



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Tecnologia de Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro
Vice-Presidência de Tecnologia

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. Este Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da necessidade identificada e registrada no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica da solução identificada, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação, em consonância com a Lei 14.133/2021, Decreto Estadual 48.816/2023, e os demais normativos vigentes.

1.2. A demanda surgiu a partir da necessidade identificada por meio do processo SEI-430002/001417/2024, no qual a Gerência de Fábrica de Software solicita a contratação de uma solução tecnológica abrangente. Essa solução deve incluir plataformas de conformidade em Inteligência Artificial (IA), gestão de conformidade e ética em IA, além de serviços técnicos especializados. O objetivo é fortalecer as ações de competência do PRODERJ e dos demais órgãos da Administração Pública, utilizando tecnologias avançadas para o desenvolvimento de modelos de IA e monitoramento da conformidade ética desses modelos.

1.3. O uso da Inteligência Artificial tornou-se essencial em diversos setores devido à sua capacidade de processar grandes volumes de dados de forma eficiente e precisa. A IA permite a aplicação de algoritmos sofisticados para identificar padrões e tendências, facilitando decisões mais informadas e estratégicas para as organizações.

1.4. A automação dos fluxos de trabalho relacionados ao Aprendizado de Máquina (*Machine Learning*), Ciência de Dados, Aprendizado Profundo (*Deep Learning*) e conformidade em Inteligência Artificial Generativa é fundamental para inovação e eficiência em um ambiente cada vez mais orientado por dados e IA.

1.5. Nesse contexto, a contratação de uma solução de IA deve oferecer eficiência operacional, acesso a tecnologias de ponta, gerenciamento de recursos em nuvem, integração de dados e ferramentas, além de padronização dos processos. A solução também deve permitir a customização, flexibilidade, segurança e privacidade, possibilitando que o PRODERJ adapte as tecnologias às suas necessidades específicas.

1.6. A implementação de uma plataforma de automação para fluxos de trabalho em aprendizado de máquina e ciência de dados, especialmente por meio de uma abordagem *low-code*, atende à crescente demanda por soluções eficientes, personalizadas e seguras. Essa abordagem combina agilidade, controle e adaptação às necessidades específicas da Administração.

1.7. No mesmo contexto, destaca-se a necessidade de contratar serviços técnicos especializados em projetos de Inteligência Artificial para garantir que os processos de IA sejam implementados de maneira responsável, evitando riscos e promovendo confiança nas soluções adotadas. Tais serviços devem permitir o mapeamento, análise de processos, customizações, integrações e desenvolvimento de modelos de machine learning. Essa abordagem facilita a inovação, a colaboração e a adaptação às demandas em constante evolução, sendo crucial para o sucesso na era da transformação digital.

1.8. Saliente-se que o PRODERJ não dispõe de quadros técnicos com curva de conhecimento e experiência na solução em tela, que sejam suficientes de forma a antecipar e resolver desafios complexos ou mesmo a integração da solução com outros sistemas existentes em sua infraestrutura. Ademais, empresas especializadas tendem a trazer conhecimento atualizado acerca da solução, permitindo que o PRODERJ explore o máximo potencial da solução de IA contratada sem desviar esforços de sua equipe enquanto constrói uma base interna sólida de conhecimento, notadamente por meio do treinamento a compor o objeto.

1.9. Atualmente, o ambiente tecnológico do PRODERJ não dispõe de soluções de conformidade em Inteligência Artificial, seja ela tradicional ou generativa, especialmente no que se refere a modelos de linguagem de grande escala (LLM). Esses modelos permitem a criação, adaptação e aplicação de algoritmos de linguagem em várias aplicações, sendo fundamentais para melhorar a eficiência operacional e a tomada de decisões baseada em dados.

1.10. A contratação de soluções de conformidade em Inteligência Artificial tem o potencial de aumentar significativamente a eficiência operacional do órgão, otimizando processos e melhorando a qualidade das decisões, ao oferecer acesso a dados mais precisos e estruturados. A adoção dessas tecnologias permite que não só o PRODERJ, mas os demais órgãos e entidades da Administração Pública inove mais rapidamente, com análise avançada de dados, criação de conteúdo e melhoria da interação com os cidadãos.

1.11. Diante desse cenário, é necessário que o PRODERJ, instituição vinculada à Secretaria de Estado de Transformação Digital, disponibilize por meio de Registro de Preços uma solução de IA que atenda não só as demandas da Autarquia, como da Administração Pública Estadual como um todo, tendo em vista ser o Órgão Gestor da Tecnologia da Informação e Comunicação, no âmbito do Governo do Estado do Rio de Janeiro, na forma do Decreto nº 48.997/2024, que altera a estrutura organizacional do Poder Executivo e reestrutura o Sistema Estadual de Tecnologia da Informação e Comunicação - SETIC.

2. RESULTADOS PRETENDIDOS

2.1. De maneira geral, além do alinhamento estratégico com o planejamento institucional, e a própria missão desta instituição, a presente demanda pretende obter, ainda, os seguintes resultados e metas, com o objetivo de permitir que a Administração Pública alcance os seguintes resultados:

- Implementação da Plataforma de AutoML:** Utilizar recursos de Inteligência Artificial para capturar, analisar e criar modelos informacionais que auxiliem na tomada de decisões e no desenvolvimento e execução de políticas públicas.
- Inclusão de profissionais sem especialização técnica:** Deve permitir que servidores públicos, mesmo sem conhecimento especializado em Machine Learning (ML) ou ciência de dados, possam participar do desenvolvimento de soluções por meio de uma abordagem *low-code*. Isso facilita a criação de modelos e fluxos de trabalho sem a necessidade de dominar conceitos avançados.
- Aceleração do desenvolvimento de soluções:** Reduzir significativamente o tempo necessário para criar e implementar soluções de ML e IA. Com a plataforma *low-code*, será possível criar protótipos rapidamente e realizar ajustes mais ágeis, acelerando o ciclo de desenvolvimento.
- Exploração de benefícios da nuvem:** Utilizar a escalabilidade, segurança e eficiência de uma plataforma em nuvem gerenciada, garantindo que o sistema possa lidar com volumes crescentes de processamento e armazenamento, de forma segura e confiável.
- Escalabilidade e segurança em nuvem privada:** Aproveitar a flexibilidade da nuvem privada, que pode se adaptar às demandas variáveis de processamento e armazenamento de dados. Além disso, garantir que os dados sensíveis estejam protegidos com recursos robustos de segurança, atendendo a normas e regulamentos.
- Inteligência Artificial Generativa:** Incorporar tecnologias avançadas de IA generativa, permitindo a criação e personalização de modelos de Linguagem de Grande Escala (LLM) para geração de linguagem natural e outras aplicações relacionadas.
- Suporte técnico e atualizações regulares:** Garantir que a plataforma receba suporte técnico contínuo e atualizações frequentes para que acompanhe os avanços tecnológicos, mantendo o desempenho e as funcionalidades sempre aprimorados.
- Ferramentas de customização:** Oferecer opções de personalização que permitam adaptar os modelos e fluxos de trabalho de acordo com as necessidades específicas de cada órgão público.
- Mapeamento de riscos:** Implementar ferramentas focadas em identificar pontos de risco, permitindo que colaboradores específicos acessem e acompanhem esses dados de forma eficiente.
- Integração com diversas fontes de dados:** Garantir que a plataforma possa ser integrada a diferentes recursos e bases de dados, facilitando a coleta e o processamento de informações de diversas fontes.
- Treinamento e capacitação:** Proporcionar treinamento adequado para as equipes que operarão as soluções de tecnologia, assegurando que os colaboradores estejam aptos a utilizar a plataforma e apoiar os processos administrativos e decisórios.

3. RELATO DESCRITIVO DE CONTRATAÇÕES ANTERIORES

3.1. Por se tratar de uma solução inovadora, não existem contratações anteriores realizadas pelo PRODERJ.

4. CONTRATAÇÕES CORRELATAS

4.1. Não há contratações correlatas ou interdependentes previstas, uma vez que o objeto em tela não compõe, no todo ou em parte, nenhum objeto de contrato ou outras soluções existentes na autarquia.

5. INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO

5.1. Previsão no PEDTIC (81518614, p 34 e 35) do PRODERJ:

5.2. **Objetivo Estratégico 1** - Prover, manter e atualizar a infraestrutura e as Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação: Prover continuamente a inovação tecnológica para compor e atualizar a infraestrutura, as Soluções e os Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação, atendendo às crescentes demandas da Autarquia e dos Órgãos do Poder Executivo Estadual, visando o desenvolvimento, manutenção, integração e a padronização da TIC do estado (Alinhamento ao PPA 2024-2027 - Programa: 0493 / Ações: 1293 e 1294);

5.3. **Objetivo Estratégico 2** - Ampliar a capacitação técnica e profissional dos servidores em TIC: Promover a qualificação exponencial dos servidores por meio da capacitação e participação em eventos que desenvolvam e aprimorem suas competências e a gestão do conhecimento em TIC (Alinhamento ao PPA 2024-2027 - Programa 0493 / Ação 1293);

5.4. **Objetivo Estratégico 3** - Aprimorar os Processos de TIC: Promover a melhoria contínua dos processos, métodos e técnicas gerando uma maior efetividade na gestão e no uso dos recursos que fornecem as soluções de TIC (Alinhamento ao PPA 2024-2027 - Programa 0493 / Ação 1294);

5.5. **Objetivo Estratégico 6** - Garantir os padrões de qualidade dos serviços e soluções de TIC: Assegurar que os serviços de TIC prestados pelo PRODERJ atendam seus requisitos mínimos, suprimindo as expectativas dos órgãos da Administração Pública Direta e Indireta, de modo que contribuam para a agregação de seus valores institucionais e o cumprimento de seus objetivos estratégicos, potencializando sua capacidade de entrega, reforçando a aptidão em produzir, entregar novas soluções e aprimorar as existentes, assim como, o fornecimento de uma infraestrutura inovadora que garantam que os recursos tecnológicos investidos sejam capazes de preservar e promover a segurança, a privacidade, a disponibilidade e a continuidade dos serviços públicos, reduzindo os riscos inerentes aos serviços de TIC (Alinhamento ao PPA 2024-2027 - Programa 0493 / Ações 1293 e 1294).

5.6. A previsão desta contratação foi incluída no PCA – Plano de Contratações Anual desta autarquia conforme abaixo:

ID PCA no PNCP: 42498600000171-0-000041/2025

Data de publicação no PNCP: 01/08/2024

ID do item no PCA: Vide tabela do item 8

6. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

6.1. Requisitos de Negócio

6.1.1. **Necessidade:** A contratação visa atender à necessidade de modernização e automação dos processos relacionados à Ciência de Dados de conformidade em Inteligência Artificial (IA), proporcionando maior eficiência e agilidade na tomada de decisões. Assim, a solução proposta deve permitir o uso de tecnologias avançadas para automatizar fluxos de trabalho, garantir a conformidade regulatória e promover uma governança adequada dos dados.

6.1.2. **Funcionalidade:** Os requisitos funcionais estão descritos no Anexo I.

6.2. Requisitos de Capacitação

6.2.1. A CONTRATADA deverá prestar a devida capacitação aos usuários (servidores, técnicos e gestores) indicados pela CONTRATANTE, podendo ser no formato workshop prático (hands on) de forma a preparar os usuários para a operacionalização do sistema e não haverá custos para o CONTRATANTE.

6.2.2. A CONTRATANTE fornecerá equipamentos do tipo notebooks ou computadores de mesa aos capacitandos.

6.2.3. A CONTRATADA deverá fornecer apostilas em formato digital e vídeoaula contendo o material necessário a capacitação ofertada.

6.2.4. O fornecimento dos materiais didáticos (produção e reprodução) será de responsabilidade da CONTRATADA. O material deverá conter a descrição dos diversos componentes envolvidos na solução e os manuais de usuários para auxiliá-los na utilização do ambiente e realizar a transferência de tecnologia e passagem de informações técnicas.

6.2.5. As capacitações deverão ser realizadas em dias não intervalados, com exceção dos finais de semana.

6.2.6. A CONTRATADA deverá fornecer certificados de conclusão de capacitação emitidos nos nomes dos colaboradores que o executarem, com no mínimo 75% de presença e participação, cujas cópias deverão ser arquivadas pelo CONTRATANTE para fins de comprovação;

6.2.7. A capacitação deverá ser ministrada, preferencialmente, no decorrer da fase de implementação da solução, a critério do CONTRATANTE e devidamente acordado com a CONTRATADA.

6.2.8. A critério do CONTRATANTE a capacitação poderá ser executada em qualquer fase, desde que esteja na vigência do contrato.

6.2.9. A capacitação deverá ter duração mínima de 8 (oito) horas a serem distribuídas ao longo da semana, ou conforme designado pela CONTRATANTE.

6.2.10. Os profissionais responsáveis por ministrar a capacitação deverão conhecer todos os aspectos técnicos e funcionais da solução aqui especificada, com experiência comprovada em capacitações no uso da solução.

6.2.11. Serão aceitas cópia simples de certificados ou diplomas, que comprovem as formações e/ou experiências exigidas.

6.2.12. Embora os itens de capacitação sejam quantificados de maneira individualizada (por aluno), será admitida a organização de turmas para a execução das capacitações. A quantidade de alunos por turma será definida pela CONTRATANTE na reunião de kick-off.

6.2.13. Não será admitida a formação de turmas contendo alunos oriundos de diferentes instituições ou contratos.

6.2.14. Na abordagem dos itens do conteúdo programático específicos da Administração Pública, a CONTRATADA deverá incluir também aspectos peculiares ao Estado do CONTRATANTE.

6.2.15. Se durante o processo de capacitação, a critério da CONTRATANTE, verificar-se o aproveitamento insatisfatório de qualquer dos instrutores, tal fato será comunicado à CONTRATADA que deverá providenciar a substituição do instrutor no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas após a notificação emitida pelos fiscais do contrato.

6.2.16. O curso será ministrado preferencialmente no formato online, na modalidade Live WEB (ao vivo) O modelo justifica-se por viabilizar a contínua atualização de conteúdos, em razão da natureza do objeto contratado enquanto solução tecnológica disruptiva, em constante processo de revisão e modificação de conceitos, bem como por se tratar de modalidade que proporciona maior interatividade entre alunos e professor, maior engajamento de equipe, com a possibilidade de uma experiência imersiva na forma de propositura de atividades e laboratórios em grupo, debates e mentorias.

6.2.17. A Capacitação inicial, será ministrada para os usuários estarem aptos na utilização do sistema e não haverá custos para o CONTRATANTE.

6.2.18. As capacitações deverão ser gravadas em vídeoaulas e disponibilizados ao CONTRATANTE, sem ônus.

6.2.19. Após finalizada a capacitação inicial, se necessário o CONTRATANTE poderá demandar novas capacitações, na forma de serviços especializado previsto no item 05, os quais serão cobrados por UST, sob demanda, resguardadas para estes todas as condições de capacitação previstas neste tópico.

