos, contemplando os tipos de atividades previstos na notação de modelagem de processos da disciplina BPM (BPMS).	Desenvolvimento completo de automatização de processos, contemplando os tipos de atividades previstos na notação de modelagem de processos da disciplina BPM (BPMS).	Analista d
26	Rascunho ou esboço da Funcionalidade.	Por novo wireframe (protótipo simples), por funcionalidade.	0,5	Elaboração de um rascunho ou esboço (protótipo não funcional), definindo como as informações devem estar organizadas em uma tela de sistema.	Elaboração de um rascunho ou esboço (protótipo não funcional), definindo como as informações devem estar organizadas em uma tela de sistema.	
27	Protótipos funcionais da Funcionalidade criados e implementados em ferramenta de prototipação definida pela contratante.	Por novo protótipo funcional, por funcionalidade.	1	Elaboração de protótipo funcional, definindo como as informações devem estar organizadas, quais serão os componentes visuais, as cores, a tipografia e imagens que estarão dispostos em uma tela de sistema.	Elaboração de protótipo funcional, definindo como as informações devem estar organizadas, quais serão os componentes visuais, as cores, a tipografia e imagens que estarão dispostos em uma tela de sistema.	
28	Implementação de nova Funcionalidade (frontend e backend)	Por operação/ação de usuário (ex.: incluir, alterar, excluir, pesquisar ou outras operações/ações), independentemente de suas camadas/tiers, envolvendo até 20 (vinte) atributos.	1	Nova funcionalidade completa (Interface de Usuário/frontend e backend) implementada, commits, capturas de tela.	Desenvolvimento de nova funcionalidade completa (Interface de Usuário/frontend e backend), contendo as ações previstas para o atendimento dos requisitos de negócio (por exemplo, ações básicas de inclusão, exclusão, pesquisa e edição de dados / informações - CRUD).	
29	Implementação de novo Serviço/API (backend e endpoint)	Por operação/ação de usuário (ex.: incluir, alterar, excluir, pesquisar ou outras operações/ações), independentemente de suas camadas/tiers, envolvendo até 20 (vinte) atributos.	1	Novo Serviço/API (backend e endpoints) implementado, commits, capturas de tela.	Desenvolvimento completo de novo Serviço contendo as ações previstas para o atendimento dos requisitos de negócio envolvendo integração de sistemas.	
30	Implementação de novo Relatório (backend e template)	Por relatório, contemplando até 05 formatos (PDF, CSV, TXT, HTML, JSON ou outro similar).	1	Novo Relatório implementado, commits, capturas de tela, incluindo relatório gerado após sua execução, se for parte da demanda.	Desenvolvimento completo de novo Relatório contendo as ações previstas para o atendimento dos requisitos de negócio envolvendo pesquisas, filtros, impressão e/ou exportação de dados frontend e backend.	Desenvolv
31	Implementação de novo Batch (backend e jobs)	Por job (processo automatizado que executa uma série de tarefas e produz um determinado resultado).	1	Novo Batch implementado, commits, capturas de tela, incluindo resultado de sua execução, se for parte da demanda.	Desenvolvimento completo de novo Batch contendo as ações previstas para o atendimento dos requisitos de negócio envolvendo processamentos em lote de dados.	
32	Implementação de novo Backend	Por operação/ação de usuário ou do sistema, independentemente de suas camadas/tiers.	1	Novo backend implementado, commits, capturas de tela.	Desenvolvimento de nova operação de backend a ser utilizada em uma ou mais aplicações em todas as camadas.	
33	Implementação de nova Regra de Negócio.	Por Regra de Negócio.	1	Nova Regra de Negócio implementada, commits, capturas de tela.	Desenvolvimento completo de nova Regra de Negócio a ser utilizada em uma ou mais aplicações.	
34	Manutenções em Sistemas Existentes (corretivas, evolutivas, adaptativas ou perfectivas)	Por hora de análise exploratória de problemas em sistemas existentes.	1	Relatório com o diagnóstico obtido como resultado da análise e encaminhamentos ou medidas necessárias para a solução do problema.	Identificação de erros em aplicações (troubleshooting); análise, testes e debug para identificar as causas do problema / defeito.	

7.10.2. Para cada atividade deverá ser registrado a quantidade de horas realizadas, que serão remuneradas até o valor máximo do HET (estimativa da quantidade máxima de horas para uma atividade) da atividade, conforme tabela acima. Por exemplo, para uma atividade de reunião dure 3 horas, como seu HET é 2, somente 2 horas poderão ser consideradas para remuneração.

7.10.3. A quantidade de horas realizadas em cada atividade será ajustada de acordo com o respectivo Fator de Ajuste constante da tabela acima. Por exemplo, para uma atividade de reunião que dure 2 horas nos iremos considerar o fator de ajuste de 0,5 e desta forma $2 \times 0,5 = 1$, sendo então 1 hora a quantidade de horas que serão consideradas para remuneração.

7.10.4. Para cada atividade deverão ser produzidos e entregues os respectivos entregáveis constantes da tabela acima.

7.10.5. Todas as atividades deverão ser executadas por profissional Especialista em IA com comprovado conhecimento e experiência em Inteligência Artificial.

7.10.6. O catálogo poderá ser expandido mediante termo aditivo em caso de novas necessidades técnicas. As USTs para cada atividade são calculadas pela fórmula:

7.10.6.1. USTs realizadas = Horas efetivas \times Fator de Ajuste (FA) \times FCP do perfil alocado

7.11. Especialista em IA (FCP 1):

7.11.1. Curso Superior completo em área de Tecnologia da Informação e Pós-graduação na área de Inteligência Artificial (carga-horária mínima de 360 horas). Mínimo de 3 cursos avançados com carga-horária mínima de 40 horas na área de Inteligência Artificial. Comprovação da plataforma Google de IA ou certificação Google da plataforma de IA.

7.11.2. Conhecimentos e habilidades avançados comprovados por declaração ou documentação de projetos atestados por empresas públicas ou privadas em ambientes com complexidade equivalente ao descrito neste documento, em pelo menos 50% das tecnologias elencadas abaixo:

7.11.2.1. Desenvolvimento de IA para processamento de linguagem natural;

7.11.2.2. Desenvolvimento de IA para Visão computacional - processamento de vídeos e imagens;

7.11.2.3. Implementação de Machine Learning Operations (ML OPS);

7.11.2.4. Treinamento de modelo de IA;

7.11.2.5. Configuração de Plataforma de IA;

7.11.2.6. Otimização/Fine-Tuning de aplicações de IA.

7.12. Desenvolvedor de Soluções com IA (FCP 1,6/2,3):

7.12.1. Curso Superior completo em TI, com experiência comprovada em desenvolvimento de aplicações com uso de modelos de LLM, PLN, visão computacional ou MLOps, mínima de 1 ano.

7.13. Analista de Processos Pleno (FCP 1,6/2,3):

7.13.1. Curso Superior completo, com experiência em mapeamento de processos, design de fluxos e integração com sistemas corporativos mínima de 2 anos.

7.14. Equipe Técnica e Perfis Profissionais

7.14.1 A CONTRATADA deverá manter equipe técnica especialista em IA, com perfis profissionais adequados à execução do objeto:

Perfil	FCP	Atribuições
Especialista em IA / MLOps Pleno ou Sênior	2,3/2,3	Liderança técnica em IA; design de prompts; fine-tuning de modelos especialistas; validação de outputs.
Desenvolvedor de Soluções com IA Pleno ou Sênior	1,6/2,3	Desenvolvimento de integrações, conectores e APIs; implementação de fluxos agentic; sustentação técnica.
Analista de Processos Sancionadores Pleno ou Sênior	1,6/2,3	Mapeamento de fluxos sancionadores; modelagem as-is/to-be; definição de regras de negócio; validação de resultados.

7.14.2. A composição mínima da squad para os primeiros 6 (seis) meses do contrato deverá conter ao menos um profissional de cada perfil acima, com substituição/alteração admitida apenas mediante anuência prévia do Gestor do Contrato.

7.14.3. Como o perfil de referência é o de Especialista de IA Pleno, ele ficou com o FCP de 1, o valor de 2,3 foi aplicado como um ajuste de medição para o perfil de alta complexidade em todos os perfis.

A figura abaixo apresenta a composição de referência da squad, com USTs por perfil e custo total estimado:

7.11. Perfis Profissionais Mínimos

7.11.1. A CONTRATADA deverá alocar profissionais com as seguintes qualificações mínimas, comprovadas por diploma, certificação e/ou declaração de experiência em projetos atestados:

a) Especialista em IA (FCP 2,3): Curso Superior completo em área de Tecnologia da Informação e Pós-graduação na área de Inteligência Artificial (carga horária mínima de 360 horas). Mínimo de 3 (três) cursos avançados com carga horária mínima de 40 horas na área de IA. Comprovação da plataforma de IA contratada ou certificação do fabricante.

b) Desenvolvedor de Soluções com IA (FCP 1,6): Curso Superior completo em TI, com experiência comprovada em desenvolvimento de aplicações com uso de modelos de LLM, PLN, visão computacional ou MLOps.

c) Analista de Processos (FCP 1,6): Curso Superior completo, com experiência em mapeamento de processos, design de fluxos e integração com sistemas corporativos.

Perfil	FCP	Qtd.	UST/Semana	Total (UST)	Total (R\$)
Analista de Processos Pleno	0,696	1,100	27,826	1.335,65	R\$ 295.179,13
Desenvolvedor de Software Pleno	0,696	1,100	27,826	1.335,65	R\$ 295.179,13
Especialista em IA Generativa Pleno	1,0	2,17120	86,848	4.168,70	R\$ 921.281,74
TOTAIS DA SQUAD		4,37	142,5000	6.840,00	R\$ 1.511.640,00

Figura 1 — Composição de referência da Squad (3 perfis profissionais, 6840 USTs/ano)

7.12. Confidencialidade e Segurança da Informação

7.12.1. Os serviços deverão ser prestados em conformidade com leis, normas e diretrizes do Governo relacionadas à Proteção de Dados Pessoais, Segurança e Sigilo das Informações.

7.12.2. A CONTRATADA deverá aceitar e aplicar rigorosamente todas as normas e procedimentos de segurança, mantendo estrita conformidade com as Políticas e Normas de Tecnologia e Segurança da Informação em vigor na SEMAD ou que vierem a ser estabelecidas no período de vigência contratual.

7.12.3. Qualquer transferência ou remanejamento dos colaboradores envolvidos diretamente na execução dos serviços deverá ser comunicado à CONTRATANTE com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis, devendo a CONTRATADA providenciar a revogação de todos os privilégios de acesso aos sistemas, informações e recursos da SEMAD.

7.12.4. A CONTRATADA firmará o Termo de Responsabilidade e Manutenção de Sigilo (Anexo II) e obterá, de cada colaborador, o Termo de Ciência Individual de Sigilo e Segurança da Informação (Anexo III).

7.12.5. Todas as informações, documentos e especificações técnicas às quais a CONTRATADA tiver acesso em função da execução dos serviços deverão ser tratados como CONFIDENCIAIS, sendo vedada sua reprodução, utilização ou divulgação a terceiros.

7.12.6. A CONTRATADA guardará sigilo sobre dados e informações obtidos em razão da execução dos serviços contratados, observando os princípios do art. 6º da Lei nº 13.709/2018 (LGPD).

7.13. Prorrogação do Contrato

7.13.1. Os itens da presente contratação possuem natureza continuada, sendo todos prorrogáveis, nos termos dos arts. 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021.

7.13.2. A prorrogação só será estabelecida caso seja comprovada VANTAJOSIDADE, mediante pesquisa de mercado atualizada demonstrando que o preço contratado permanece compatível com os preços praticados.

7.13.3. A prorrogação deverá ser justificada e embasada em critérios que demonstrem a conveniência para a Administração, em conformidade com a jurisprudência do TCU (v. Acórdão TCU nº 1.214/2013 — Plenário).

7.14. Dinâmica da Entrega ou Prestação do Serviço

7.14.1. Os produtos a serem entregues deverão ser disponibilizados através de acesso via internet, com vinculação direta à conta da plataforma de nuvem oficial da SEMAD/Governo de Goiás.

Tópico 8 - MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

Responsabilidade do Fornecedor

8.1. Não obstante o Fornecedor ser o único responsável pela entrega do objeto ou prestação de serviço, a Administração se reserva no direito de exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre o fornecimento ou prestação de serviço, nos termos da legislação aplicável.

8.2. O Fornecedor será responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros em razão da execução do contrato, e não excluirá nem reduzirá essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela Administração.

Comunicação

8.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e o Fornecedor serão realizadas por escrito, admitindo-se o uso de notificação ou mensagem eletrônica registrada no sistema SISLOG destinada a esse fim, realizadas pelo Gestor do Contrato, ou seu respectivo substituto, formalmente designado.

Reunião inicial do contrato

8.4. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa Fornecedor para reunião inicial para apresentação do Plano de Gestão do Contrato, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução do Fornecedor, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.
Registro de Ocorrências

8.5. Serão registradas todas as ocorrências relevantes relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.

Gestão e fiscalização do contrato

8.6. O contrato será acompanhado pelo Gestor e Fiscal do Contrato, ou seus respectivos substitutos, formalmente designados nos termos do Decreto estadual nº 10.216, de 14 de fevereiro de 2023, responsáveis pela fiscalização, acompanhamento e verificação da perfeita execução contratual, em todas as fases até a finalização do contrato.

8.7. O Gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato e será responsável pela comunicação com representantes do Fornecedor, nos termos do art. 22 do Decreto estadual nº 10.216, de 14 de fevereiro de 2023.

8.8. O Gestor do contrato coordenará as atividades relacionadas à fiscalização técnica, administrativa e setorial, aos atos preparatórios à instrução processual e encaminhará a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos relativos à alteração, prorrogação ou rescisão contratual ou para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções.

Fiscalização Técnica

8.9. O Fiscal Técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração, segundo suas atribuições descritas no art. 23 do Decreto estadual nº 10.216, de 14 de fevereiro de 2023.

8.10. O Fiscal Técnico acompanhará o contrato com o objetivo de avaliar a execução do objeto nas condições contratuais e, se for o caso, aferir se a quantidade, a qualidade, o tempo e o modo da prestação ou da execução do objeto estão compatíveis com os indicadores estabelecidos no edital para o pagamento, com possibilidade de solicitar o auxílio ao Fiscal Administrativo ou Setorial, e ainda informar ao gestor do contato, em tempo hábil, a ocorrência relevante que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência ou a existência de riscos quanto à conclusão da execução do objeto contratado que estão sob sua responsabilidade.

Fiscalização Administrativa

8.11. O Fiscal Administrativo do contrato acompanhará os aspectos administrativos contratuais quanto às obrigações previdenciárias, fiscais e trabalhistas e ao controle do contrato no que se refere a revisões, reajustes, repactuações e providências nas hipóteses de inadimplemento, segundo suas atribuições descritas no art. 24 do Decreto estadual nº 10.216, de 14 de fevereiro de 2023.