6.2.20. Excepcionalmente e conforme acordo fundamentado entre as partes, a capacitação, poderá ser ministrada em modo presencial, observados os seguintes aspectos:

a) A CONTRATANTE informará com antecedência mínima de 5 (cinco) dias corridos o local/órgão onde serão ministradas as capacitações junto ao cronograma de ensino contratado, contendo local, tipo de capacitação e quantidade de alunos;

b) A CONTRATANTE disponibilizará os seguintes recursos: quadro branco, bloco com cavalette tipo flip chart, computador com acesso à Internet e projetor multimídia;

c) A CONTRATADA será responsável pelas despesas relativas à participação de seus instrutores, tais como hospedagem, transporte, diárias, etc.

6.3. Requisitos Legais

a) Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD): A Lei nº 13.709/2018 regula o tratamento de dados pessoais e é fundamental para qualquer aplicação de IA que envolva dados de indivíduos. Ela estabelece princípios e direitos relacionados à privacidade e proteção de dados.

6.4. Requisitos de Manutenção

6.4.1. Não obstante a operacionalização da solução seja exercida pela CONTRATANTE, todas as rotinas para fins de manutenção com vistas ao pleno e adequado funcionamento da solução ao longo da vigência contratual na garantia de 12 (doze) meses, serão exercidas pela CONTRATADA, sem ônus para o contratante, na forma do suporte técnico previsto neste documento.

6.4.2. Fica ainda estabelecido o entendimento de que a cada renovação da subscrição anual dos componentes de software, todos os procedimentos relacionados à manutenção aqui definidos, ficam mantidos em sua forma original, sem custo adicional ao CONTRATANTE e sem necessidade de contratação adicional.

6.4.3. A CONTRATADA deverá disponibilizar ambiente web, número de telefone ou e-mail para abertura de chamados e acompanhamento das soluções.

6.4.4. A CONTRATADA deverá documentar e notificar por escrito as ocorrências sobre eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas na execução dos serviços.

6.4.5. A identificação e a comunicação de defeitos dos produtos deverão ser efetuadas dentro do período de garantia e a totalidade dos defeitos reportados deverá ser corrigida pela CONTRATADA.

6.4.6. A assistência técnica corretiva deverá ser realizada sempre que solicitada pela CONTRATANTE, por meio da abertura de chamado técnico, para acionamento direto da CONTRATADA, observando-se o tempo de início do atendimento e a severidade da ocorrência para fixação dos níveis de serviço.

6.4.7. A resolução de chamados de suporte técnico que necessitem de intervenção direta no ambiente da CONTRATANTE deverá ser precedida de planejamento e somente poderá ser implementada fora do horário de produção e após a avaliação de propensos impactos.

6.4.8. Nos atendimentos aos chamados técnicos abertos, deverá ser disponibilizado suporte técnico personalizado por analista designado como especialista no software, via atendimento (suporte remoto).

6.5. Requisitos Temporais

6.5.1. O prazo de entrega dos itens de 01 a 04 será de até 30 (trinta) dias corridos a contar da divulgação do contrato no Portal Nacional de Contratações Públicas.

6.5.2. O serviço pertinente ao item 05 será realizado sob demanda, com medição em UST. O prazo de entrega será definido nas respectivas Ordens de serviço, que deverão ser emitidas após a divulgação do contrato no Portal Nacional de Compras Públicas (PNCP).

6.6. Dos Requisitos de Privacidade e Proteção de Dados Pessoais**6.6.1. Dados Tratados e de Uso Compartilhado**

6.6.1.1. O tratamento de dados no escopo deste projeto poderão ser utilizados para fins de desenvolvimento, capacitação e aprimoramento de modelos de conformidade em Inteligência Artificial, bem como para garantir a conformidade ética e legal desses modelos, visando otimizar processos, fortalecer a tomada de decisões e aprimorar a interação com os cidadãos no âmbito da Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro.

6.6.1.2. A execução do projeto segue rigorosamente os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD - Lei nº 13.709/2018), garantindo que todos os processos envolvendo dados pessoais sejam conduzidos com transparência, segurança e minimização de riscos. Além disso, considerando o uso de inteligência artificial generativa e tradicional, deverão ser adotadas diretrizes avançadas de segurança e conformidade para proteger os ativos de informação e mitigar riscos cibernéticos.

6.6.1.3. O compartilhamento de dados tem como objetivos a Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial, conformidade ética, otimização de processos e fortalecimento da tomada de decisões. É importante ressaltar que o tratamento dos dados pessoais estará sempre alinhado com a LGPD, garantindo a segurança e a privacidade das informações dos cidadãos.

6.6.2. Finalidade do Tratamento e Compartilhamento

6.6.2.1. Os dados poderão ser utilizados para fins de desenvolvimento, treinamento validação e teste de modelos de conformidade em Inteligência Artificial, aprimoramento da segurança cibernética, melhoria dos serviços de atendimento ao cidadão, criação de relatórios e dashboards analíticos, bem como para garantir a conformidade ética e legal desses modelos, visando otimizar processos, fortalecer a tomada de decisões e aprimorar a interação com os cidadãos no âmbito da Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro. É importante frisar que o tratamento dos dados pessoais devem estar sempre alinhado com a legislação de proteção de dados, garantindo a privacidade e a segurança das informações dos cidadãos em conformidade com a LGPD.

6.7. Requisitos Socioambientais, Sociais e Culturais

6.7.1. A contratação não trará impactos ambientais por se tratar de solução de software.

6.8. Requisitos Tecnológicos

6.8.1. Os requisitos tecnológicos da solução encontram-se no ANEXO I.

6.9. Arquitetura Tecnológica

6.9.1. A arquitetura do hardware e software deverá ser especificada pela CONTRATADA ao CONTRATANTE para as providências cabíveis ao funcionamento e prestação dos serviços bem como, deverá avaliar a interoperabilidade entre os ambientes, interfaceamentos e demais necessidades para a perfeita implantação do objeto e que devem estar alinhadas as especificações técnicas descritas no ANEXO I.

6.10. Projeto de Implementação

6.10.1. A Solução será fornecida na modalidade de SaaS (Software as a Service), sendo a CONTRATANTE responsável pela liberação dos perfis administrativos da solução.

6.11. Reunião kick-off

6.11.1. As informações da Reunião de Kick-off estão descritas no ANEXO I.

6.12. Das Atualizações do Sistema

6.12.1. Sempre que houver o lançamento de nova versão do sistema ou correções de segurança que possam comprometer os serviços prestados, a CONTRATANTE deverá ser notificada com antecedência e a atualização do sistema providenciada pela CONTRATADA, sem custos adicionais ou impactos para o CONTRATANTE. Atualizações que não sejam motivadas por erros ou problemas de segurança só poderão ser realizadas das 23:00 às 06:00 nos dias úteis ou nos fins de semana e feriados.

6.13. Experiência e formação da equipe que executará os serviços relacionados à solução de TIC

6.14. A equipe a ser disponibilizada pelo fornecedor para prestação de todos os serviços, deverá comprovadamente ser qualificada e com experiência na atividade objeto da contratação.

6.14.1. Serão aceitas cópias simples de certificados ou diplomas, que comprovem as formações e /ou experiências exigidas, conforme o Anexo III.

6.15. Metodologia de Trabalho

- 6.15.1. A equipe a ser disponibilizada pelo fornecedor para prestação de todos dos serviços deverá seguir as melhores práticas de mercado para cumprimento das atividades objeto da contratação.
- 6.15.2. As atividades a serem desenvolvidas pela CONTRATADA deverão ser realizadas respeitando o horário de funcionamento de cada local do CONTRATANTE.
- 6.15.3. São instrumentos formais de comunicação entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA:
- a) Ordem de Serviço;
 - b) Plano de Inserção;
 - c) Termos de Recebimento;
 - d) Chamado registrado na Central de Atendimento;
 - e) Ofícios;
 - f) Relatórios e Atas de Reunião;
 - g) E-mail; e
 - h) Demais Termos previstos no instrumento convocatório.
- 6.15.4. A comunicação entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA, para fins de encaminhamento de Autorização de Fornecimento ou Ordem de Serviço, ocorrerá sempre por intermédio do preposto, ou seu substituto, designado pela CONTRATADA.
- 6.15.5. A comunicação dos usuários com a Central de Atendimento/Suporte da CONTRATADA poderá ser realizada por meio de abertura de chamado via telefone com registro de protocolo ou utilização de sistema informatizado que permita o registro da demanda.
- 6.16. **Requisitos materiais e humanos**
- 6.16.1. Em observação ao entendimento do Enunciado nº 14, item 5 da Procuradoria-Geral do Estado do Rio de Janeiro - PGE/RJ, saliente-se que o objeto da presente contratação não prevê o uso de mão de obra residente nas dependências dos órgãos e entidades CONTRATANTES. Adicionalmente registra-se que o objeto também não caracteriza, forma alguma, terceirização de atividade-fim dos órgãos e entidades partícipes, tendo em vista que se trata de contratação, em regime de licença de uso indeterminado (perpétuo) de licenças do sistema e respectiva capacitação, bem como suporte técnico específico do fabricante/fornecedor representante, no âmbito da garantia comum de mercado, que estão diretamente relacionados à atuação de profissionais e especialistas nas soluções contratadas, não se confundindo com as atividades inerentes aos referidos órgãos e entidades.
- 6.16.2. Não será necessária a utilização de mão de obra residente, tendo em vista que os recursos humanos necessários à instalação da plataforma tecnológica, bem como responsáveis pelas manutenções preventivas e corretivas, já fazem parte do escopo do objeto e não serão contratados como item específico.
- 6.17. **Requisitos de Suporte Técnico / Garantia (itens 1 ao 4)**
- 6.17.1. Define-se nesta documentação o suporte técnico / garantia, o atendimento necessário para os chamados a complementação de configuração, dúvidas técnicas, operacionais e procedimentais para a solução proposta.
- 6.17.2. A CONTRATADA deverá realizar toda e qualquer configuração na solução, conforme solicitação da CONTRATANTE, seja on-site ou de forma remota, estando obrigada a esclarecer dúvidas técnicas, operacionais, procedimentais, aos usuários da equipe técnica da CONTRATANTE;
- 6.17.3. A assistência técnica corretiva será realizada sempre que solicitada pela CONTRATANTE por meio de abertura de chamado técnico, acionando diretamente a CONTRATADA;
- 6.17.4. A resolução de chamados de Suporte Técnico que necessitem de intervenção direta nos ambientes da CONTRATANTE deverá ser precedida de planejamento e somente poderá ser implementada no ambiente, fora do horário de produção e após avaliação do impacto;
- 6.17.5. Se houver lançamento de uma nova versão de sistema operacional que faça correções de segurança, a CONTRATADA deve informar à CONTRATANTE e proceder a atualização do produto;
- 6.17.6. O suporte técnico inclui também a validade técnica, conforme definido na Lei Federal nº 9.609/98, no que concerne a possíveis modificações tecnológicas tais como, mas não exclusivamente:
- a) Atualizações de versão e correções de erros em navegadores de Internet;
 - b) Atualizações de versão da Solução de Sistema Integrado;
 - c) Acesso para downloads de patches, drivers, atualização de software e quaisquer outras atualizações de softwares necessárias, que devem estar disponíveis no website do fabricante da solução, sem custos adicionais ao CONTRATANTE, durante todo o período de suporte;
 - d) Em caso de o software adquirido/contratado ser descontinuado durante o período de vigência contratual, a empresa CONTRATADA deverá fornecer a nova versão do produto equivalente, na mesma quantidade estabelecida em contrato, de modo a garantir a continuidade da solução;
 - e) Vulnerabilidades (SQL Injection, etc);
 - f) Sistemas operacionais, servidores de aplicações, etc., sendo tratadas como manutenções eventuais as modificações tecnológicas (por força da Lei 9.609/98); e
 - g) Disponibilizar as revisões dos manuais técnicos e/ou documentação dos softwares licenciados.
- 6.17.7. O suporte técnico deverá:
- a) Permitir a abertura, acompanhamento e validação de chamados através de e-mail e/ou website (portal do cidadão) e/ou telefone (0800) no regime 24x7x365, com atendimento em português;
 - b) Possuir canal com os fabricantes envolvidos na solução dos incidentes, bem como ser responsável pela abertura e acompanhamento dos chamados junto aos mesmos;
 - c) Possuir os processos de gerenciamento de incidentes, requisição, eventos, problemas, mudanças, incidentes críticos e atendimento aos usuários;
 - d) Suporte técnico de 2º nível quanto a dúvidas de customização e configuração do equipamento e console de gerenciamento.
- 6.17.8. Na abertura de chamados técnicos serão fornecidas informações pela CONTRATANTE, como:
- a) Anormalidade observada;
 - b) Nome do responsável pela solicitação do chamado técnico;
 - c) Sistema/versão/módulo/item;
 - d) Natureza do problema;
 - e) Descrição da natureza enfrentada.
- 6.17.9. O atendimento técnico deverá atender os seguintes requisitos técnicos:
- a) As solicitações de atendimento de suporte, só poderão ser realizadas pelos contatos cadastrados, em qualquer horário por e-mail e telefone;
 - b) O atendimento remoto de Suporte e Monitoramento pelos canais: telefônico ou web ou e-mail, funcionará em regime 24 horas por dia, 7 dias por semana para incidentes e solicitações elegíveis de se resolver remotamente;
 - c) O atendimento presencial de Suporte de incidentes e solicitações elegíveis de se resolver presencialmente funcionará, preferencialmente, no horário comercial das 9:00h às 18:00h. Exceto quando o suporte for emergencial. Nestes casos, o atendimento deverá ser fora do horário comercial em regime 24x7.
- 6.17.10. A CONTRATADA, após a realização do suporte, deverá apresentar os Relatórios contendo:
- a) Identificação do chamado;
 - b) Data e hora do início e término do atendimento com a solução do chamado técnico;
 - c) Identificação do defeito;

- d) Técnico responsável pela solução do defeito, as providências adotadas, origem do problema e outras informações pertinentes;
- e) Atualizações de software/versões realizadas;
- f) Acionamentos feitos à equipe da CONTRATADA;
- g) Relatórios Extraordinários.

6.17.11. A manutenção corretiva ocorrerá de falha de funcionalidades ou de recursos do sistema, de qualquer natureza, detectada pelo usuário, ou seja, em desacordo com as funcionalidades definidas nas telas, nas regras de negócio, nos relatórios, interfaces com outros sistemas, dentre outras. Tais falhas devem ser classificadas, pelo usuário, observando a GRAVIDADE e a URGÊNCIA e conforme essa definição será feito a priorização, conforme acordo de nível de serviço deste documento.

6.17.12. A CONTRATANTE poderá solicitar, sem qualquer ônus adicional, a substituição ou correção da solução de software, quando se verificarem vícios, defeitos, ou incorreções.

6.17.13. Os profissionais deverão fornecer suporte técnico e operacional necessários ao bom funcionamento do sistema, envolvendo os seguintes serviços:

- a) Dirimir dúvidas e resolver problemas relativos às características técnicas, funcionamento lógico e físico do sistema.
- b) Fazer avaliação e emitir parecer técnico em situações anormais de funcionamento do sistema.
- c) Prestar assessoria para adequação do sistema à legislação vigente.
- d) Simulações deverão ser efetuadas em paralelo, isto é, mantendo íntegros os dados do cadastro do sistema. A CONTRATADA deverá prover ambiente com cópia integral da base de dados para testes, simulações e homologações para áreas da Contratante, sempre que necessário.
- e) Acionar equipe necessária para solução de questões em que os servidores indicados pela Contratante não tenham condições de atender no que diz respeito à operação e configurações do sistema.

6.17.14. O suporte técnico / garantia se configura em aspecto agregado à solução, cujo lapso temporal não se confunde com o lapso de vigência do contrato.

6.17.15. A suporte técnico / garantia deverá ser de 12 (doze) meses, a contar da emissão do termo de recebimento definitivo, ou do prazo estabelecido pelo fabricante, caso este seja maior.

6.17.16. Alterações na legislação vigente que impliquem manutenções no sistema para sua adaptação ou adequação, desde que não alterem estrutura básica dos sistemas, estão incluídas nessa garantia e devem ser executadas, testadas e homologadas em tempo para assegurar que a CONTRATANTE não perca nenhum prazo legal.

6.18. Demais Requisitos Necessários e Suficientes à Escolha da Solução

6.18.1. A CONTRATADA é responsável por fornecer todos os softwares, licenças e serviços necessários para a construção dos modelos e aplicativos de conformidade em Inteligência Artificial, incluindo a implantação em produção (MLOps).

6.18.2. O CONTRATANTE é responsável por disponibilizar os dados por meio de serviços de ETL (Extraction, Transformation and Loading) para que a CONTRATADA possa prestar os serviços.

6.18.3. A solução da plataforma AutoML Low-Code e os aplicativos devem ser entregues em modelo de nuvem privada, com serviços e infraestrutura de computação em nuvem hospedados de maneira privada em data center no Brasil, em total conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados.

6.18.4. A plataforma AutoML Low-Code, seus modelos e aplicativos devem ser do mesmo fabricante para garantir total interoperabilidade e gestão unificada da solução.

6.18.5. A disponibilização de infraestrutura referente à hospedagem da solução é de responsabilidade da CONTRATADA e deve garantir um SLA de 24 x7 para este serviço.

6.18.6. Demais requisitos técnicos e necessários estão descritos nas especificações técnicas no ANEXO I.

6.19. Providências a serem adotadas previamente à celebração do contrato

6.19.1. A CONTRATANTE indicará servidores para desempenhar os papéis de gestor do contrato, fiscal técnico, fiscal da área requisitante e fiscal administrativo, bem como os respectivos suplentes para esta contratação.

6.19.2. Não haverá necessidade de capacitação dos servidores que farão a gestão e fiscalização dos serviços.

6.20. Necessidades de adequações no ambiente

6.20.1. Trata-se de uma solução de software a ser instalada na infraestrutura da CONTRATADA, portanto não há necessidade de adequações no ambiente do CONTRATANTE.

6.20.2. Uma plataforma SaaS, ou Software as a Service, é um modelo de negócios que permite o acesso a aplicativos e soluções de tecnologia por meio da internet. O SaaS funciona de forma a permitir que as empresas usem softwares hospedados na nuvem, sem a necessidade de instalar, manter ou atualizar hardwares ou softwares.

6.20.3. É importante ressaltar que esse tipo de contratação, além de aliviar o ambiente da CONTRATANTE, oferece uma forma mais flexível, acessível e eficiente de utilizar software. Ao eliminar a necessidade de instalar e manter software localmente, o SaaS permite que a CONTRATANTE se concentre em seu negócio.

6.20.4. Todos os riscos inerentes foram considerados e mitigados no Mapa de Riscos.

7. LEVANTAMENTO DE MERCADO

7.1. A análise comparativa de soluções, consideradas as disposições do art. 7º e art. 9º, ambos do Decreto Estadual nº 48.816/2023, bem como as orientações da Nota Técnica TCE-RJ nº 06/2023, visa elencar as alternativas de atendimento à demanda, considerando, além do aspecto econômico, os aspectos qualitativos em termos de benefícios para o alcance dos objetivos da contratação.

7.2. Para fins de atendimento da presente demanda, verifica-se duas soluções possíveis: contratação da solução ou desenvolvimento de uma solução.

7.2.1. **SOLUÇÃO 1:** Contratação de subscrições de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial, **via SaaS (Software as a Service).**

a) Vantagens:

- Rapidez na implementação: Soluções SaaS estão prontas para uso, permitindo que a organização comece a utilizá-las quase imediatamente após a contratação.
- Custos iniciais mais baixos: A contratação via SaaS geralmente requer menos investimento inicial em comparação com o desenvolvimento de uma solução personalizada, uma vez que os custos de infraestrutura e manutenção são assumidos pela CONTRATADA.
- Manutenção e atualizações contínuas: As soluções SaaS são atualizadas regularmente pelo fornecedor, garantindo acesso às inovações tecnológicas sem necessidade de gestão interna.
- Escalabilidade: A solução SaaS pode ser facilmente dimensionada conforme as necessidades da organização crescem, permitindo ajustes no uso de recursos computacionais sem grandes alterações na infraestrutura.
- Redução de riscos: A responsabilidade pela segurança, conformidade e disponibilidade dos serviços recai sobre a CONTRATADA, reduzindo a necessidade de suporte técnico interno e o risco de falhas operacionais.
- Apoio especializado: O fornecedor geralmente oferece suporte técnico especializado e treinamento, facilitando a adoção da solução.

b) Desvantagens:

- Menor controle sobre a solução: A solução SaaS oferece menos flexibilidade para personalizações profundas, o que pode limitar sua adequação a necessidades específicas do órgão.

- Dependência do fornecedor: o órgão fica dependente do fornecedor para manutenções, ajustes e melhorias na solução, o que pode representar um risco em caso de problemas com o contrato ou com o desempenho do serviço.
- Personalização limitada: Por ser uma solução padronizada, a capacidade de atender a demandas muito específicas pode ser limitada, exigindo adaptações nos processos internos da organização para se alinhar às funcionalidades oferecidas.
- Custo contínuo: Embora os custos iniciais sejam menores, a contratação via SaaS envolve pagamentos recorrentes (assinaturas), que ao longo do tempo podem se tornar onerosos, especialmente se o uso da solução crescer significativamente.

7.2.2. Artificial **SOLUÇÃO 02: Contratação de fábrica de software para desenvolver** plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência

a) **Vantagens:**

- Personalização, ao optar pelo desenvolvimento da solução, é possível criar um sistema sob medida para atender às necessidades específicas do CONTRATANTE.
- Controle sobre o desenvolvimento, os CONTRATANTES têm participação mais ativa no processo de desenvolvimento, permitindo priorizar recursos e funcionalidades de acordo com suas exigências.
- O desenvolvimento personalizado possibilita a incorporação de tecnologias inovadoras e a criação de recursos exclusivos para atender aos requisitos únicos dos CONTRATANTES, desde que contemplados no edital de contratação.
- Integração com sistemas existentes, a solução personalizada pode ser projetada para se integrar perfeitamente com outros sistemas já em uso, facilitando a sincronização de dados e processos, desde que isso esteja previsto na contratação.

b) **Desvantagens:**

- Alto investimento inicial, o desenvolvimento de uma solução personalizada envolve um custo inicial significativo, incluindo recursos humanos, tecnológicos e financeiros, que normalmente costumam ser mais elevados em comparação com a aquisição de uma solução pronta.
- Prazos de implementação prolongados, o processo de desenvolvimento de uma solução personalizada geralmente demanda tempo considerável, resultando em prazos de implementação mais longos, o que pode afetar a disponibilidade imediata do sistema.
- Riscos inerentes ao desenvolvimento de uma solução personalizada, como a possibilidade de atrasos, mudança de escopo, problemas técnicos, erros de implementação e necessidade de ajustes frequentes.
- Necessidade de expertise especializada, o desenvolvimento de uma solução personalizada requer a contratação de profissionais com habilidades técnicas e conhecimento específico, o que pode ser um desafio e aumentar os custos.
- Manutenção e suporte contínuos, após a implementação, a solução personalizada exigirá manutenção regular, suporte técnico e atualizações, que podem envolver custos adicionais e exigir uma equipe dedicada.

7.2.3. **SOLUÇÃO 1 e 2 - Comparativo entre Ponto de Função e Unidade de Serviço Técnico (UST)**

7.2.3.1. Ponto de Função (PF) e Unidade de Serviço Técnico (UST) são duas métricas utilizadas no gerenciamento de projetos de software com o objetivo de estimar o tamanho e o esforço necessário para a sua execução. Embora ambas tenham o mesmo propósito, apresentam características e aplicações distintas.

• **PONTO DE FUNÇÃO (PF)**

- Conceito: O PF é uma métrica de medida de software baseada na funcionalidade entregue ao usuário final. Ele quantifica o tamanho do software a partir da contagem de entradas, saídas, consultas, interfaces e arquivos.
- Objetivo: Estimar o tamanho funcional do software, permitindo comparar diferentes projetos e prever o esforço necessário para o desenvolvimento.
- Aplicabilidade: É amplamente utilizado em projetos de desenvolvimento de software, tanto em fases iniciais quanto em fases posteriores.

a) **Vantagens:**

- Permite comparações entre diferentes projetos, mesmo com tecnologias e linguagens de programação distintas.
- É uma métrica relativamente objetiva, com padrões definidos.
- Auxilia na estimativa de custos e prazos.

b) **Desvantagens:**

- Pode ser complexa de aplicar, especialmente em projetos com alta complexidade ou com funcionalidades não tradicionais.
- Não considera aspectos não funcionais do software, como performance e segurança.

• **UNIDADE DE SERVIÇO TÉCNICO (UST)**

- Conceito: A UST é uma unidade de medida de esforço para a execução de serviços que envolvem predominantemente trabalho humano não mensurável com precisão por outras técnicas.
- Objetivo: Quantificar o esforço necessário para a execução de tarefas técnicas específicas, como desenvolvimento, manutenção ou suporte de sistemas.
- Aplicabilidade: É frequentemente utilizada em contratos de prestação de serviços de TI, onde o pagamento está vinculado à quantidade de serviços prestados.

c) **Vantagens:**

- A UST está diretamente ligada aos resultados entregues, ou seja, às funcionalidades e serviços efetivamente prestados.
- A utilização da UST permite um planejamento mais preciso dos projetos, facilitando a estimativa de custos e prazos.
- A UST é definida com base em um catálogo de serviços, com especificações claras sobre o que cada unidade representa. Isso facilita a compreensão e a negociação entre as partes envolvidas no contrato.
- A métrica UST facilita a auditoria dos contratos, permitindo verificar se os serviços contratados foram realmente entregues.
- Flexibilidade para adaptar a métrica a diferentes tipos de serviços e projetos.
- Permite uma avaliação mais detalhada do esforço necessário para cada tarefa.

d) **Desvantagens:**

- É uma métrica mais subjetiva, pois a definição de uma UST pode variar de acordo com a organização ou o projeto.
- Pode ser mais difícil de comparar projetos diferentes, pois a definição de UST pode não ser consistente.

7.3. **Avaliação comparativa (Benchmarking)**

7.3.1. **Soluções disponíveis no mercado**

7.3.1.1. As soluções de mercado disponíveis oferecem processos robustos, amplamente testados e validados, que garantem estabilidade, qualidade e produtividade nas operações. Essas plataformas têm sido aplicadas com sucesso em diversas organizações, demonstrando sua eficiência no atendimento de diferentes demandas, especialmente em projetos de Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial.

7.3.1.2. Após análise das principais opções no mercado, identificamos que as soluções dos seguintes fabricantes atendem aos requisitos técnicos estabelecidos para esta contratação. Cada uma dessas plataformas oferece ferramentas de alto desempenho, flexibilidade e suporte para a implementação de projetos complexos, incluindo Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial.

Itens correlatos	Nome do produto	Descrição	Link de referência
ITENS 1 e 2	SAS Viya	Plataforma de IA e análise avançada que integra ciência de dados e aprendizado de máquina em um ambiente unificado, permitindo a automação de processos e tomada de decisões baseada em dados.	https://www.sas.com/pt_br/software/viya.html
	IBM Analytics	Oferece uma gama de soluções para análise de dados e inteligência artificial, facilitando a criação de modelos preditivos e a automação de processos, com integração em ambientes corporativos.	https://www.ibm.com/br-pt/analytics
	Databricks	Plataforma unificada para processamento de grandes volumes de dados, ciência de dados e machine learning, com foco em otimização e inovação em escala para empresas de todos os portes.	https://www.databricks.com/product/data-intelligence-platform
	H2O.ai	Plataforma open-source com foco em aprendizado de máquina automático (AutoML), simplificando o desenvolvimento e a implantação de modelos de IA em larga escala, sem necessidade de codificação avançada.	https://www.h2o.ai/
	Google Cloud AI Platform	Oferece um conjunto abrangente de ferramentas e APIs para o desenvolvimento, implantação e gerenciamento de modelos de aprendizado de máquina e IA generativa, com recursos de processamento de linguagem natural.	https://cloud.google.com/products/ai
	Akkio	Plataforma de inteligência artificial que automatiza o processo de criação de modelos de machine learning, permitindo que empresas sem expertise em IA desenvolvam soluções preditivas de forma intuitiva.	https://www.akkio.com/
	Azure AI	Plataforma de IA da Microsoft que integra aprendizado de máquina, modelos preditivos e IA generativa, com suporte a soluções de conformidade e governança de dados em ambientes corporativos.	https://www.azure.microsoft.com/pt-br/services/machine-learning/
	Amazon SageMaker	Serviço de machine learning da Amazon que permite criar, treinar e implantar modelos de aprendizado de máquina em escala, com foco em automação e conformidade com padrões de segurança.	https://aws.amazon.com/sagemaker/
	DataRobot	Plataforma de machine learning automatizado que facilita o desenvolvimento e a implantação de modelos de IA, com foco em AutoML, IA generativa e integração com várias fontes de dados.	https://www.datarobot.com/
	Lobe	Plataforma visual que permite o treinamento de modelos de machine learning sem necessidade de codificação, facilitando a criação de soluções personalizadas para diferentes casos de uso.	https://www.lobe.ai/
ITEM 3	TrustArc	Plataforma que facilita a governança ética de IA, garantindo que as soluções sigam diretrizes de transparência e conformidade com padrões internacionais de ética em IA.	https://trustarc.com/solutions/ai-governance/
	ComplianceNow	Plataforma que facilita a gestão da governança e ética de IA, assegurando que as operações de IA estejam alinhadas a regulamentos e boas práticas globais, com foco em conformidade e transparência.	https://compliancenow.com.br/
	OneTrust	Plataforma de governança e conformidade que apoia a gestão ética no uso de IA, assegurando práticas alinhadas a padrões globais de ética e responsabilidade em inteligência artificial.	https://www.onetrust.com/products/ai-governance/
	BigID	Plataforma de governança de IA que oferece soluções para a gestão ética e responsável de dados, garantindo que os modelos de IA sigam boas práticas de transparência e responsabilidade.	https://bigid.com/blog/the-ultimate-guide-to-ai-security/
ITEM 4	BlankState AI	Plataforma de monitoramento baseada em IA para análise de dados organizacionais em tempo real. Possui funcionalidade que automatiza a análise e o monitoramento de comunicações internas, garantindo conformidade com políticas organizacionais e facilitando a identificação de desvios e irregularidades.	https://blankstate.ai/phantom/
	Observe.AI	Plataforma de IA para análise e monitoramento de interações em tempo real. Ela avalia conformidade, qualidade e desempenho das interações, identificando oportunidades de melhoria.	https://www.observe.ai/solutions/contact-center-compliance
	Shield Compliance	Plataforma de monitoramento de comunicações voltada para conformidade em ambientes corporativos. Monitora comunicações internas e externas para garantir adesão a normas e regulamentos.	https://www.shieldfc.com/solutions/surveillance/

7.3.2. Visto isto, verificamos que o mercado se posiciona de modo positivo, maduro e atuante na Solução proposta para esta contratação:

7.3.2.1. **Análise de Projetos Similares na Administração Pública - da Solução 1 - Subscrições de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial**

OBJETO: Contratação de Subscrições de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial, via SaaS (Software as a Service).	
ÓRGÃOS E ENTIDADES	OBJETO
EMATERCE - GOVERNO DO CEARÁ (83915129)	Contratação de Serviço de implantação de uma plataforma de soluções tecnológicas para rastreabilidade, inteligência artificial e acompanhamento de ATER aos produtores rurais.
PREFEITURA DE JOÃO PESSOA Secretaria de Administração - SEADPE (83927848)	Registro de preços para eventual contratação de empresa especializada em serviços e plataforma de inteligência artificial no segmento de aprendizado de máquina automático automl para atender as necessidades dos órgãos entidades demandantes.
-ENAP-ESCOLA NACIONAL DE ADM. PUBLICA/DF (83926433)	Contratação de empresa especializada no fornecimento de sistema automatizado de inteligência artificial, fornecido como serviço (Software as a Service - SaaS), visando o processamento inteligente em triagem de currículos para atendimento de demandas da Fundação Escola Nacional de Administração Pública - Enap.