Verificação da manutenção das condições de habilitação do Fornecedor

8.12. O Fornecedor deverá manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições exigidas para a habilitação na licitação, ou para a qualificação, na contratação direta.

8.13. Constatando-se a situação de irregularidade do Fornecedor, o Gestor deverá notificar o Fornecedor para que, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, por motivo justo e a critério da Administração.

8.14. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a Administração deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual por meio de processo administrativo, assegurado ao Fornecedor o contraditório e a ampla defesa.

8.15. Havendo a efetiva execução do objeto durante o prazo concedido para a regularização, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato.

O objeto contratado será recebido nas seguintes condições:

Recebimento do objeto

9.1. O objeto do contrato será recebido, em se tratando de bens e serviços, provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico.

9.2. Caso sejam identificadas e apontadas irregularidades no fornecimento das subscrições ou na prestação dos serviços, a CONTRATADA deverá substituí-las ou refazê-los no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.

9.3. A execução do serviço pela CONTRATADA e o recebimento provisório pelo CONTRATANTE, não implica em sua aceitação definitiva.

9.4. Os produtos ou serviços serão recebidos definitivamente, no prazo de 10 (dez) dias, contados do recebimento provisório, pelo Fiscal do Contrato, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação, mediante Termo de Recebimento Definitivo, das condições exigidas no Termo de Referência.

9.5. A CONTRATANTE emitirá o Termo de Recebimento Definitivo após o atendimento dos critérios de aceitação, salvo se remanescerem pendências a serem sanadas após validação operacional do ambiente, onde se dará a verificação da perfeita execução das obrigações contratuais (qualidade e/ou quantidade, etc.).

9.6. São critérios de aceitação definitiva da solução:

9.6.1. Verificação da quantidade, qualidade e conformidade dos serviços e produtos com as especificações constantes do Contrato, no Termo de Referência e seus anexos;

9.6.2. Realização de procedimento de validação e testes nos ambientes para comprovação de que a solução atende todos os requisitos técnicos e de negócio previsto no Contrato, no Termo de Referência e seus anexos;

9.6.3. Após a validação operacional da implantação pelo CONTRATANTE, que ocorrerá de forma independente, devendo estar os bens destinados à unidade instalados, configurados, testados e que tenham funcionado ininterruptamente durante o período de validação operacional.

9.7. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

9.8. O prazo para a solução, pelo Fornecedor, de inconsistências na execução do objeto, de saneamento da Nota Fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

9.9. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade do Fornecedor pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

9.10. A CONTRATANTE realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar as correções, ajustes e revisões finais que se fizerem necessárias.

9.11. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência, na proposta ou Ordem de Serviço, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo gestor ou fiscal do contrato, às custas da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

9.12. A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução dos serviços ou materiais empregados em sua realização, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no recebimento do objeto.

Prazo para correção de defeitos

9.13. A solução poderá ser rejeitada, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência, na proposta ou Ordem de Serviço, devendo ser substituídos/corrigidos no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

9.13.1. Uma vez notificada para execução da garantia, a CONTRATADA realizará a reparação ou substituição dos bens/serviços que apresentarem vício ou defeito.

Atesto da execução do objeto

9.14. Recebida a nota fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de 10 (dez) dias úteis para fins de atesto da execução do objeto, na forma deste Tópico, nos termos do art. 4º do Decreto estadual nº 9.561, de 21 de novembro de 2019.

9.15. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o prazo para atesto ou liquidação ficará sobrestado até que o Fornecedor providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à Administração.

9.16. Nenhum pagamento será efetuado ao Fornecedor enquanto perdurar pendência na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente.

9.17. O prazo de atesto da execução do objeto será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

9.18. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser enviada somente após emissão do Termo de Recebimento Definitivo das Subscrições ou Termo de Aceite dos Serviços pelo Gestor do Contrato, conforme o caso.

9.19. A Nota Fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao CADFOR.

9.19.1. O Fornecedor que es ver em situação de irregularidade junto ao CADFOR deverá entregar juntamente com a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, os documentos que porventura es verem vencidos para fins de atualização pelo CADFOR.

9.20. A equipe de fiscalização do contrato realizará consulta ao Cadastro Unificado de Fornecedores do Estado – CADFOR, bem como no Cadastro de Inadimplentes – CADIN estadual, para verificar a manutenção das condições de habilitação.

9.20.1. Caso seja constatado que o Fornecedor esteja em situação de irregularidade perante o Cadastro Unificado de Fornecedores do Estado – CADFOR, este será no ficado por escrito para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhar ao Gestor do Contrato os documentos que porventura es verem vencidos, ou, no mesmo prazo, apresentar sua defesa.

9.20.2. Caso seja constatado que o Fornecedor esteja em situação de irregularidade perante o Cadastro de Inadimplentes – CADIN estadual, este será no ficado por escrito para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularizar sua situação ou, no mesmo prazo, apresentar sua defesa.

9.20.3. Os prazos referidos neste item poderão ser prorrogados uma vez, por igual período, a critério da Administração.

9.20.4. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a Administração comunicará à Controladoria Geral do Estado a inadimplência do Fornecedor.

9.20.5. Persistindo a irregularidade, a Administração deverá adotar as medidas necessárias à rescisão dos contratos em execução, assegurado o contraditório e a ampla defesa, por meio de processo administrativo a ser instaurado.

9.20.6. Havendo a efetiva prestação dos serviços ou o fornecimento dos bens, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão contratual, se o Fornecedor não regularizar sua situação no CADFOR e/ou no CADIN, salvo nas hipóteses em que houver indícios das infrações administrativas previstas na Lei Federal nº 14.133 de abril de 2021, caso em que a retenção dos créditos não excederá o limite dos prejuízos causados à Administração.

9.21. O Gestor do Contrato deverá disponibilizar a Nota Fiscal, com seu respectivo atesto, ao setor financeiro, em até 5 (cinco) dias após o atesto.

Atualização Monetária em caso de Atraso no Pagamento

9.22. Ocorrendo atraso no pagamento em que o Fornecedor não tenha de alguma forma concorrido para a mora, os valores devidos ao Fornecedor serão atualizados monetariamente entre a data do adimplemento das obrigações e a do efetivo pagamento, mediante aplicação do índice de correção monetária. Os encargos moratórios pelo atraso no pagamento serão calculados pela seguinte fórmula:

$$EM = N \times Vp \times (I / 365)$$

Onde:

EM = Encargos moratórios a serem pagos pelo atraso de pagamento;

N = Números de dias em atraso, contados da data limite fixada para pagamento e a data do efetivo pagamento;

Vp = Valor da parcela em atraso;

I = IPCA anual acumulado (Índice de Preços ao Consumidor Ampliado do IBGE)/100.

Do reajuste do contrato

9.23. Os preços serão fixos e irreajustáveis pelo período de 12 (doze) meses contados da data do orçamento estimado. Após este período será utilizado o Índice de Custo da Tecnologia da Informação (ICTI), apurado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), como índice de reajustamento.

TÓPICO 10 — ACORDOS DE NÍVEIS DE SERVIÇO (ANS / SLA)

10.1. O presente tópico estabelece os Acordos de Níveis de Serviço (ANS) aplicáveis à contratação, em conformidade com o art. 92, inciso XVI e art. 115 da Lei nº 14.133/2021, e com as diretrizes da IN SGD/ME nº 94/2022 (aplicada subsidiariamente).

10.2. Disponibilidade da Plataforma

10.2.1. A CONTRATADA deverá assegurar disponibilidade mensal mínima de 99,5% (noventa e nove vírgula cinco por cento) na plataforma de nuvem contratada, conforme tabela oficial do fabricante publicada na internet.

10.2.2. O não cumprimento do índice de disponibilidade acarretará GLOSAS, convertidas em créditos para o mês subsequente, nos moldes da política oficial do fabricante, sem prejuízo das penalidades contratuais.

10.2.3. A CONTRATADA deverá manter painel de observabilidade com indicadores em tempo real de disponibilidade, latência e consumo, acessível à SEMAD.

10.3. Tempos de Atendimento — Chamados de Suporte Técnico

10.3.1. Os chamados de suporte serão classificados conforme a severidade, com prazos máximos de atendimento e solução a seguir:

Severidade	Descrição	Tempo de Resposta	Tempo de Solução
1 — Crítica	Impacto crítico sobre o negócio. Paralisação ou perda de serviços relevantes; dados corrompidos; função crítica indisponível; sistema com falhas repetidas.	30 min (24x7)	2 horas (24x7)
2 — Alta	Impacto significativo sobre o negócio. Problema grave prejudicando a operação, com grave perda de funcionalidades, sem alternativas de contorno.	1 hora (comercial)	4 horas (comercial)
3 — Média	Pouco impacto sobre o negócio. Problemas que criam restrições à operação, com perda de menor relevância.	2 horas (comercial)	8 horas (comercial)
4 — Baixa	Dúvidas, informações, aperfeiçoamentos ou esclarecimentos sobre documentação ou funcionalidades, sem prejudicar a operação.	4 horas (comercial)	12 horas (comercial)

10.3.2. Horário comercial: regime 8x5 (8 horas por dia x 5 dias por semana, fuso UTC-3), de segunda a sexta-feira. Para severidade 1, o atendimento é em regime 24x7, inclusive sábados, domingos e feriados.

10.4. SLA de Latência e Performance

10.4.1. A CONTRATADA deverá observar os seguintes indicadores técnicos mínimos de performance:

- Latência máxima de resposta para requisições de inferência simples (LLM básico): 3 segundos em até 95% das requisições;
- Latência máxima para requisições multimodais e com busca contextual (RAG): 15 segundos em até 95% das requisições;
- Tempo máximo para processamento documental (OCR + PLN) por página: 10 segundos;
- Monitoramento contínuo via painel de observabilidade, com alertas automáticos em caso de degradação;
- Direito da SEMAD de acionar a CONTRATADA para plano de ação corretiva em até 4 horas úteis após abertura de chamado de degradação.

10.5. KPIs de Resultado e Indicadores de Negócio

10.5.1. A CONTRATADA deverá apoiar a SEMAD na aferição dos seguintes KPIs de resultado, aplicáveis ao ciclo operacional do contrato (tabela de referência suscetível a atualização durante a execução contratual desde que em comum acordo):

KPI	Métrica	Meta	Frequência
Redução do backlog de processos	% de redução no tempo médio de análise	≥ 30% em 12 meses	Mensal
Taxa de triagem automática	% de processos triados sem intervenção humana	≥ 60% (tipologia T1)	Mensal
Precisão da triagem documental	% de acerto na validação de conformidade	≥ 90%	Trimestral
Tempo médio de emissão de licença	Dias corridos desde protocolo até emissão	Redução ≥ 25%	Mensal
Disponibilidade da plataforma	% de uptime mensal	≥ 99,5%	Mensal
Aderência ao orçamento de UCIA	Desvio entre consumo e orçamento previsto	Desvio máximo ±15%	Mensal
Acurácia do parecer gerado por IA	Nota média atribuída no Módulo de Avaliação	≥ 4,0 (escala 1-5)	Mensal
Satisfação do empreendedor	NPS ou índice de satisfação	NPS ≥ 50	Semestral

10.5.2. KPI de Eficiência de Consumo: custo médio de créditos UCIA por processo analisado por módulo, calculado mensalmente pela razão entre o total de créditos UCIA consumidos no período e o número de processos efetivamente analisados pela solução. A contratada deverá apresentar este indicador no relatório mensal de acompanhamento, com tendência comparativa em relação ao mês anterior e meta de redução progressiva ao longo da vigência contratual.

10.5.3. O relatório mensal de consumo de créditos UCIA deverá discriminar o uso por: (i) componente de processamento — tokens de entrada, tokens de saída, tempo de inferência, armazenamento e chamadas de API; (ii) módulo da solução; e (iii) área de negócio da SEMAD beneficiada. O relatório deverá ser entregue até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente ao de referência, como condição para emissão da nota fiscal do período.

10.5.4. O relatório mensal deverá correlacionar o volume de créditos UCIA consumidos com os resultados operacionais efetivamente gerados no período, incluindo: volume de processos triados, pareceres gerados, documentos processados, análises produzidas por módulo, entre outros.

10.5.5. A SEMAD deverá ter acesso, em visão consolidada e em tempo real, ao consumo total de créditos UCIA, por meio de painel de monitoramento (dashboard) com dados atualizados diariamente.

10.6. Glosas e Penalidades por Descumprimento de SLA

10.6.1. O descumprimento dos indicadores acima implicará nas seguintes glosas, aplicadas sobre o valor da fatura mensal do item correspondente:

Indicador Descumprido	Faixa de Descumprimento	Glosa (% da fatura mensal)
Disponibilidade mensal < 99,5%	Entre 99,0% e 99,5%	1%
Disponibilidade mensal < 99,0%	Entre 98,0% e 99,0%	3%
Disponibilidade mensal < 98,0%	Abaixo de 98,0%	5%
SLA de resposta/solução de chamado — 1ª ocorrência	Severidade 1 e 2	Advertência formal
SLA de resposta/solução de chamado — 2ª ocorrência	Severidade 1 e 2	1% da fatura mensal
SLA de resposta/solução de chamado — 3ª ou mais	Severidade 1 e 2	3% da fatura mensal
Uso indevido de créditos UCIA fora do escopo	Qualquer percentual	Glosa integral do valor mal-utilizado
Incidente de segurança não notificado em 48h (LGPD)	Qualquer ocorrência	5% + sanções legais

10.6.2. Os percentuais de glosa são cumulativos entre si, limitados ao total de 30% (trinta por cento) da fatura mensal por item, sem prejuízo das sanções administrativas previstas nos arts. 155 a 163 da Lei nº 14.133/2021.

10.6.3. Antes da aplicação das glosas e penalidades deve ser oportunizado ao Fornecedor o contraditório e a ampla defesa.

Tópico 11 — MATRIZ DE RISCOS, MITIGAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

11.1. Em atendimento ao art. 22, § 3º, III, e ao art. 103 da Lei nº 14.133/2021, apresenta-se a seguir a Matriz de Riscos da presente contratação, elaborada com base no ETP, contendo a identificação, classificação, análise e estratégias de mitigação dos riscos potenciais.

11.2. Metodologia: os riscos foram classificados segundo escala de probabilidade (Baixa / Média / Alta) e impacto (Médio / Alto / Muito Alto), em conformidade com a IN SGD/ME nº 94/2022 e com as diretrizes da Lei nº 14.133/2021 para gestão de riscos contratuais. Riscos com impacto Muito Alto e probabilidade Alta serão objeto de monitoramento contínuo pelo Gestor do Contrato.