OBS: Informamos que após pesquisas no Portal Nacional de Compras Públicas, Portal de Compras do Rio de Janeiro (SIGA), e demais portais de compras, foram encontradas apenas duas contratações com menos de um ano de execução do referido objeto. Este cenário não foi considerado para o cálculo pois os pregões não informam os custos por item, o cenário acima serve apenas como demonstrativo de contratações similares.

7.3.2.2. **Análise de Projetos Similares no Mercado Privado - da Solução 1 prestação de serviço de Subscrições de Solução Integrada - via SaaS**

7.3.2.3. Tendo em vista que os certames encontrados dentro da Administração Pública não discriminam individualmente os itens, foi necessário estender a pesquisa no âmbito do mercado privado.

OBJETO: Contratação de Subscrições de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial, via SaaS (Software as a Service).	
EMPRESAS	OBJETO
kellersa (94936442)	Contratação de Subscrições de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial
Cleveris (95221327)	Contratação de Subscrições de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial
Tradein (95176098)	Contratação de Subscrições de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial

7.3.2.4. Análise de Projetos Similares da Solução 2 - Desenvolvimento de Solução Própria através de contratação de Fábrica de software.

OBJETO: Contratação de fábrica de software para desenvolver Solução de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial	
ÓRGÃOS E ENTIDADES	OBJETO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA RJ https://www.tjrj.jus.br/web/guest/institucional/diretorias/dgtec/diretoria-geral/gestao-contratos/planejamento-contratacao/2022/fabrica-software-area-pessoa	Prestação de serviços na área de tecnologia da informação, de forma continuada, por demandas sucessivas e limitadas às necessidades do Poder Judiciário do Estado do Rio de Janeiro (PJRJ), consistentes na sustentação e projetos e sistemas da área de pessoal do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro (TJERJ)
Proderj - Centro de Tecnologia de Informação e Comunicação do estado do rio de Janeiro	REGISTRO DE PREÇOS para contratação de serviços técnicos especializados em desenvolvimento e manutenção de software, em regime de FÁBRICA DE SOFTWARE (FSW) e contagem de pontos de função em regime de FÁBRICA DE MÉTRICAS (FM), por demanda, em regime continuado, sem garantia de consumo mínimo, para atender o PRODERJ e demais órgãos da Administração Pública.
PROCERGS - Centro de Tecnologia de Informação e Comunicação do Estado do Rio Grande do Sul https://www.compras.procergs.rs.gov.br/editais/0004_2024/313640	Serviços de Desenvolvimento, Manutenção e Migração de Sistemas para atender os clientes do Estado do RS, de acordo com as quantidades, condições e especificações estabelecidas neste Edital e anexos: a) Alocação de POSTOS DE TRABALHO, com dedicação exclusiva de mão de obra, de profissionais especializados para serviços de Desenvolvimento, Manutenção e Migração de Sistemas; b) CONSULTORIA Técnica Especializada.

OBS: Informamos que após pesquisas no Portal Nacional de Compras Públicas, Portal de Compras do Rio de Janeiro (SIGA), e demais portais de compras, foi encontrada apenas uma contratação com menos de um ano de execução do referido objeto.

7.3.2.5. Análise de Projetos Similares da solução 1 e 2 - Serviço Técnico Especializado (sob demanda) em projetos de conformidade em Inteligência Artificial - Unidade de Serviço Técnico - UST

OBJETO: Contratação de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial	
CONTRATANTES	OBJETO
CREMERS - CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DO RS	Horas de serviço técnico para desenvolvimento de novos módulos e funcionalidades, e customizações especializadas para a evolução do software web de gestão informatizada atualmente licenciado para o CREMERS, incluindo: Licenciamento; Implantação, configuração e parametrização das regras atuais do CREMERS; Treinamento; e Suporte Técnico dos itens desenvolvidos.
Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste Portal Nacional de Contratações Públicas (pnep.gov.br)	Contratação de empresa para prestação de serviços de Tecnologia da Informação, contemplando as atividades de projeto, sustentação, serviço e documentação de sistemas de informação, na modalidade Fábrica de Software (FSW), baseado nas práticas e princípios das “metodologias ágeis”, mediante ordens de serviço dimensionados pela métrica de Ponto de Função, bem como transferência de conhecimento e consultoria em TI, dimensionados pela métrica de Unidades de Serviço Técnico – UST.
Departamento Nacional do Serviço Social do Comércio - SESC (82160122)	Serviços especializados de suporte técnico, suporte operacional, atualização tecnológica, consultoria, desenvolvimento de customizações/integrações e treinamento, para atendimento às necessidades do Departamento Nacional do Serviço Social do Comércio - Sesc.

OBS: Informamos que após pesquisas no Portal Nacional de Compras Públicas, Portal de Compras do Rio de Janeiro (SIGA), e demais portais de compras, foram encontradas três contratações com menos de um ano de execução do referido objeto.

7.3.2.6. Análise de Projetos Similares da solução 1 e 2 - Serviço de Ponto de Função (Sob demanda)

OBJETO: Contratação de Empresa para prestação de Serviço de Ponto de Função (Sob demanda)	
CONTRATANTES	OBJETO
Poder Judiciário Justiça Federal do Ceará https://www.jfcejus.br/wp-content/uploads/2023/09/PREGAO-ELETRONICO-No-02-2022-Pontos-de-Funcao-3907-30.2022-com-TR-2023-01-24-02-44-07.pdf	Contratação de empresas especializadas na prestação de serviços de Tecnologia da Informação para atender necessidades da Justiça Federal no Ceará (JFCE)
Proderj - Centro de Tecnologia de Informação e Comunicação do estado do rio de Janeiro	REGISTRO DE PREÇOS para contratação de serviços técnicos especializados em desenvolvimento e manutenção de software, em regime de FÁBRICA DE SOFTWARE (FSW) e contagem de pontos de função em regime de FÁBRICA DE MÉTRICAS (FM), por demanda, em regime continuado, sem garantia de consumo mínimo, para atender o PRODERJ e demais órgãos da Administração Pública.
Ministério Público do Estado do PARA	Contratação de empresa para prestação de serviços de Tecnologia da Informação, contemplando as

https://www2.mppa.mp.br/data/files/2B/E3/4E/3B/AEA4091002E18109180808FF/PE%20013-2024%20-%20Edital%20e%20anexos%20-%20Serv%20Fabrica%20de%20Software%20-%20assinado.pdf	atividades de projeto, desenvolvimento, sustentação, serviço e documentação de sistemas de informação, na modalidade Fábrica de Software (FSW).
---	---

OBS: Informamos que após pesquisas no Portal Nacional de Compras Públicas, Portal de Compras do Rio de Janeiro (SIGA), e demais portais de compras, foram encontradas duas contratações com menos de um ano de execução do referido objeto.

7.3.2.7. Acerca da forma de fornecimento das soluções (softwares), Verifica-se que os fabricantes não trabalham com o modelo de fornecimento de licenças por meio de pagamento mensal. Somente fornecimento de licenças com pagamento anual.

7.4. Existência de softwares disponíveis conforme descrito na Portaria STI/MP no 46, de 28 de setembro de 2016

- Não se aplica.

7.5. As políticas, os modelos e os padrões de governo, a exemplo dos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico - ePing, Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - eMag, Padrões Web em Governo Eletrônico - ePwg, Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil e Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos - e-ARQ Brasil, quando aplicáveis;

- Não se aplica.

7.6. Análise comparativa de custos

7.6.1. A seguir apresentaremos um quadro comparativo entre: Solução 1 e Solução 2

COMPARATIVO				
PONTOS ANALISADOS	SOLUÇÃO 1: Contratação de Subscrições de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial, via SaaS (Software as a Service).		SOLUÇÃO 2: Contratação de fábrica de software para desenvolver Solução de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial	
	DESCRIPTIVO	ATENDE AO OBJETO (SIM/NÃO)	DESCRIPTIVO	ATENDE AO OBJETO (SIM/NÃO)
Atendimento da Solução	Serviço especializado utilização de infraestrutura da CONTRATADA	SIM	Desenvolvimento de sistema, uso da infraestrutura da CONTRATADA	SIM
Atualização e Manutenção da Solução	Faz parte do escopo do contrato de prestação de serviço durante o Contrato	SIM	Custo com contrato de atualização e manutenção.	NÃO
Software	Faz parte da contratação a atualização do software	SIM	Com a rápida evolução, o software poderá ficar obsoleto rapidamente.	NÃO
Mão de obra para sustentação do sistema	Já faz parte da solução durante o contrato	SIM	Necessidade de contratação	NÃO
Custo	R\$ 10.495.683,70 Estimativa de custo apresentado		R\$ 26.238.728,28 Estimativa de custo apresentado	
Como uma das atribuições do PRODERJ é: "Oferecer aos órgãos e entidades do Estado a possibilidade de aderir, através do PRODERJ, a contratos corporativos para suprir os principais itens relativos à Tecnologia da Informação e Comunicação, englobando, entre outras coisas, licenças de software de uso geral, tendo como objetivo a obtenção de ganhos de economia de escala para o Estado, além dos benefícios intrínsecos de padronização e integração.". entendemos que a SOLUÇÃO 1 atende melhor aos objetivos da contratação.				

7.6.2. Comparativo entre Ponto de Função (PF) e Unidade de Serviço Técnico (UST): Solução 1 e Solução 2

COMPARATIVO		
Característica	Ponto de Função (PF)	Unidade de Serviço Técnico (UST)
Foco	Tamanho funcional do software	Esforço necessário para execução de serviços
Objetividade	Mais objetiva, com padrões definidos	Mais subjetiva, definição pode variar
Aplicabilidade	Desenvolvimento de software	Contratos de prestação de serviços de TI
Complexidade	Pode ser complexa em projetos complexos	Mais simples de aplicar
Considerações	Não considera aspectos não funcionais	Considera o esforço humano
Custo	R\$ 4.764.225,60	R\$ 1.715.342,40

7.7. Estimativa preliminar de preços

7.7.1. Foi realizada uma pesquisa no Catálogo de Soluções de TIC da Secretaria de Governo Digital, vinculada à Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia, a fim de identificar projetos similares realizados por outros órgãos da Administração Pública. No entanto, não encontramos contratações semelhantes registradas no referido catálogo.

7.7.2. Como não foram encontradas soluções idênticas por ser esta uma solução inovadora de alta tecnologia agregada no produto, após pesquisas realizadas em diversos Estados da Federação e DF, foram selecionados serviços com características de identificação biométrica assemelhados, demonstrados no quadro abaixo "FORMAÇÃO DE PREÇO":

7.7.3. CUSTO DA SOLUÇÃO 1 - na Administração Pública - Contratação de Subscrições de Solução Integrada via SaaS - itens de 1 a 4

ITEM	CONTRATAÇÕES SIMILARES	PREGÃO	QTDE	VALOR UNITÁRIO ANUAL	VALOR TOTAL	ESTIMATIVA DE CONTRATAÇÃO
						VALOR MÉDIO TOTAL
1	EMATERCE - GOVERNO DO CEARÁ (83915129)	CONTRATO Nº 21/2022	01	R\$ 370.000,00	R\$ 370.000,00	R\$ 302.987,80
2	PREFEITURA DE JOÃO PESSOA (83927848)	PE nº 06.051/2023	01	R\$ 328.963,40	R\$ 328.963,40	
3	ENAP-ESCOLA NACIONAL DE ADM. PUBLICA/DF (83926433)	PREGÃO ELETRÔNICO Nº 16/2023	01	R\$ 210.000,00	R\$ 210.000,00	

OBS: Este cenário não foi considerado para o cálculo pois os pregões não informam os custos por item, o cenário acima serve apenas como demonstrativo de contratações similares.

7.7.4. CUSTO DA SOLUÇÃO 1 - no Mercado Privado - Contratação de Subscrições de Solução Integrada via SaaS - itens de 1 a 4

7.7.5. Tendo em vista que os certames encontrados dentro da Administração Pública não discriminam individualmente os itens, foi necessário estender a pesquisa no âmbito do mercado privado.

ITEM	QTDE	EMPRESA kellersa (94936442) PROPOSTA (A) 03/2025 Valor Unitário	VALOR TOTAL kellersa PROPOSTA (A)	EMPRESA Cleveris (95221327) PROPOSTA (B) 13032025-V01 Valor Unitário	VALOR TOTAL Cleveris PROPOSTA (B)	EMPRESA Tradein (95176098) PROPOSTA (C) Nº 5782 Valor Unitário	VALOR TOTAL Tradein PROPOSTA (C)	MÉDIA DO VALOR TOTAL POR ITEM PROPOSTA A+B+C	ESTIMATIVA DE CONTRATAÇÃO
									VALOR MÉDIO TOTAL
1	01	1.755.000,00	1.755.000,00	1.912.950,00	1.912.950,00	3.738.150,00	3.738.150,00	R\$ 2.468.700,00	R\$ 8.780.341,30
2	01	4.095.000,00	4.095.000,00	4.463.550,00	4.463.550,00	8.722.350,00	8.722.350,00	R\$ 5.760.300,00	
3	01	308.880,00	308.880,00	336.679,20	336.679,20	349.034,40	349.034,40	R\$ 331.531,20	
4	319	702,00	223.938,00	765,18	244.092,42	600,00	191.400,00	R\$ 219.810,14	

OBS: O cenário acima foi considerado no cálculo pois informa os preços estimados para cada item da contratação.