Risco	Prob.	Impacto	Mitigação e Responsável
Variação cambial	Alta	Alto	Cláusula de reequilíbrio econômico-financeiro (item 9.7) com gatilho de revisão vinculado à variação acumulada do dólar acima de 5% em relação à data-base do certame. Responsável: Gestor do Contrato.
Vazamento de dados / incidente de segurança	Baixa	Muito Alto	Criptografia em trânsito e repouso (CMEK); adoção de GDC ou ambiente air-gapped para dados sensíveis; tenant dedicado; notificação obrigatória em 48h. Responsável: CONTRATADA + Fiscal Técnico.
Dependência tecnológica (lock-in)	Média	Alto	Exigência de APIs abertas, padrões interoperáveis e Protocolo A2A (Agent-to-Agent); contrato baseado em créditos UCIA sem vínculo a modelo ou fabricante específico; portabilidade da solução. Responsável: GETEC/SEMAD.
Resistência à adoção e mudança cultural	Alta	Médio	Programa estruturado de gestão de mudança; 90h mínimo de capacitação inicial + 150h de reforço; envolvimento das áreas técnicas desde o mapeamento de requisitos. Responsável: GETEC + Áreas de Negócio.
Descontinuação de modelo pelo fabricante	Baixa	Médio	Cláusula de equivalência funcional: contratado deverá substituir o modelo descontinuado por outro de desempenho equivalente ou superior sem ônus adicional. Responsável: CONTRATADA.
Indisponibilidade da plataforma de nuvem	Média	Alto	Exigência de SLA mínimo de 99,5%; arquitetura com redundância multi-zona; plano de continuidade de negócios (PCN) documentado e testado semestralmente; glosas escalonadas. Responsável: CONTRATADA. O Plano de Resposta a Incidentes (PRI) deverá incluir adicionalmente: (i) Runbook documentado com procedimentos passo a passo de failover e recuperação de ambiente para cada módulo crítico da solução; (ii) RTO (Recovery Time Objective) máximo de 4 (quatro) horas e RPO (Recovery Point Objective) máximo de 1 (uma) hora para os fluxos críticos de licenciamento, fiscalização e outorga; e (iii) responsável técnico da contratada nominalmente designado para acionamento do plano, com contato disponível em regime 24x7.
Degradação de desempenho, latência e instabilidade	Média	Médio	SLAs técnicos de latência por tipo de requisição; monitoramento contínuo via painel de observabilidade com alertas; plano de ação corretiva em 4h úteis. Responsável: CONTRATADA.
Evolução, depreciação ou mudança de comportamento dos modelos	Alta	Alto	Versionamento dos modelos em produção; ambiente de staging para validação antes de atualizações; testes de regressão automáticos. Responsável: CONTRATADA + Fiscal Técnico.
Alucinação dos modelos e respostas incorretas	Alta	Muito Alto	Camada de avaliação (LLM-as-judge); validação humana obrigatória em fluxos de alto impacto; limiar mínimo de acurácia contratual; auditoria periódica de qualidade. Responsável: CONTRATADA + Analistas SEMAD.
Mapeamento incompleto dos processos de negócio	Alta	Muito Alto	Fase obrigatória de discovery com especialistas; mapa de processos as-is/to-be; validação por servidores experientes; ciclos iterativos de refinamento antes da produtivização. Responsável: Áreas de Negócio + CONTRATADA.
Automação de processos não digitalizados	Média	Alto	Levantamento prévio do grau de maturidade digital; exclusão de processos abaixo do nível mínimo ou tratamento em fase preparatória independente. Responsável: GETEC + Áreas de Negócio.
Capacidade técnica interna insuficiente	Alta	Médio	Frente dedicada de capacitação e transferência de conhecimento; Responsável: CONTRATADA + RH/SEMAD.
Falha na integração com sistemas corporativos	Média	Alto	Fase de homologação técnica com prazo definido antes do go-live; responsabilidade compartilhada de disponibilização de acesso e documentação pela SEMAD. Responsável: GETEC + CONTRATADA.
Consumo excessivo de créditos UCIA (overspend)	Média	Médio	Alertas em 70%, 85% e 100% do limite; cap de consumo por período; Responsável: CONTRATADA + Gestor do Contrato.
Mudanças regulatórias em IA e proteção de dados	Média	Alto	Cláusula de adaptação compulsória do contratado a novas exigências normativas dentro de prazo acordado, sem ônus adicional, respeitados os limites do objeto. Responsável: CONTRATADA.

11.3. Acompanhamento: a Matriz de Riscos será monitorada continuamente pela SEMAD em conformidade com o princípio da gestão adaptativa prevista no art. 169 da Lei nº 14.133/2021.

11.4. A CONTRATADA deverá apresentar, junto ao relatório mensal de acompanhamento, registro de ocorrências de riscos materializados no período e respectivas ações corretivas adotadas.

11.5. A solução deverá implementar monitoramento contínuo do comportamento dos modelos em produção, com alertas automáticos para: (i) desvio significativo no perfil dos documentos processados em relação ao conjunto de treinamento (*data drift*); (ii) degradação da qualidade das respostas identificada pela camada de avaliação automatizada, abaixo dos limiares contratuais definidos no item 4.8.3; e (iii) variações anômalas de latência por módulo e por tipologia de processo. Os alertas deverão ser encaminhados automaticamente ao painel de observabilidade e comunicados ao Gestor do Contrato em até **2 (duas) horas úteis** após detecção, com registro auditável da ocorrência e das ações corretivas adotadas.

Tópico 12 - FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

12.1. Critério de Julgamento	Menor Preço
12.2. Forma de adjudicação	Por Lote
12.3. Participação de empresas reunidas em consórcio	não é admitida a participação de empresas reunidas em consórcio
12.4. Prazo de validade das propostas	60 dias

Tratamento diferenciado para microempresas e empresas de pequeno porte

12.5. Não será aplicado o tratamento diferenciado para microempresas (ME) e empresas de pequeno porte (EPP), previsto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, pelas seguintes razões:

12.5.1. A presente contratação enquadra-se na hipótese de vedação do art. 4º, § 1º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021. O valor estimado do objeto excede a receita bruta máxima admitida para o enquadramento como empresa de pequeno porte, o que afasta a aplicação dos benefícios de disputa exclusiva e de reserva de cotas.

12.5.2. O objeto será licitado mediante ampla participação e a contratação será realizada com a adjudicação do objeto por Lote.

12.5.3. A presente contratação será adjudicada por lote único, integrado pelos Itens 1 (UCIA) e 2 (UST), levando em conta as peculiaridades técnicas da solução, que se materializa em duas unidades de medida diferentes (créditos de computação e horas técnicas) aplicadas a uma única plataforma de IA. A indivisibilidade entre os itens é justificada por:

12.5.3.1. Coerência técnica: os créditos UCIA representam o motor computacional sobre o qual os serviços técnicos (UST) atuam — a separação entre fornecedores comprometeria a aderência técnica e multiplicaria interfaces de responsabilidade;

12.5.3.2. Economia de escala: a contratação conjunta permite negociação integrada com o representante autorizado da plataforma, com ganhos diretos de preços, condições comerciais e SLA consolidado;

12.5.3.3. Eficiência da gestão contratual: um único instrumento contratual reduz custos administrativos de fiscalização e otimiza a força de trabalho do Gestor e Fiscal do Contrato;

12.5.3.4. Preservação da competitividade: há ampla rede de revendedores autorizados da plataforma capazes de fornecer simultaneamente os créditos UCIA e os serviços técnicos especializados.

12.5.4. Desta forma, o certame ocorrerá por ampla concorrência, sendo permitida a participação de quaisquer interessados que atendam às exigências do edital, sem exclusividade ou reserva de cotas para ME e EPP.

Exigências de habilitação

12.6. A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, estará definida no Edital da Licitação.

Subcontratação e participação de consórcios

12.7 Não será admitida a subcontratação do objeto.

12.7.1. O suporte técnico do fabricante da solução não caracteriza subcontratação.

12.8. A Participação de empresas reunidas em consórcio não será permitida, tendo em vista que o consórcio de empresas para fins de participação em licitação consiste na associação de empresas para um empreendimento de maior complexidade e o objeto do presente procedimento licitatório enquadra-se como objeto comum e é perfeitamente compatível para diversas empresas atuantes no ramo licitado, que apresentam o mínimo exigido no tocante à qualificação técnica e econômico-financeira, e possuem condições suficientes para a execução de contratos dessa natureza, o que não tornará restrito o universo de possíveis licitantes individuais. Ademais, a admissão de consórcio em objeto de baixa complexidade atenta contra o princípio da competitividade, pois permitiria, com o aval do Estado, a união de concorrentes que poderiam muito bem disputar entre si, violando, por via transversa, o princípio da competitividade, atingindo ainda a vantagem buscada pela Administração.

12.8.1. A vedação quanto à participação de consórcio, no presente procedimento licitatório, não limitará a competitividade, pois várias empresas do ramo conseguem ofertar o objeto sem a necessidade de formar consórcio;

Qualificação técnica mínima exigida

12.9. A empresa deverá apresentar, no mínimo, 01 (um) atestado/declaração fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que o Fornecedor já forneceu solução com o objeto licitado ou prestou serviço, de forma satisfatória.

12.9.1. O atestado/declaração deverá conter, no mínimo, o nome da empresa/órgão contratante e o nome e assinatura do responsável.

12.9.2. A justificativa da exigência de atestado se dá pela necessidade de comprovação da capacidade técnica da licitante vencedora realizar o serviço. Essa medida visa evitar que licitante sem experiência no objeto se credencie, minimizando riscos e trazendo mais segurança, principalmente por se tratar de instalação e configuração da ferramenta.

12.9.3. Para fins de comprovação da qualificação técnica, considerar-se-á como parcela de maior relevância os itens necessários para disponibilização e manutenção da solução GCP, abaixo indicados, considerando seu valor significativo (valor individual superior a 4% do valor total estimado da contratação):

12.9.4. Fornecimento de serviços técnicos na plataforma Google Cloud Platform (GCP), no tocante a desenvolvimento de soluções envolvendo inteligência artificial, previsto para o item 2.

12.9.5. Os atestados deverão conter:

- nome empresarial e dados de identificação da instituição emitente (CNPJ, endereço, telefone);
- local e data de emissão;
- nome, cargo, telefone, e-mail e a assinatura do responsável pela veracidade das informações.
- Descrição objetiva dos produtos fornecidos e serviços efetivamente prestados pela licitante;

12.9.6. Somente serão aceitos atestados expedidos que descrevam com objetividade o uso da plataforma GCP para implementação de soluções com inteligência artificial.

12.9.7. A LGPD (Lei nº 13.709/2018) exige que as organizações implementem medidas técnicas e administrativas apropriadas para garantir que os dados pessoais sejam processados de forma segura. Tais dados e informações são considerados um dos principais ativos da instituição, devendo permanecer íntegros, disponíveis e, quando for o caso, com o sigilo resguardado ou o acesso restrito. Nesse sentido, faz-se mister a garantia de adjudicação a licitante que possua experiência compatível com o objeto e demonstre ter capacidade administrativa-operacional suficiente para garantir a execução dos serviços advindos da futura contratação, de forma que a Administração possa ter segurança na contratação almejada.

12.9.8. O Pregoeiro poderá diligenciar ao fabricante para confirmar as informações prestadas pela licitante.

12.9.9. O envio de declaração falsa ensejará a desclassificação da licitante e a sujeitará às penalidades previstas em edital.

Visita técnica facultativa

12.10. Considerando a natureza do objeto, não será exigida qualquer vistoria/visita técnica.

Plano de gestão de mudança organizacional

12.11. A contratada deverá elaborar e executar, como entregável obrigatório da Frente de Trabalho FT4 (Capacitação e Transferência de Conhecimento), Plano Estruturado de Gestão de Mudança Organizacional, contendo: (i) cronograma de implantação faseada por módulo e por área da SEMAD; (ii) indicadores de adoção pelos usuários finais, aferidos mensalmente e reportados no relatório de acompanhamento; (iii) estratégia de identificação e desenvolvimento de multiplicadores internos por superintendência da SEMAD, responsáveis pela disseminação do conhecimento pós-treinamento; (iv) canal de suporte técnico e operacional pós-capacitação ativo durante os primeiros 90 (noventa) dias de uso em produção de cada módulo; e (v) pesquisa de satisfação aplicada aos usuários ao final de cada ciclo de treinamento, com resultados entregues ao Gestor do Contrato.

Comitê Gestor mensal de KPIs

12.12. A contratada e a SEMAD realizarão a critério do Gestor do Contrato, reunião mensal de Comitê Gestor do Contrato para revisão dos indicadores de desempenho definidos no Tópico 10. A pauta mínima de cada reunião deverá contemplar: (i) consumo de créditos UCIA do período versus meta; (ii) status de execução dos entregáveis e Ordens de Serviço em aberto; (iii) indicadores de qualidade dos outputs da solução; (iv) ocorrências técnicas e incidentes registrados no período; e (v) ações corretivas em andamento. A ata de cada reunião deverá ser elaborada pela contratada.

Matriz de priorização de casos de uso — discovery

12.13. A contratada deverá elaborar, nas primeiras 4 (quatro) semanas de execução do contrato, Matriz de Priorização de Casos de Uso, classificando cada processo candidato à automação por: (i) impacto institucional esperado; (ii) complexidade técnica de implementação; e (iii) grau de maturidade digital do processo — considerando a disponibilidade de APIs, a estruturação dos dados existentes e a completude da documentação do fluxo atual. A matriz orientará a sequência de implantação dos módulos e protegerá a SEMAD de automatizar processos com baixa maturidade digital, cujos resultados seriam inadequados ou não confiáveis. Processos que não atinjam o nível mínimo de digitalização definido na matriz deverão ser excluídos do escopo de implantação imediata ou tratados em fase preparatória independente, a ser formalizada por Ordem de Serviço específica. A matriz deverá ser submetida à validação do Gestor do Contrato antes do início de qualquer ciclo de desenvolvimento.

Critério de priorização entre áreas concorrentes

12.14. O Comitê Gestor do Contrato, previsto no item 12.13, será responsável pela priorização das demandas de uso dos créditos UCIA e das USTs pelas diferentes áreas técnicas da SEMAD, quando houver concorrência de demandas simultâneas.

Tópico 13 – GOVERNANÇA DE IA, ÉTICA E PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

13.1. Premissas Éticas e Regulatórias

13.1.1. O uso da Inteligência Artificial nesta contratação está sujeito a um conjunto de obrigações éticas, regulatórias e normativas, considerando que a SEMAD-GO, como órgão público, exerce poder de polícia ambiental e administra dados sensíveis de pessoas físicas e jurídicas. São vinculantes:

- Lei nº 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD);
- Resoluções e deliberações da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD);
- Projeto de Lei nº 2.338/2023 (Marco Legal da IA, em tramitação no Congresso Nacional) – aplicação prospectiva;
- Resoluções do Comitê Central de Governança de Dados do Estado de Goiás;
- Decreto estadual nº 10.207/2023 (contratações de TIC);
- Princípios da administração pública (art. 37 da CF/88): legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

13.2. Framework de Governança de IA

A CONTRATADA deverá instituir, em conjunto com a SEMAD, um FRAMEWORK DE GOVERNANÇA DE IA, contemplando os seguintes pilares:

13.2.1. Pilar 1 – Auditabilidade e Rastreabilidade

- Todas as decisões apoiadas por IA deverão ser RASTREÁVEIS, mediante registros imutáveis (logs)
- Os logs deverão ser retidos por prazo mínimo de 5 (cinco) anos, conforme Tabela de Temporalidade Documental do Estado de Goiás, para fins de auditoria pela CGE-GO, TCE-GO e eventual controle judicial;
- A CONTRATADA deverá disponibilizar ferramenta de consulta aos logs pela SEMAD.