7.7.6. CUSTO DA SOLUÇÃO 2 - Desenvolvimento de Solução Própria através de contratação de Fábrica de software. - itens de 1 a 4

ITEM	CONTRATAÇÕES SIMILARES	PREGÃO	QTDE	VALOR UNITÁRIO	Atualização pelo ICTI * (7,26% - jan/25)	VALOR TOTAL	ESTIMATIVA DE CONTRATAÇÃO
							VALOR MÉDIO TOTAL
1	TJRJ - Tribunal de Justiça do RJ	Contrato nº 003/048/2022	01	R\$ 26.089.980,30	R\$ 1.894.132,57	R\$ 27.984.112,87	R\$ 24.523.385,88
2	PRODERJ - Centro de Tecnologia de Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro	Contrato nº 005/2022	01	R\$ 14.385.000,00	R\$ 1.044.351,00	R\$ 15.429.351,00	
3	PROCERGS - Centro de Tecnologia de Informação e Comunicação do Estado do Rio Grande do Sul	Pregão 0004/2024	01	R\$ 30.156.693,76	Não se aplica	R\$ 30.156.693,76	

*Índice de custo da tecnologia da informação - IPEA ([Índice e série histórica disponível neste link](#)) foi aplicado o índice nos pregões com mais de 01 (um) ano.

7.7.7. CUSTO DA SOLUÇÃO 1 e 2 - do item 05 – Contratação de Serviço Técnico Especializado (sob demanda) em projetos de conformidade em Inteligência Artificial - Unidade de Serviço Técnico - UST

ITEM	CONTRATAÇÕES SIMILARES	PREGÃO	QTDE	VALOR UNITÁRIO	VALOR UNITÁRIO MÉDIO	Atualização pelo ICTI * (7,26% - jan/25)	VALOR UNITÁRIO MÉDIO	ESTIMATIVA DE CONTRATAÇÃO
								VALOR MÉDIO TOTAL
1	Cremers - Conselho Regional de Medicina do Estado do RS	014/2023	4.320 UST	R\$ 240,00	R\$ 389,30	R\$ 257,42	R\$ 397,07	R\$ 1.715.342,40
2	Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste	Edital nº 90003/2024	4.320 UST	R\$ 250,00		não se aplica		
3	Departamento Nacional do Serviço Social do Comércio - SESC	ATA 0029/23- PG	4.320 UST	R\$ 295,00		R\$ 316,42		
4	Empresa Kellersa	Proposta comercial 03/2025	4.320 UST	R\$ 555,75		Não se aplica		
5	Empresa Cleveris	Proposta comercial 13032025- V01	4.320 UST	R\$ 605,77		Não se aplica		

*Índice de custo da tecnologia da informação - IPEA ([Índice e série histórica disponível neste link](#)) foi aplicado o índice nos pregões com mais de 01 (um) ano.

7.7.8. CUSTO DA SOLUÇÃO 1 e 2 - do item 05 – lote único - Serviço de Ponto de Função (Sob demanda)

ITEM	CONTRATAÇÕES SIMILARES	PREGÃO	QTDE	VALOR UNITÁRIO	VALOR MÉDIO UNITÁRIO	Atualização pelo ICTI * (7,26% - jan/25)	VALOR MÉDIO UNITÁRIO	ESTIMATIVA DE CONTRATAÇÃO
								VALOR MÉDIO TOTAL
1	Poder Judiciário Justiça Federal do Ceará	Nº 02/2023	4.320 PF	R\$ 808,88	R\$ 1.028,18	R\$ 867,60	R\$ 1.102,83	R\$ 4.764.225,60
2	Proderj - Centro de Tecnologia de Informação e Comunicação do estado do Rio de Janeiro	Contrato nº 005/2022	4.320 PF	R\$ 959,00		R\$ 1.028,62		
3	Ministério Público do Estado do PARA	Nº 013/2024- MPPA	4.320 PF	R\$ 1.316,67		R\$ 1.412,26		

OBS: Este cenário não foi considerado para o cálculo pois o Serviço de Ponto de Função (Sob demanda), pois não atende a necessidade, sendo descrito abaixo as razões, o cenário acima serve apenas como demonstrativo de contratações similares.

OBS: Foi feito o levantamento do **CUSTO DA SOLUÇÃO 1 e 2 - do item 05 – lote único - para o Serviço de Ponto de Função (Sob demanda)**, porém não foi utilizado esta métrica para compor os preços pelas seguintes razões:

- Além dos valores mais elevados do que à UST e por ser baseado na demanda por entrega de projeto, a utilização de Pontos de Função em projetos de Software as a Service (SaaS) apresenta algumas limitações e desafios que podem comprometer a precisão e a eficácia da estimativa.
- Principais razões:
- Natureza Evolutiva:** Projetos SaaS são altamente evolutivos, com constantes atualizações e adições de funcionalidades. A contagem de Pontos de Função, por ser estática em um determinado momento do projeto, pode não acompanhar essa dinâmica, levando a subestimativas ou superestimativas.

- **Foco no Usuário Final:** O Ponto de Função se baseia na perspectiva do usuário final, quantificando as funcionalidades que ele percebe. Em um ambiente SaaS, a experiência do usuário é constantemente refinada, o que pode alterar a contagem de Pontos de Função ao longo do tempo.
- **Complexidade da Infraestrutura:** Projetos SaaS envolvem uma complexa infraestrutura em nuvem, com escalabilidade automática, alta disponibilidade e outros elementos que não são diretamente capturados pela contagem de Pontos de Função.
- **Dificuldade em Definir Funcionalidades:** Em um modelo SaaS, as funcionalidades podem ser difíceis de delimitar, pois elas podem se sobrepor ou evoluir rapidamente. Isso torna a contagem de Pontos de Função mais subjetiva e menos precisa.
- **Métricas Alternativas:** Existem métricas mais adequadas para projetos SaaS, como o número de usuários, o volume de dados processados, a quantidade de APIs utilizadas, entre outras. Essas métricas oferecem uma visão mais precisa do uso e do valor do software.

Em resumo:

- A contagem de Pontos de Função, embora seja uma ferramenta útil em muitos contextos, apresenta limitações significativas quando aplicada a projetos SaaS. A natureza dinâmica, a complexidade e o foco no usuário final desses projetos exigem métricas mais flexíveis e alinhadas com os objetivos do negócio, desta forma optamos pela utilização da métrica UST baseada no catálogo de serviços Anexo III.

7.8. **Custo total de propriedade**

Cenário Estimativa (R\$)		
Análise dos Custos Totais de Propriedade (Cenários)		
Solução 1	Valor (R\$)	Análise Solução 1
Contratação de Subscrições de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial, via SaaS (Software as a Service), bem como Serviço Técnico Especializado (sob demanda).	R\$ 8.780.341,30 + R\$ 1.715.342,40 = R\$ 10.495.683,70	Sua implementação é mais rápida e ágil devido ao tempo de entrega, pois é um software já existente, proporcionando mais segurança e agilidade para a Contratação de Subscrições de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial, via SaaS (Software as a Service), bem como Serviço Técnico Especializado (sob demanda).
Solução 2	Valor (R\$)	Análise Solução 2
Contratação de fábrica de software para desenvolver Solução de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial, bem como Serviço Técnico Especializado (sob demanda).	R\$ 24.523.385,88 + R\$ 1.715.342,40 = R\$ 26.238.728,28	Sua implementação é mais cara e lenta devido à demora de todo o fluxo de desenvolvimento devido ao levantamento do escopo do software da Contratação de fábrica de software para desenvolver Solução de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial, bem como Serviço Técnico Especializado (sob demanda).

7.9. **Disponibilização de IRP para a solução pretendida**

7.9.1. Não se verifica IRP - Intenção de Registro de Preços em condução no SIGA-RJ para fins de contratação da solução proposta neste documento. Não obstante, convém salientar que as demandas do PRODERJ, em aquisição de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação, contemplam também as demandas dos demais órgãos da Administração Estadual, uma vez que, por força do Decreto nº 48.997/2024, art. 3º, o PRODERJ é o diretor-geral do Sistema Estadual de Tecnologia da Informação e Comunicação - SETIC, no âmbito do Governo do Estado do Rio de Janeiro, com a competência para conduzir a governança, a gestão, o planejamento, a definição de estratégias, a normatização e a supervisão do sistema, inclusive para a adoção de padrões concernentes a equipamentos de informática e de comunicação de dados, de rede, de segurança e de aplicativos de automação de escritórios, podendo, para tanto, realizar os procedimentos para contratação das soluções, bem como outros serviços e bens de natureza de tecnologia da informação e comunicação para atendimento das necessidades dos órgãos estaduais e suas vinculadas, preferencialmente por ata de registro de preço.

8. **JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA**

8.1. Após análise das duas alternativas apresentadas, optou-se pela Solução 1 - Contratação de uma Solução Integrada via SaaS (Software as a Service) que contempla, plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial, além de Serviços Técnicos Especializados (sob demanda). A escolha foi fundamentada nas seguintes vantagens comparativas em relação ao desenvolvimento de uma solução própria e personalizada (Solução 2):

- a) **Rapidez na implementação:** A Solução SaaS já está pronta e testada no mercado, o que permite uma implementação rápida e eficiente. Isso reduz significativamente o tempo necessário para começar a utilizar as ferramentas e obter resultados. Por outro lado, o desenvolvimento de uma solução personalizada exige um longo ciclo de construção, testes e ajustes, o que pode atrasar a entrega de valor para a organização.
- b) **Redução de riscos:** Soluções SaaS já passaram por validação de mercado e apresentam maior estabilidade. Com isso, os riscos relacionados a falhas técnicas ou problemas de escalabilidade são minimizados. No caso de desenvolvimento interno, há o risco de não se atingir o desempenho esperado, além de possíveis problemas de manutenção e suporte contínuo.
- c) **Custo-benefício:** Embora o modelo SaaS exija pagamentos recorrentes, ele elimina os custos iniciais elevados e os riscos associados ao desenvolvimento de software personalizado. O desenvolvimento interno envolve altos investimentos iniciais, além de custos contínuos de manutenção e atualizações, que podem gerar imprevisibilidade orçamentária a longo prazo.
- d) **Escalabilidade e atualizações contínuas:** Plataformas SaaS são projetadas para se ajustar automaticamente às necessidades crescentes de processamento e armazenamento, com atualizações frequentes que acompanham a evolução tecnológica. O desenvolvimento de uma solução personalizada pode encontrar limitações na escalabilidade, exigindo investimentos constantes em infraestrutura e atualizações para manter a solução alinhada às novas demandas.
- e) **Suporte técnico especializado:** Ao optar por uma Solução SaaS, o PRODERJ terá acesso a suporte técnico especializado da equipe fornecedora, garantindo agilidade na resolução de problemas e na realização de ajustes. No desenvolvimento personalizado, o suporte dependeria de uma equipe interna ou de contratos adicionais com terceiros, aumentando os custos e a complexidade de gestão.

8.2. A Solução Integrada via SaaS é também vantajosa porque oferece ferramentas já consolidadas de governança, compliance e ética em IA, alinhadas com as boas práticas do mercado. Estas ferramentas são essenciais para garantir a conformidade regulatória e ética das soluções de IA implementadas. O desenvolvimento de uma solução personalizada, além de exigir um maior esforço de criação e validação, pode não acompanhar as constantes atualizações de normas e boas práticas de governança.

8.3. Outro ponto relevante é a flexibilidade de personalização que a Solução SaaS oferece, permitindo adaptações conforme as necessidades do PRODERJ e demais órgãos da Administração Pública. Enquanto a solução personalizada poderia proporcionar um nível elevado de customização, ela demanda tempo e recursos para desenvolvimento, o que nem sempre compensa a urgência e as constantes evoluções tecnológicas do setor.

8.4. Em suma, a Solução SaaS se mostra a alternativa mais adequada para o PRODERJ, considerando os aspectos de tempo de implementação, custo-benefício, escalabilidade, suporte técnico especializado e segurança regulatória. A combinação desses fatores faz com que essa solução atenda melhor às demandas atuais e futuras do negócio, enquanto minimiza os riscos e custos associados a um desenvolvimento totalmente personalizado.

8.5. A solução 02 de Fábrica de Software para desenvolvimento de uma plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial, se mostra mais lenta e custosa, diversos desafios como prazos curtos para a implementação, testes, manutenções corretivas e atualizações constantes.

8.6. É comum que sistemas automatizados, mesmo desenvolvidos por fábricas de software, exijam intervenções manuais e manutenções periódicas. Essa necessidade pode surgir por diversos motivos, como: Complexidade dos processos; Mudanças nos requisitos; Integração com outros sistemas; Limitações das tecnologias; Qualidade dos dados entre outros.

8.7. Esses sistemas desenvolvidos geralmente são estáticos e requerem desenvolvimentos adicionais para melhorar ou se adaptar a novas realidades. As soluções já implementadas podem aprender e melhorar continuamente com os dados recebidos, com o aprendizado de máquina (machine learning).

8.8. Com isso, identificamos que os riscos inerentes ao desenvolvimento em fábrica de software de solução dessa magnitude, são muito maiores do que a aquisição de uma solução de mercado.

8.9. Sendo assim, a **Solução 01** se mostra muito mais vantajosa em relação a Solução 02 em todos os aspectos.

8.10. Embora a implementação inicial de uma solução de IA possa ter um custo elevado, tende a ser mais econômica a longo prazo. Os custos de desenvolvimento são contínuos, com manutenção, atualizações e suporte constantes sendo necessários.

8.11. Também esbarramos com a precisão e redução de erros: A IA pode realizar análises e tomar decisões com base em grandes quantidades de dados com uma precisão bem maior do que o processo manual; software personalizado pode introduzir erros humanos durante o processo de desenvolvimento e exigirá revisões manuais para melhoria da

sua precisão.

8.12. Contratar uma plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial já consolidada, é uma prática adotada no mercado. Existem diversas soluções no mercado nacional aptas para atender as necessidades do PRODERJ, conforme apresentadas no Benchmarking, muitos projetos similares foram implantados com sucesso e seu custo de propriedade é menor que desenvolver uma solução equivalente em fábrica de software.

8.13. A estimativa de preço para a Solução 1 (**Contratação de Subscrições de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial, de Solução Integrada via SaaS**) aqui escolhida, apresentada na tabela do item 6.9 neste documento, representa um valor estimado do futuro contrato PRODERJ.

9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TI COMO UM TODO

9.1. Descrição sucinta do objeto:

9.1.1. Registro de preços para Subscrições de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial via SaaS (Software as a Service), bem como Serviço Técnico Especializado (sob demanda)

10. NATUREZA DO OBJETO DA CONTRATAÇÃO

10.1. Trata-se o objeto de serviços de *natureza comum*, uma vez que os seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado. Os itens constantes do objeto estão enquadrados como de serviço de informática.

10.2. A contratação prevista será de *natureza continuada*, pois visa atender à necessidade pública de forma permanente e prolongada, por mais de um exercício financeiro, assegurando a integridade do patrimônio público e o funcionamento das atividades da Administração Pública, de modo que sua interrupção possa comprometer a prestação de um serviço público ou o cumprimento da missão institucional.

11. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

11.1. A tabela abaixo apresenta as quantidades estimadas da solução conforme as demandas do PRODERJ. Os quantitativos finais serão consolidados após a realização da Intenção de Registro de Preços – IRP e vão constar no futuro Termo de Referência.

LOTE ÚNICO						
ITEM	ID SIGA	ID PCA (*)	ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO	MÉTRICA	FORMA DE FORNECIMENTO	QUANTIDADE ESTIMADA
1	189722	24069	Subscrição de Plataforma de Inteligência Artificial Tradicional	UN	Anual	1
2	189723	24199	Subscrição de Plataforma de Inteligência Artificial Generativa, para modelos de linguagem de grande escala (LLM)	UN	Anual	1
3	189724	24111	Subscrição de Plataforma de Gestão de Conformidade e Ética no uso de Inteligências Artificiais	UN	Anual	1
4	189725	24200	Subscrição de Plataforma de Inteligência Artificial para Análise de Alinhamento Organizacional e Conformidade com Diretrizes Institucionais	UN	Anual	319
5	189726	24201	Serviço Técnico Especializado (sob demanda) em projetos de Inteligência Artificial	UST (Unidade de Serviço Técnico)	Sob Demanda	4.320

OBS: as subscrições (itens 1 a 4) contam com Suporte Técnico e Garantia na forma do disposto no item 6.17 deste documento.

VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO
R\$ 10.495.683,70

11.1.1. ITEM 1 - Subscrição de Plataforma de Inteligência Artificial Tradicional

11.1.1.1. Trata-se de uma assinatura de uma plataforma de Inteligência Artificial Tradicional (AutoML) que permite automatizar tarefas de aprendizado de máquina e análise de dados. Essa plataforma deve ajudar na construção de modelos preditivos e analíticos, facilitando a análise de grandes volumes de dados de forma inteligente.

11.1.1.2. A plataforma deve permitir que as organizações desenvolvam e implementem modelos de IA para processar, analisar e tomar decisões com base em dados. Ela automatiza o processo de criação de modelos de aprendizado de máquina, simplificando tarefas complexas e reduzindo o tempo e os recursos necessários para analisar dados.

11.1.1.3. A contratação dessa plataforma possibilita que o CONTRATANTE utilize tecnologias de IA sem precisar de grandes equipes especializadas, automatizando tarefas críticas e tornando as decisões mais rápidas e embasadas em dados. Além disso, melhora a eficiência operacional e ajuda a otimizar políticas públicas por meio de insights valiosos baseados em dados.

11.1.1.4. Casos de Uso para Machine Learning (ML): Utilizado para previsões e detecção de padrões em grandes volumes de dados estruturados. São exemplos de casos de usos relacionados:

- Previsão de demanda de serviços públicos com base em dados históricos e variáveis demográficas;
- Previsão de evasão de programas sociais com base em dados socioeconômicos;
- Deteção de fraudes em contratos públicos com análise de padrões financeiros e operacionais;
- Previsão de custos e prazos em grandes obras e projetos;
- Otimização de alocação de orçamento público com análise de dados financeiros.

11.1.1.5. Casos de Uso para Deep Learning (DL): Ideal para problemas mais complexos, como reconhecimento de padrões em vídeos e imagens. São exemplos de casos de usos relacionados:

- Monitoramento de áreas de risco com análise de imagens de satélite;
- Reconhecimento de padrões em vídeos de segurança para prever comportamentos suspeitos;
- Monitoramento de fluxos de trânsito e otimização de semáforos;
- Reconhecimento de objetos e preservação digital de acervos históricos;
- Análise de imagens de documentos para identificação e processamento de informações críticas.

11.1.1.6. Segue em anexo (92861360) casos de uso para melhor entendimento do objeto.

11.1.2. ITEM 2 - Subscrição de Plataforma de Inteligência Artificial Generativa (LLM)

11.1.2.1. Refere-se à assinatura de uma plataforma de Inteligência Artificial Generativa, focada em modelos de linguagem de grande escala (LLM), que são sistemas de IA capazes de entender e gerar texto de forma semelhante à escrita e fala humanas.

11.1.2.2. Essa plataforma é usada para automatizar a criação de conteúdos textuais, responder perguntas complexas e realizar tarefas como a elaboração de relatórios, redação automática e processamento de linguagem natural. Ela é ideal para que o CONTRATANTE possa lidar com grandes volumes de informações textuais, usando automação para melhorar sua eficiência.

11.1.2.3. A contratação permite economia de tempo e recursos ao automatizar processos manuais de redação e interpretação de textos. A IA Generativa oferece suporte para comunicação automatizada, geração de relatórios e respostas automáticas, facilitando o trabalho com documentos extensos e melhorando a interação com os cidadãos.

11.1.2.4. **Casos de Uso para Large Language Models (LLM):** Focado em processamento de linguagem natural para análise automatizada de dados e geração de conteúdo estratégico, os LLM podem ser aplicados a diversos contextos no governo estadual, como suporte a decisões estratégicas, automação de tarefas administrativas e produção de análises complexas. São exemplos de casos de uso relacionados:

- a) Ferramenta para análise de políticas públicas, extraindo insights de textos normativos, relatórios e legislações, com destaque para recomendações automatizadas baseadas em grandes volumes de dados textuais;
- b) Geração automatizada de resumos e pareceres estratégicos, com identificação de pontos-chave em documentos governamentais e relatórios técnicos;
- c) Ferramenta de apoio à redação colaborativa para produção de materiais oficiais, com sugestões inteligentes baseadas em padrões de escrita e requisitos legais;
- d) Automação de análise textual para identificação de padrões e tendências em pesquisas de opinião pública ou estudos demográficos;
- e) Sistema para validação e classificação de textos administrativos, com foco em revisão ortográfica, sintática e conformidade normativa;
- f) Aplicação web low code, criado para simplificar e acelerar as tarefas de curadoria, preparação e enriquecimento de dados para Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs).
- g) Criar um Assistente Jurídico baseado em LLM para interpretar legislações fiscais, regulatórias e jurídicas, além de analisar decisões de modelos tradicionais.
- h) Integrar LLMs com modelos de previsão econômica para gerar cenários detalhados para planejamento orçamentário estadual
- i) Combinar análises preditivas de saúde com um assistente baseado em LLM para otimizar políticas de atendimento
- j) Identificar fraudes em isenções fiscais e inconsistências nos cadastros de imóveis
- k) Desenvolver Chatbots para Atendimento e Assistência ao Cidadão
- l) Analista de Evasão Escolar com LLMs e Modelos Tradicionais
- m) Plataforma Assistencial com IA -Matchmaking
- n) Assistente de IA para Gestão Pública e Corrupção
- o) Plataforma de IA com Turismo Sustentável
- p) Plataforma de IA para Transporte Público e Infraestrutura
- q) Sistema Inteligente para Segurança Pública com IA e Geoprocessamento

11.1.2.5. Segue em anexo (92860716) casos de uso para melhor entendimento do objeto.

11.1.3. **ITEM 3 - Subscrição de Plataforma de Gestão de Conformidade e Ética no Uso de Inteligências Artificiais**

11.1.3.1. Trata-se de uma assinatura de uma plataforma que garante que o uso de IA nas organizações esteja em conformidade com as leis, normas éticas e padrões de governança. A plataforma oferece mecanismos de monitoramento para que as tecnologias de IA sejam utilizadas de maneira responsável e transparente.

11.1.3.2. A plataforma deve auxiliar o CONTRATANTE a gerenciar e garantir que seus processos de IA estejam de acordo com as normas legais e padrões éticos. Ela deve oferecer ferramentas para auditar o uso da IA, prevenir riscos e garantir transparência e conformidade no desenvolvimento e na operação de modelos de IA.

11.1.3.3. Com o crescente uso da IA, é crucial garantir que as tecnologias sejam implementadas de forma responsável e conforme a legislação. Contratar essa solução ajuda a mitigar riscos, evitar sanções legais e garantir que o uso de IA respeite as normas de privacidade e ética, protegendo os dados dos cidadãos e assegurando a confiança nas soluções adotadas.

11.1.3.4. Segue em anexo (92860733) casos de uso para melhor entendimento do objeto.

11.1.4. **ITEM 4 - Subscrição de Plataforma de Inteligência Artificial para Análise de Alinhamento Organizacional e Conformidade com Diretrizes Institucionais.**

11.1.4.1. Este item refere-se à assinatura de uma plataforma de inteligência artificial projetada para analisar e aprimorar a comunicação organizacional, promovendo alinhamento com as políticas, valores e diretrizes institucionais. A solução deve utilizar inteligência avançada para avaliar interações internas e externas, como e-mails e mensagens de chat, auxiliando na identificação de oportunidades de melhoria em alinhamento organizacional, clareza e eficácia das comunicações.

11.1.4.2. A plataforma atua como uma ferramenta complementar às soluções existentes no CONTRATANTE, oferecendo inteligência para analisar comunicações escritas e identificar possíveis riscos relacionados à reputação, conformidade e comportamento organizacional. Com base na análise de linguagem natural, a plataforma sugere ajustes na comunicação e orientações que promovem maior alinhamento com os valores institucionais e as normas internas.

11.1.4.3. A contratação dessa ferramenta visa oferecer suporte estratégico para modernizar e otimizar os processos de comunicação do CONTRATANTE.

11.1.4.4. Este item contribui para que o CONTRATANTE adote uma abordagem proativa na análise e no alinhamento das comunicações organizacionais, minimizando riscos e maximizando o desempenho comunicacional de sua equipe.

11.1.4.5. Segue em anexo (92860224) casos de uso para melhor entendimento do objeto.

11.1.5. **ITEM 5 - Serviço Técnico Especializado (sob demanda) em projetos de Inteligência Artificial**

11.1.5.1. Trata-se de um serviço técnico especializado, prestado sob demanda, para o desenvolvimento, aprimoramento e implementação de projetos de Inteligência Artificial (IA). Esse serviço inclui suporte especializado para desenvolvimento de modelos de IA, adaptando-os às necessidades específicas do CONTRATANTE.

11.1.5.2. O serviço oferece o suporte necessário para garantir que os projetos de IA sejam executados com precisão e eficácia. Os serviços deverão contemplar ajuste de modelos de aprendizado de máquina, melhoria de algoritmos, integração de soluções de IA com sistemas existentes e garantia que as tecnologias estejam otimizadas para apoiar a tomada de decisões estratégicas.

11.1.5.3. A demanda pelo Serviço Técnico Especializado se dá em razão do PRODERJ não dispor de quadros técnicos com curva de conhecimento e experiência em soluções de Inteligência Artificial, que sejam suficientes de forma a antecipar e resolver desafios complexos ou mesmo a integração da solução com outros sistemas existentes em sua infraestrutura.

11.1.5.4. A contratação desse serviço deve garantir que o CONTRATANTE tenha o suporte adequado para implementar e gerenciar projetos de IA de forma eficiente, sem depender inteiramente de equipes internas com expertise limitada. Além disso, o suporte contínuo deve possibilitar que o CONTRATANTE aproveite as inovações tecnológicas mais recentes e melhore a precisão dos modelos de IA, maximizando o valor dos dados processados e fortalecendo a eficácia das políticas públicas.

11.1.5.5. Para a contratação dos Serviços Técnicos Especializados (sob demanda), será utilizado a métrica denominada Unidade de Serviço Técnico – UST. Nesse modelo foram definidos previamente os tipos de atividades a serem executadas, conforme ANEXO III.

11.1.5.6. Informamos que os estudos de casos utilizados neste documento (vide anexos 92861360, 92860716, 92860733, 92860224), referentes aos itens de 1 a 4 estão em conformidade ao Enunciado Conselho da Justiça Federal nº 29:

"A Administração Pública pode promover comunicações formais com potenciais interessados durante a fase de planejamento das contratações públicas para a obtenção de informações técnicas e comerciais relevantes à definição do objeto e elaboração do projeto básico ou termo de referência, sendo que este diálogo público-privado deve ser registrado no processo administrativo e não impede o particular colaborador de participar em eventual licitação pública, ou mesmo de celebrar o respectivo contrato, tampouco lhe confere a autoria do projeto básico ou termo de referência".

11.1.5.7. As especificações detalhadas dos objetos estão no ANEXO I.

11.2. **Descrição pormenorizada, considerando todo o ciclo de vida do objeto a ser contratado, de forma precisa, suficiente e clara, por meio de especificações técnicas ou de desempenho do objeto usuais de mercado, vedando-se aquelas que, por excessivas, irrelevantes ou desnecessárias, limitem a competição**

11.2.1. O ciclo de vida de uma solução SaaS (Software as a Service) geralmente passa por várias fases distintas, dentre as quais podemos destacar:

1. Planejamento e Pesquisa:

- o **Identificação de Necessidades:** Entender as necessidades e problemas que a solução SaaS vai resolver.
- o **Análise de Mercado:** Avaliar a concorrência, o mercado-alvo e as tendências.
- o **Planejamento de Recursos:** Definir os recursos necessários, como equipe, tecnologia e orçamento.

2. Desenvolvimento:

- **Design e Arquitetura:** Criar a arquitetura do software, definir a tecnologia a ser usada e elaborar o design da interface do usuário.
- **Desenvolvimento:** Codificar a aplicação, integrar funcionalidades e criar a infraestrutura necessária.
- **Testes:** Realizar testes rigorosos para identificar e corrigir bugs e garantir que a aplicação atenda aos requisitos funcionais e não funcionais.

3. Implementação e Lançamento:

- **Implantação:** Configurar a infraestrutura de produção, garantir que o software esteja funcionando corretamente e que esteja acessível para os usuários finais.
- **Lançamento:** Introduzir a solução ao mercado, o que pode incluir um lançamento beta para um grupo restrito de usuários antes do lançamento completo.

4. Operação e Manutenção:

- **Suporte ao Cliente:** Oferecer suporte técnico e atendimento ao cliente para resolver problemas e responder a perguntas.
- **Monitoramento:** Monitorar o desempenho da aplicação, identificar problemas e realizar ajustes conforme necessário.
- **Atualizações e Melhorias:** Lançar atualizações regulares, adicionar novas funcionalidades e melhorar a segurança com base no feedback dos usuários e nas mudanças tecnológicas.

5. Crescimento e Expansão:

- **Escalabilidade:** Adaptar a infraestrutura para suportar o crescimento de usuários e dados.
- **Marketing e Vendas:** Implementar estratégias de marketing para aumentar a base de clientes e expandir para novos mercados.
- **Parcerias e Integrações:** Estabelecer parcerias e integrar a solução com outras plataformas para aumentar seu valor e alcance.