13.2.2. Pilar 2 – Transparência e Explicabilidade

A CONTRATADA deverá fornecer MODEL CARDS (documentos de descrição técnica) para cada modelo de IA implantado, contemplando: dados de treinamento, limitações conhecidas, métricas de acurácia, casos de uso apropriados, casos de uso vedados, vieses conhecidos e estratégias de mitigação;

13.2.3. Pilar 3 – Mitigação de Vieses

A CONTRATADA implementará rotinas periódicas (no mínimo TRIMESTRAIS) de verificação de disparidades nas saídas dos modelos, buscando identificar vieses por região, porte do empreendimento, setor produtivo ou outras variáveis relevantes;

13.3. Conformidade com a LGPD

13.3.1. A CONTRATADA atuará como OPERADOR de dados pessoais, e a SEMAD como CONTROLADORA, nos termos do art. 5º, incisos VI e VII, da Lei nº 13.709/2018.

13.3.2. A CONTRATADA firmará, previamente ao início da execução, um DATA PROCESSING AGREEMENT (DPA) com a SEMAD, detalhando: (a) natureza dos dados tratados; (b) finalidades admitidas; (c) medidas técnicas e administrativas de segurança; (d) obrigações de confidencialidade; (e) procedimentos em caso de incidentes; (f) prazos de retenção e eliminação de dados; e (g) obrigações após o término do contrato.

13.4. Relatório de Impacto à Proteção de Dados (RIPD)

13.4.1. A CONTRATADA, em colaboração com a SEMAD, elaborará um RELATÓRIO DE IMPACTO À PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS (RIPD), nos termos do art. 38 da Lei nº 13.709/2018, contemplando:

- Descrição dos tipos de dados pessoais coletados;
- Metodologia utilizada para a coleta e para a garantia da segurança das informações;
- Análise do controlador com relação a medidas, salvaguardas e mecanismos de mitigação de riscos adotados;
- Avaliação do risco à privacidade dos titulares.

13.4.2. O RIPD deverá ser entregue em até 60 (sessenta) dias contados do início da execução do contrato, sendo revisado sempre que houver alteração material na arquitetura da solução ou nos tipos de dados tratados.

13.4.3. O RIPD ficará disponível para consulta pela ANPD, CGE-GO, TCE-GO e pelo Ministério Público de Goiás, quando solicitado.

13.5. Tratamento de Incidentes de Segurança

13.5.1. Qualquer incidente de segurança envolvendo dados pessoais (acesso não autorizado, vazamento, perda, alteração indevida, sequestro – ransomware) deverá ser COMUNICADO pela CONTRATADA à SEMAD, em caráter imediato e, no máximo, em até 24 (vinte e quatro) HORAS após a sua detecção.

13.5.1.1 A comunicação inicial deverá conter, no mínimo: (i) natureza e extensão do incidente; (ii) categorias de dados e estimativa do volume de titulares possivelmente afetados; (iii) medidas de contenção adotadas imediatamente após a detecção; e (iv) cronograma preliminar de ações corretivas. **Relatório técnico completo** — contendo análise de causa raiz, extensão confirmada do impacto, medidas corretivas implementadas e preventivas propostas — deverá ser entregue à SEMAD em até **72 (setenta e duas) horas** após a detecção do incidente.

13.5.2. A CONTRATADA deverá colaborar com a SEMAD na eventual comunicação à ANPD, nos termos do art. 48 da LGPD, e aos titulares afetados, conforme decisão do DPO da SEMAD.

13.5.3. É expressamente vedado o uso de dados pessoais reais de processos de licenciamento ambiental ou outorga de recursos hídricos para treinamento, ajuste fino (fine-tuning), validação ou avaliação de modelos de IA, sem prévia anonimização irreversível, conforme técnicas reconhecidas pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados — ANPD —, incluindo supressão, generalização, perturbação ou pseudonimização com chave mantida sob controle exclusivo da SEMAD.

13.5.4. A solução deverá implementar, antes da entrada em produção de cada módulo, camada técnica de detecção e supressão automática de dados pessoais identificáveis (PII detection) em todos os outputs gerados pelos modelos de IA, incluindo pareceres, minutos, resumos, relatórios e qualquer texto ou dado produzido automaticamente pela solução. Cada ocorrência de dado pessoal detectada e bloqueada deverá ser registrada em log auditável, contendo: identificação do módulo, data, hora, tipo de dado suprimido e identificador anonimizado do processo.

13.5.5. O descumprimento de qualquer obrigação de anonimização prevista nos itens 13.5.5 e 13.5.6 sujeitará a CONTRATADA, cumulativamente: (i) à glosa integral da parcela de UST do mês em que a falha for identificada e comprovada, independentemente dos demais serviços prestados no período; (ii) às sanções administrativas previstas nos arts. 52 e 53 da Lei nº 13.709/2018 (LGPD), conforme a gravidade da violação, a serem aplicadas pela SEMAD na qualidade de Controladora; e (iii) às penalidades contratuais cabíveis nos termos dos arts. 155 a 163 da Lei nº 14.133/2021. A SEMAD, na condição de Controladora dos dados pessoais tratados, reserva-se o direito de comunicar qualquer violação identificada à ANPD, conforme art. 48 da LGPD, independentemente de qualquer ação ou omissão da CONTRATADA, sem que tal comunicação afaste a responsabilidade solidária prevista no art. 42, §1º da LGPD, nem exonere a CONTRATADA das demais consequências previstas neste item.

13.6. Política de Uso Ético de IA

13.6.1. A CONTRATADA colaborará com a SEMAD na elaboração de uma POLÍTICA DE USO ÉTICO DE IA, com previsão de:

- Casos de uso permitidos e vedados no âmbito da SEMAD;
- Regras de utilização de modelos generativos por servidores;
- Vedação de uso de modelos de IA para fins estranhos ao objeto contratado;
- Proteção de informações sigilosas (processos sob sigredo de justiça, dados pessoais sensíveis);
- Regras de supervisão e auditoria contínuas.

13.6.2. A Política de Uso Ético será aprovada pelo Comitê Gestor do Contrato (item 12.5) e divulgada aos servidores da SEMAD.

Tópico 14 - ANEXOS DO TERMO DE REFERÊNCIA

14.1. Integram o presente Termo de Referência, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

Anexo	Descrição	Forma
Anexo I	Modelo de Proposta Comercial	Integrado a este TR
Anexo II	Termo de Responsabilidade e Manutenção de Sigilo (a ser firmado pela CONTRATADA)	Integrado a este TR
Anexo III	Termo de Ciência Individual de Sigilo e Segurança da Informação (a ser firmado por cada colaborador da CONTRATADA)	Integrado a este TR
Anexo VI	Guia de Boas Práticas em Contratação de Soluções de TI (Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos)	SISLOG 361164
Anexo VII	Catálogo de produtos e serviços Google Cloud Platform (https://cloud.google.com/products)	SISLOG 361163

ANEXOS

ANEXO I – Modelo de Proposta Comercial.