6. Encerramento:

- **Descontinuação:** Quando a solução não é mais viável ou a empresa decide encerrar o serviço, é necessário planejar a descontinuação.
- **Migração de Dados:** Oferecer opções para os clientes exportarem seus dados ou migrarem para outras soluções.
- **Comunicação:** Informar os clientes com antecedência sobre o encerramento e fornecer suporte para a transição.

11.2.2. Cada fase do ciclo de vida de uma solução SaaS é crucial para garantir que o produto atenda às necessidades dos usuários e se mantenha competitivo no mercado.

11.2.3. O ciclo de vida para o item 5 (serviços especializados), é definido pelo catálogo de serviços - Anexo III.

11.3. **MEMÓRIA DE CÁLCULO** - Para orientar os órgãos no dimensionamento dos seus quantitativos para cada item que compõe a solução, apresentamos a seguir algumas formas de dimensionamento como referência básica. Cada entidade que pretenda participar ou aderir à ata de registro de preços deverá conduzir seus próprios levantamentos para garantir que as soluções atendam de forma eficiente às suas necessidades.

11.3.1. ITEM 1 - Subscrição de Plataforma de Inteligência Artificial Tradicional

11.3.1.1. Para ajudar os órgãos a estimarem seus quantitativos, seguem alguns exemplos de uso de Machine Learning (ML) e Deep Learning (DL). Estes exemplos abordam problemas específicos e têm o objetivo de aprimorar a eficiência das atividades governamentais.

11.3.1.2. Para determinar a quantidade de subscrições necessárias, o critério utilizado é de **1 (uma) subscrição por projeto baseado em Machine Learning (ML) ou Deep Learning (DL)**. Assim, cada órgão deve dimensionar seus quantitativos de acordo com o número de projetos a serem executados de forma simultânea.

11.3.1.3. Caso o órgão necessite executar projetos baseados tanto em Machine Learning (ML) como em Deep Learning (DL), por se tratar de configurações específicas para cada cenário, **será necessário iniciar com pelo menos 2 (duas) subscrições**.

11.3.1.4. Cada subscrição é composta por uma capacidade de recurso computacional limitada, conforme definida no **ANEXO I**. Assim, cada órgão deverá realizar seu levantamento técnico específico, que levará em consideração suas demandas, o volume de dados e as particularidades para estimar a quantidade necessária.

11.3.2. ITEM 2 - Subscrição de Plataforma de Inteligência Artificial Generativa, para modelos de linguagem de grande escala (LLM)

11.3.2.1. Para ajudar os órgãos a estimarem seus quantitativos, seguem alguns exemplos de uso de **Large Language Models (LLM)**. Estes exemplos abordam problemas específicos e têm o objetivo de aprimorar a eficiência das atividades governamentais.

11.3.2.2. Para determinar a quantidade de subscrições necessárias, o critério utilizado é de **1 (uma) subscrição por projeto baseado em Large Language Models (LLM)**. Assim, cada órgão deve dimensionar seus quantitativos de acordo com o número de projetos a serem executados de forma simultânea.

11.3.2.3. Cada subscrição é composta por uma capacidade de recurso computacional limitada, conforme definida no **ANEXO I**. Assim, cada órgão deverá realizar seu levantamento técnico específico, que levará em consideração suas demandas, o volume de dados e as particularidades para estimar a quantidade necessária.

11.3.3. ITEM 3 - Subscrição de Plataforma de Gestão de Conformidade e Ética no uso de Inteligências Artificiais

11.3.3.1. Este item se refere à assinatura de uma plataforma para apoiar o órgão na gestão da conformidade e ética no uso de Inteligência Artificial, alinhando-se às regulamentações e boas práticas.

11.3.3.2. Para determinar a quantidade de subscrições necessárias, considera-se que **1 (uma) subscrição** é suficiente para atender cada órgão. Isso significa que a subscrição única dará acesso completo à plataforma, facilitando a gestão integrada de conformidade e ética no uso de IA.

11.3.4. ITEM 4 - Subscrição de Plataforma de Inteligência Artificial para Análise de Alinhamento Organizacional e Conformidade com Diretrizes Institucionais.

11.3.4.1. Este item refere-se à assinatura de uma plataforma baseada em Inteligência Artificial, destinada à análise e ao aprimoramento da comunicação organizacional, bem como à avaliação de conformidade com políticas, valores e diretrizes institucionais. O objetivo é oferecer suporte estratégico para melhorar a clareza, empatia e eficácia de casos de interações internas e externas, promovendo alinhamento e colaboração nas equipes.

11.3.4.2. Diferentemente de ferramentas tradicionais de monitoramento de TI ou infraestrutura, esta solução se propõe a complementar os sistemas existentes, fornecendo inteligência avançada baseada em linguagem natural para análise de nuances e alinhamento organizacional. A plataforma sugere terminologias apropriadas, identifica áreas de risco reputacional e oferece insights para melhorar o desempenho da comunicação e alinhamento aos valores organizacionais.

11.3.4.3. Exemplos de funcionalidades devem incluir:

- Recomendações de linguagem e tom: Sugestões para tornar comunicações mais claras, empáticas e alinhadas às diretrizes organizacionais.
- Identificação de oportunidades de melhoria na comunicação: Análise de e-mails, mensagens e transcrições para promover melhor alinhamento aos valores institucionais e maior clareza nas interações.
- Apoio em conversas complexas: Recomendação de abordagens para lidar com situações sensíveis ou negociações complexas, construindo confiança e entendimento.
- Aprimoramento de alinhamento organizacional: Ferramentas para medir e acompanhar a adesão de equipes às políticas, valores e métricas-chave definidas pela organização.

11.3.4.4. Cada subscrição corresponde a um usuário e está inicialmente estimada em 319 (trezentos e dezenove) subscrições com base no número total de colaboradores do PRODERJ (SEI no. 84334158), que desempenham funções relacionadas a comunicações e tomada de decisão estratégica. O número final de subscrições será ajustado conforme as demandas efetivas, via abertura de Ordens de Fornecimento, garantindo que o quantitativo contratado atenda às necessidades específicas de uso.

11.3.4.5. A plataforma é projetada para integrar-se aos fluxos de trabalho existentes, como e-mails e mensagens de chat, sem substituir as ferramentas já em uso, mas agregando inteligência e dinamismo aos processos de comunicação organizacional.

11.3.5. ITEM 5 - Serviço Técnico Especializado (sob demanda) em projetos de Inteligência Artificial

11.3.5.1. Este item se refere ao serviço técnico especializado, que será solicitado conforme a demanda de cada projeto de Inteligência Artificial (IA). Para determinar a quantidade de Unidades de Serviço Técnico (UST) necessárias para a execução desses projetos, devem ser considerados diversos fatores, como o tipo de modelo a ser desenvolvido, a complexidade do projeto e o tempo estimado para conclusão.

11.3.5.2. Como cada projeto pode variar em termos de esforço e recursos necessários, é desafiador estabelecer um padrão fixo para todas as atividades. No entanto, para facilitar a estimativa dos serviços, adota-se uma métrica de referência única. Essa métrica, a UST, padroniza o cálculo de esforço e tempo, permitindo que a contratação seja

planejada de forma mais clara e objetiva.

11.3.5.3. A métrica de UST será utilizada para medir os serviços especializados em IA, como detalhado no **ANEXO III**. Neste catálogo, cada atividade é descrita com seu tempo e complexidade associados, e o total de USTs necessário para o desenvolvimento dos modelos de IA e gestão da conformidade e ética em IA será contabilizado com base na demanda específica de cada projeto. O referido anexo também contempla uma estimativa anual de consumo para cada atividade prevista para o PRODERJ, o que pode ser utilizado como referência para que cada Órgão estime sua quantidade necessária.

11.3.5.4. A previsão inicial estima que serão necessárias pelo menos **4.320 USTs** para os serviços relacionados ao desenvolvimento de modelos de IA e à gestão da conformidade e ética em IA, ajustando conforme o andamento dos projetos e as necessidades do CONTRATANTE.

11.4. JUSTIFICATIVA DA MÉTRICA EM UST

11.4.1. Especificamente quanto ao item 5, serviço especializado sob demanda, observa-se a adoção da métrica UST como parâmetro para avaliar critérios de aferição de pagamento por resultado.

11.4.2. Tal adoção buscou resguardar a economicidade no contrato, tendo em vista que tais serviços são de natureza eventual a serem executados mediante demanda do órgão CONTRATANTE.

11.4.3. Tal eventualidade afasta a lógica de pagamento deste serviço em parcelas contínuas mensais, uma vez que os serviços poderão não ocorrer ao longo do mês.

11.4.4. Destarte, o uso da UST se configura na métrica razoável, uma vez que o órgão somente despenderá recursos financeiros para o serviço de operação assistida efetivamente realizado.

11.4.5. Importa considerar os entendimento do Egrégio Tribunal de Contas da União, o qual tece as seguintes orientações sobre o uso da UST, constantes nos Acórdãos nº 2037/2019 e 1508/2020, in verbis:

“VISTOS, relatados e discutidos estes autos de auditoria de conformidade que cuida da consolidação de Fiscalização de Orientação Centralizada (FOC), realizada com o objetivo de avaliar a conformidade das aquisições de Tecnologia da Informação (TI) desde a fase de planejamento até a etapa de execução contratual, ACORDAM os Ministros do Tribunal de Contas da União, reunidos em sessão do Plenário, ante as razões expostas pelo Relator, em:

9.1. recomendar à Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia que, em atenção às competências constantes do Decreto 9.745/2019, Anexo I, art. 132, que:

(...)

9.1.3. avalie a conveniência e a oportunidade de normatizar e/ou orientar os órgãos e entidades sob sua supervisão a fim de que, na utilização de métricas como UST ou similares, sejam observados os seguintes pressupostos:

9.1.3.1. a utilização de métrica cuja medição não seja passível de verificação afronta o disposto na Súmula TCU 269 (Acórdão 916/2015-Plenário, item 9.1.6.8);

9.1.3.2. a métrica UST deve ser evitada para a contratação de serviços de suporte contínuo de infraestrutura de TI;

9.1.3.3. avaliar, durante o planejamento da contratação do serviço de TI, alternativas à métrica UST, bem como documentar as justificativas da escolha;

9.1.3.4. os serviços especificados no Catálogo de Serviços devem estar diretamente vinculados aos resultados esperados da contratação, não se permitindo o pagamento individualizado por serviços intermediários; (Acórdão nº2037/2019-TCU. Plenário. TC-014.760/2018-5 - grifo nosso)

9.2.3.6. considerando os riscos inerentes às contratações baseadas em UST, entre outras denominações similares, o uso de UST em contratações por meio do Sistema de Registro de Preços (SRP) deve ocorrer somente se restar demonstrada a compatibilidade entre o uso de UST (e similares) e SRP, tanto do ponto de vista técnico, quanto do ponto de vista financeiro, com a respectiva autorização da autoridade competente;" (Acórdão nº 1508/2020 -TCU. Plenário. TC 022.253/2019-0 - grifo nosso)

11.4.6. Os serviços referentes às UST se encontram no ANEXO III.

11.4.7. Diante do exposto acima, o PRODERJ entende ser imprescindível uma solução tecnológica que viabilize a Inteligência Artificial. Com efeito, o PRODERJ é responsável por fomentar o desenvolvimento de tecnologias aplicáveis e por incentivar o uso racional dos recursos de tecnologia da informação, com vistas à melhoria da qualidade e produtividade do ciclo da informação, alinhados com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação e demais instrumentos de governança.

11.4.8. Por fim, podemos concluir que a referida contratação, associada ao emprego de novas tecnologias, serviços e capacitação de pessoal, trará ganhos significativos para a administração pública, contribuindo para o aumento da produtividade, atendimento às exigências da legislação vigente e redução dos custos com a otimização dos recursos materiais e humanos.

11.5. JUSTIFICATIVA DA QUANTIDADE DE UST

11.5.1. As estimativas em horas de cada atividade deste catálogo foram realizadas com base em benchmarks consolidados no mercado, garantindo conformidade com as melhores práticas de gestão e atendendo às exigências normativas aplicáveis à administração pública, conforme a Lei nº 14.133/21. Tais práticas seguem os princípios da legalidade, eficiência, economicidade e transparência, assegurando que os valores apresentados sejam fundamentados em dados históricos, metodologias de mercado e padrões aceitos, como PMBOK (6ª Edição), PRINCE2 (2017) e ITIL (v4).

11.5.2. Todas as atividades propostas neste documento foram realizadas com a devida observância às políticas de compliance e conformidade, garantindo que os recursos públicos sejam aplicados de maneira ética e eficiente, minimizando riscos jurídicos e assegurando transparência no processo.

11.5.3. Para embasamento das estimativas em horas de cada atividade do catálogo, seguem informações de benchmarks realizadas para cada atividade. As informações de benchmarks utilizadas foram baseadas em uma combinação de:

- **Práticas Comuns de Mercado:**
 - o Benchmarks de horas para treinamentos, consultorias, desenvolvimento de documentos e atividades de gerenciamento de projetos são amplamente utilizados em várias indústrias. Essas práticas são baseadas em experiências passadas em empresas de consultoria, padrões de mercado e métodos estabelecidos em gestão de projetos (como PMBOK e PRINCE2), que fornecem orientações sobre a quantidade de tempo necessário para concluir determinadas tarefas.
- **Referências de Padrões Industriais:**
 - o Em atividades como análise de processos, desenvolvimento de metodologias, governança e integração de sistemas, os benchmarks são muitas vezes derivados de padrões amplamente aceitos como ITIL (para governança e TI), Lean Six Sigma (para melhoria de processos), e frameworks ágeis (para desenvolvimento de software e gerenciamento de projetos).
- **Experiência com Projetos Anteriores:**
 - o Atividades como planejamento de projetos, definição de requisitos, desenvolvimento de cronogramas e elaboração de políticas seguem tempos estimados que já foram usados em diversos projetos com perfis similares. As estimativas de horas baseadas em atividades que envolvem reuniões, validações e revisões de artefatos também seguem esse padrão histórico.

11.5.4. Em função da evolução da maturidade da CONTRATANTE e de sua interação com o meio ambiente, soluções tecnológicas, normativos e afins, traduzidas pela dinâmica natural dos processos de trabalho, a versão inicial do Catálogo de Serviços apresentada neste documento poderá sofrer, motivadamente, revisões, objetivando a adequação e o restabelecimento do equilíbrio entre CONTRATANTE e CONTRATADA, e a realidade da demanda na respectiva ocasião, limitando-se ao número máximo de USTs contratadas. Nesse sentido, à luz das melhores práticas de gerenciamento de serviços, similares em outros órgãos públicos e frameworks de mercado, um Catálogo de Serviços não deve ser estático, ou seja, pode sofrer alterações ou adequações que venham a ser necessárias com vistas a assegurar a realização do Objeto ajustada a realidade de cada órgão.