ANEXO I – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

Identificação da Licitante:		
Razão Social:		
N.º CNPJ:		
Endereço:		
Cidade/UF:		CEP:
Telefone contato (fixo):	Telefone contato: (celular)	E-mail contato:
IDENTIFICAÇÃO DO REPRESENTANTE LEGAL:		
Nome:		
N.º CPF:		n.º RG/Identidade/Órgão Emissor:
Cargo:		
Endereço:		
Cidade/UF:		CEP:
DADOS BANCÁRIOS:		
Banco:	Agência:	Conta Corrente:

#	Lote	Cod	Descrição	Unidade de Serviço	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
001	001	1066	serviços técnicos especializados, créditos para uso em plataformas de serviços de inteligência artificial.	UCIA (*)	795.800	R\$	R\$
002	001	1066	serviços técnicos especializados, contratação de empresa especializada em ia (inteligência artificial) nas aplicações corporativas, com o objetivo de aprimorar a tramitação dos serviços digitais.	UST	570	R\$	R\$
Valor Total (12 meses)							R\$

(*) UCIA = Unidade de Crédito de Serviço de computação de IA

Demais condições:

- a) Ao efetuar essa proposta, esta empresa proponente declara ter tomado pleno conhecimento do Edital, do Termo de Referência e dos demais documentos integrantes da presente licitação estando ciente das obrigações das partes e das condições de prestação dos serviços.
- b) Esta empresa proponente declara que todas as despesas diretas e indiretas envolvidas no provimento dos serviços estão incluídas nos valores desta proposta de preços, que possui capacidade técnico-operacional adequada e que os preços são exequíveis.
- c) Deverá ser entregue memória da calculadora pública da GOOGLE (com link), demonstrando valor que foi considerado para planilha de composição de custos do item 1 e 3.
- d) Prazo de validade da proposta: (.....) dias, contados da data limite estipulada para apresentação.

Local e data: _____, _____ de _____ de 202_.

Razão Social e CNPJ da Empresa Proponente

Identificação e Assinatura do Representante Legal da Empresa Proponente

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO DA PROPOSTA:

A descrição e a disposição de itens da proposta de preços devem obedecer ao padrão proposto. Os valores correspondentes a cada Item podem ser informados na mesma proposta, considerando seus preços unitários e totais (por Item). Para a fase de habilitação técnica, anexo à proposta, devem ser apresentados os documentos necessários e suficientes para a comprovação do atendimento aos critérios técnicos de habilitação, conforme definido no item Exigências de Habilitação do TERMO DE REFERÊNCIA. Na proposta é necessário juntar cópia dos principais documentos da empresa (alteração contratual ou procuração) e do responsável (documento de identidade, CPF ou CNH). Observando o disposto no item 10.4. do TERMO DE REFERÊNCIA, a proposta deve ter validade de, no mínimo, 60 (sessenta) dias corridos.

ANEXO II - Termo de Responsabilidade e Manutenção de Sigilo.

TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO firmado entre, de um lado, a SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE GOIÁS – SEMAD/GO, CNPJ nº _____, sediada em _____, doravante denominada CONTRATANTE, e, de outro lado, a empresa _____, CNPJ nº _____, sediada em _____, doravante denominada CONTRATADA, vinculado ao Contrato nº ____/2026, doravante CONTRATO PRINCIPAL.

Cláusula Primeira – Do Objeto

Constitui objeto deste Termo o estabelecimento de condições específicas para regulamentar as obrigações da CONTRATADA no que diz respeito ao tratamento de informações sigilosas disponibilizadas pela CONTRATANTE, em conformidade com a Lei nº 12.527/2011 (LAI), a Lei nº 13.709/2018 (LGPD) e os Decretos nº 7.724/2012 e nº 7.845/2012.

Cláusula Segunda – Da Informação Sigilosa

Serão consideradas sigilosas todas as informações escritas, verbais, em linguagem computacional ou em qualquer outro meio apresentadas, incluindo: know-how, técnicas, especificações, relatórios, código-fonte, fórmulas, desenhos, aspectos financeiros, dados pessoais (nos termos da LGPD) e quaisquer outras informações relacionadas à atuação da CONTRATANTE a que a CONTRATADA tenha acesso.

Cláusula Terceira – Dos Limites do Sigilo

As obrigações de sigilo não se aplicam às informações: (a) comprovadamente de domínio público no momento da revelação; (b) legitimamente recebidas de terceiros estranhos a este Termo; ou (c) reveladas por determinação judicial ou ordem legal válida, desde que comunicada previamente à CONTRATANTE.

Cláusula Quarta – Das Obrigações

A CONTRATADA compromete-se a: (a) não revelar, copiar, reproduzir, utilizar ou dar conhecimento das informações a terceiros; (b) firmar acordos escritos com seus empregados para cumprir as obrigações de sigilo; (c) tomar todas as medidas de proteção da informação; (d) em caso de incidente, comunicar imediatamente à CONTRATANTE.

Cláusula Quinta – Da Vigência

Este Termo tem natureza IRREVOGÁVEL e IRRETIRÁVEL, permanecendo em vigor a partir da sua assinatura e SEGUINDO ATIVO POR PRAZO INDEFINIDO em relação às informações classificadas, mesmo após o término do Contrato Principal, até expirar o respectivo grau de sigilo.

Cláusula Sexta – Das Penalidades

A violação do sigilo, devidamente comprovada, ensejará a imediata aplicação das penalidades contratuais e legais, incluindo: rescisão contratual, multa, declaração de inidoneidade e comunicação às autoridades competentes para apuração civil e criminal, nos termos dos arts. 155 e 156 da Lei nº 14.133/2021.

Cláusula Sétima – Do Foro

Fica eleito o foro da Comarca de Goiânia/GO, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir quaisquer dúvidas decorrentes deste Termo.

Goiânia/GO, ____ de _____ de 2026.

CONTRATANTE – SEMAD/GO

CONTRATADA

ANEXO III – TERMO DE CIÊNCIA INDIVIDUAL DE SIGILO E SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

Contrato Administrativo nº: _____

Processo SEI nº: 202600005006024

Objeto: Contratação de solução para processamento de Inteligência Artificial no licenciamento ambiental e outorga de recursos hídricos, incluindo orientação técnica especializada.

CONTRATANTE: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás – SEMAD/GO

CNPJ: _____

Gestor do Contrato: _____

Fiscal do Contrato: _____

CONTRATADA: _____

CNPJ Contratada: _____

Preposto da Contratada: _____

CPF Preposto: _____

Por este instrumento, os empregados/colaboradores abaixo-assinados declaram TER CIÊNCIA E CONHECER O TEOR das normas de segurança da informação vigentes na CONTRATANTE e das obrigações decorrentes da Lei nº 13.709/2018 (LGPD), comprometendo-se a observá-las integralmente no exercício de suas atividades junto ao Contrato Principal.

Declaram, ainda: (a) que não farão uso indevido das informações e dos ativos de informação da SEMAD; (b) que se absterão de reproduzir, divulgar ou compartilhar conteúdos sigilosos; (c) que comunicarão imediatamente qualquer incidente de segurança que venham a presenciar ou dele ter conhecimento.

Goiânia, ____ de _____ de 2026.

CONTRATADA – Colaboradores:

Nome: _____ CPF: _____

Nome: _____ CPF: _____

Nome: _____ CPF: _____

Nome: _____ CPF: _____

Nome: _____ CPF: _____

EQUIPE DE PLANEJAMENTO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE TERMO DE REFERÊNCIA:

Responsável	Função	Telefone	Email
LAERCIO JOSE GONZAGA PINTO	Integrante Requisitante	62 32209547	laercio.jose@educ.go.gov.br
MARCELO SILVA BRAGA	Integrante Técnico	62 32015270	marcelo.braga@goias.gov.br