11.5.5. O quantitativo e distribuição das UST previstas, considerou as seguintes características:

- a) O Catálogo de serviço será executado por profissionais técnicos e especialistas e que cada tarefa exige um ou mais perfis profissionais;
- b) Para os quantitativos estimados por cada atividade, considerou o tipo de profissional que executará um ou mais desenvolvimentos ao mesmo tempo na atividade;
- c) Os quantitativos estimados mensais, bem como o detalhamento das atividades e suas descrições previstas em catálogo poderão ser ajustadas em razão da qualificação e da quantidade de demandas efetuadas, e em função dos redirecionamentos da projeção estratégica da organização ou do plano diretor da área;
- d) Alterações, inclusões e exclusões são previsíveis visto que a implementação do tipo de demanda, depois de concluída, gerará um grupo de novos procedimentos e novas atividades rotineiras a serem executadas com o objetivo de manter a disponibilidade e a continuidade do novo processo implantado; e
- e) As estimativas utilizadas basearam-se em pesquisas de mercado que demonstram em média **4.320 UST's** para Serviços Técnicos Especializados (sob demanda) durante uma vigência contratual de uma única Unidade Gestora, conforme ANEXO III - CATÁLOGO DE SERVIÇOS, deste documento.

11.5.6. Catálogo de Serviços

CATÁLOGO DE SERVIÇOS

BLOCO	GRUPO	COD	ATIVIDADE	TEMPO (T)	COMPLEXIDADE (C)	QTD. DE USTS (T x C)	UNIDADE DE EXECUÇÃO	QTD. DE EXECUÇÕES PREVISTAS POR ANO	PREVISÃO ANUAL DE CONSUMO USTS POR ITEM
Desenvolvimento de modelos de IA	Identificação e Definição do Problema	GBMA-00	Identificação do Problema de Negócio	28	Baixa	28	Por caso de uso	3	84
		GBMA-01	Levantamento dos Requisitos Funcionais, não-funcionais e Regras de Negócio	26	Média	31	Por caso de uso	3	93
		GBMA-02	Levantamento Prévio dos sistemas de Origens de Dados	12	Baixa	12	Por caso de uso	3	36
		GBMA-03	Elaboração de Casos de usos propostos	12	Média	14	Por caso de uso	3	42
	Exploração Inicial de Dados	GBMA-04	Identificar quais dados possam ser obtidos para resolução do problema	15	Média	18	Por caso de uso	3	54
		GBMA-05	Mapeamento dos dados (estruturados e não estruturados), quais os formatos e fonte de dados	25	Média	30	Por caso de uso	3	90
		GBMA-06	Realizar uma análise exploratória inicial para produzir entendimento sobre os dados e qualidade	34	Média	40	Por caso de uso	3	120
	Análise dos Requisitos e Ferramenta/Soluções	GBMA-07	Análise de Disponibilidade e Desejabilidade de Dados	20	Alta	32	Por caso de uso	3	96
		GBMA-08	Desenhar a arquitetura Técnica da solução	29	Alta	46	Por caso de uso	3	138
	Preparação e Exploração de Dados	GBMA-09	Definição das bases de dados com modelagem e montagem do dicionário de dados necessário para implementação dos modelos	30	Alta	48	Por caso de uso	3	144
		GBMA-10	Definir Regras de Qualificação dos Dados	8	Baixa	8	Por caso de uso	3	24
		GBMA-11	Determinar a privacidade e proteção dos dados necessários para o Modelo e Produto final	25	Alta	40	Por caso de uso	3	120
		GBMA-12	Extrair manualmente dados estruturados de suas fontes	15	Alta	24	Por base tratada	3	72
		GBMA-13	Desenvolver ingestão de Dados Não-Estruturados	30	Média	36	Por caso de uso	3	108
		GBMA-14	Desenvolver ingestão de Dados Externos	30	Alta	48	Por caso de uso	3	144
		GBMA-15	Realizar a integração dos dados das diversas fontes Data quality	30	Alta	48	Por caso de uso	3	144
		GBMA-16	Aplicar processos de	51	Média	61	Por base tratada	3	183

		limpeza e enriquecimento						
	GBMA-17	Teste Unitário	16	Média	19	Por caso de uso	3	57
	GBMA-18	Teste Integrado	16	Média	19	Por caso de uso	3	57
Visualização - BI	GBMA-19	Integração de dados à solução de BI	20	Média	24	Por caso de uso	3	72
	GBMA-20	Definir Camada semântica com relações entre objetos	20	Média	24	Por caso de uso	3	72
	GBMA-21	Implementar Relatório BI	30	Alta	48	Por caso de uso	3	144
Desenvolvimento e Implementação de Modelos	GBMA-22	Seleção e implementação do Modelo de aprendizado de máquina	20	Alta	32	Por caso de uso	3	96
	GBMA-23	Treinamento inicial do modelo com os dados preparados	12	Média	14	Por caso de uso	3	42
	GBMA-24	Ajuste de hiper parâmetros e otimização do modelo	12	Alta	19	Por caso de uso	3	57
Validação e Implantação de Modelos	GBMA-25	Avaliação do desempenho do modelo utilizando métricas adequadas	24	Média	28	Por caso de uso	3	84
	GBMA-26	Geração de Dashboards e documentação para interpretação dos resultados	40	Média	48	Por caso de uso	3	144
	GBMA-27	Refinamento do modelo com base nos insights obtidos	24	Alta	38	Por caso de uso	3	114
Implantação e Monitoramento	GBMA-28	Desenvolver o fluxo de teste para validação no ambiente MLOps, Incluindo definição de Cenários	30	Média	36	Por caso de uso	3	108
	GBMA-29	Executar os Testes e Ajustar Não Conformidades	25	Média	30	Por caso de uso	3	90
	GBMA-30	Registrar as ações realizadas durante os testes, incluindo ajustes, e documentar os resultados finais para análise e tomada de decisão	30	Média	36	Por caso de uso	3	108
	GBMA-31	Importar ou versionar Objetos em ambiente de Produção (Relatórios / Programas)	8	Baixa	8	Por caso de uso	3	24
	GBMA-32	Suporte assistido do Modelo em produção	25	Média	30	Por caso de uso	3	90
Análise de Negócios/Monitoramento	GBMA-33	Definir ações e construir Fluxo de trabalho com etapas do processo de monitoramento conforme necessidade do negócio	10	Média	12	Por caso de uso	3	36
	GBMA-34	Definir os valores de referência do KPI que vai indicar quando	10	Média	12	Por caso de uso	3	36

			reajustar/retreinar o modelo						
Gestão de Conformidade em IA	Documentação Normativa, Processos e Procedimento	GBMA-35	Análise de políticas, normas, processos, procedimentos ou manuais existentes.	30	Média	36	Por documento	2	72
		GBMA-36	Elaboração ou revisão minutas de políticas, normas, processos, procedimentos ou manuais.	30	Alta	48	Por documento	2	96
	Avaliação de Conformidade, Vulnerabilidades, Riscos e Impactos	GBMA-37	Aplicação de Questionário de Avaliação de Conformidade	1	Baixa	1	Por processo	6	6
		GBMA-38	Entrevista e levantamento de informações ou evidências	1	Baixa	1	Por entrevista	5	5
		GBMA-39	Avaliar a conformidade de processos que utilizam IA	10	Média	12	Por Processo	5	60
		GBMA-40	Levantar vulnerabilidades riscos e impactos associados ao uso de IA	10	Alta	16	Por processo ou Sistema	1	16
		GBMA-41	Elaborar relatório de diagnóstico e conformidade com políticas e normas relacionadas a IA, documentando a conformidade do processo que utilizam IA, incluindo recomendações e planos de ação para ajustes necessários, bom como sua apresentação.	30	Alta	48	Por relatório	1	48
	Conscientização e Repasse de Conhecimento	GBMA-42	Realizar Workshops, Treinamentos ou Repasses de Conhecimentos, contemplando a elaboração do plano de trabalho, material de mídia de divulgação, conteúdo programático, emissão certificados de participação.	35	Média	42	Por evento	1	42
	Definição de Ações de Governança e Monitoramento	GBMA-43	Elaborar diretrizes para Governança de IA, contemplando a definição de políticas e procedimentos para garantir que o uso de IA esteja em conformidade com as políticas e normas relacionadas.	30	Alta	48	Por relatório	1	48
	Revisão de Procedimentos	GBMA-44	Revisar algoritmos de IA para conformidade com as políticas e normas relacionadas.	30	Média	36	Por algoritmo	1	36
	Inventário e Governança de Sistemas baseados em IA	GBMA-45	Identificação e registro detalhado de	25	Média	30	Por sistema	1	30

		sistema baseado em IA, incluindo suas funcionalidades e uso de dados pessoais.						
	GBMA-46	Coleta e análise qualitativa das informações sobre o Comitê de IA, incluindo finalidades, estrutura, e poder decisório.	25	Média	30	Por comitê	1	30
	GBMA-47	Avaliação objetiva e qualitativa da adequação do Programa de IA em relação à regulamentação brasileira.	30	Alta	48	Por programa	1	48
	GBMA-48	Caracterização do papel do Agente de IA e do tipo de IA, além de aferição de risco (excessivo, alto risco, risco jurídico relevante).	30	Alta	48	Por sistema	1	48
	GBMA-49	Testes de conformidade para uso de identificação biométrica em espaços públicos e integração dos resultados na categorização de riscos.	30	Alta	48	Por sistema	1	48
Direitos e Governança de IA	GBMA-50	Avaliação da conformidade dos sistemas de IA com os direitos gerais das pessoas e grupos afetados.	30	Média	36	Por sistema	1	36
	GBMA-51	Análise de conformidade dos sistemas de IA em situações com efeitos jurídicos relevantes.	30	Alta	48	Por sistema	1	48
Governança de Sistemas de IA de Alto Risco	GBMA-52	Desenvolvimento de controles de governança para sistemas de IA classificados como de alto risco.	30	Alta	48	Por sistema	1	48
	GBMA-53	Implementação de controles e governança para sistemas de IA de propósito geral ou IA generativa.	30	Alta	48	Por sistema	1	48
	GBMA-54	Elaborar o Plano de Governança de IA	40	Alta	64	Por plano	1	64
	GBMA-55	Identificar e gerir as métricas necessárias para implementação da solução e critérios de sucesso.	30	Alta	48	Por relatório	1	48
	GBMA-56	Construção de frameworks personalizados para a governança e mitigação de riscos em projetos de IA.	40	Alta	64	Por framework	1	64
	GBMA-57	Desenvolvimento de programa de governança que abranja todo o	40	Alta	64	Por programa	1	64

			ciclo de vida dos projetos de IA, garantindo sustentabilidade e gestão de riscos.						
		GBMA-58	Avaliar o impacto das soluções de IA na sociedade, documentar tecnologias e gerar relatórios de impacto.	30	Alta	48	Por análise	1	48
	Monitoramento	GBMA-59	Serviço contínuo de monitoramento dos resultados e desempenho dos modelos de IA, garantindo melhorias constantes, transparência, e suporte para discussões éticas e jurídicas.	8	Baixa	8	Por mês	12	96
Total de UST's									4.320

11.5.7. Memória de cálculo do catálogo de serviços

11.5.7.1. Devido ao caráter inovador do Projeto, para estimar o quantitativo de horas das subatividades relacionadas na tabela abaixo (de 1. a 6.) foi utilizada a experiência da equipe de Análise de Requisitos do PRODERJ, os padrões de desenvolvimento utilizados no PRODERJ e nas melhores práticas de mercado.

Cálculo das Estimativas (Horas de Serviço)											
COD	COMPLEXIDADE (C)	1. Qtd. de Atividades	2. Duração da Atividade (horas)	3. Análise (horas)	4. Validação (horas)	5. Ajustes (horas)	6. Validação Final (horas)	7. TEMPO (T) (1 x 2) + 3 + 4 + 5 + 6	8. QTD. DE USTS (T x C)	9. QTD. DE EXECUÇÕES PREVISTAS POR ANO	10. PREVISÃO ANUAL DE CONSUMO USTS POR ITEM Coluna 8 x Coluna 9
GBMA-00	Baixa	3	2	8	3	6	5	28	28	3	84
GBMA-01	Média	3	1	8	4	7	4	26	31	3	93
GBMA-02	Baixa	2	1	4	2	2	2	12	12	3	36
GBMA-03	Média	1	2	5	2	2	1	12	14	3	42
GBMA-04	Média	2	1	5	3	3	2	15	18	3	54
GBMA-05	Média	2	2	8	5	5	3	25	30	3	90
GBMA-06	Média	3	1	12	7	6	6	34	40	3	120
GBMA-07	Alta	2	1	7	4	4	3	20	32	3	96
GBMA-08	Alta	2	1	11	6	6	4	29	46	3	138
GBMA-09	Alta	2	2	12	6	6	2	30	48	3	144
GBMA-10	Baixa	1	1	2	2	2	1	8	8	3	24
GBMA-11	Alta	2	2	9	5	5	2	25	40	3	120
GBMA-12	Alta	1	2	6	3	2	2	15	24	3	72
GBMA-13	Média	2	2	10	6	6	4	30	36	3	108
GBMA-14	Alta	2	2	10	6	6	4	30	48	3	144
GBMA-15	Alta	2	2	12	6	6	2	30	48	3	144
GBMA-16	Média	3	1	18	10	12	8	51	61	3	183
GBMA-17	Média	1	1	6	4	3	2	16	19	3	57
GBMA-18	Média	1	1	6	4	3	2	16	19	3	57
GBMA-19	Média	2	1	8	4	4	2	20	24	3	72
GBMA-20	Média	2	1	8	4	4	2	20	24	3	72
GBMA-21	Alta	2	2	12	6	6	2	30	48	3	144
GBMA-22	Alta	2	1	8	4	4	2	20	32	3	96
GBMA-23	Média	1	1	4	3	2	2	12	14	3	42
GBMA-24	Alta	1	1	5	3	2	1	12	19	3	57
GBMA-25	Média	2	1	10	5	5	2	24	28	3	84
GBMA-26	Média	2	2	15	8	8	5	40	48	3	144
GBMA-27	Alta	2	1	10	5	5	2	24	38	3	114
GBMA-28	Média	2	2	12	6	6	2	30	36	3	108
GBMA-29	Média	1	2	10	6	5	2	25	30	3	90
GBMA-30	Média	2	1	12	6	6	4	30	36	3	108
GBMA-31	Baixa	1	1	2	2	2	1	8	8	3	24
GBMA-32	Média	1	2	10	6	5	2	25	30	3	90
GBMA-33	Média	1	1	4	2	2	1	10	12	3	36
GBMA-34	Média	1	1	4	2	2	1	10	12	3	36
GBMA-35	Média	2	2	12	6	6	2	30	36	2	72
GBMA-36	Alta	2	2	12	6	6	2	30	48	2	96
GBMA-37	Baixa	1	1	0	0	0	0	1	1	6	6

GBMA-38	Baixa	1	1	0	0	0	0	1	1	5	5
GBMA-39	Média	1	1	4	2	2	1	10	12	5	60
GBMA-40	Alta	1	1	4	2	2	1	10	16	1	16
GBMA-41	Alta	2	1	12	6	6	4	30	48	1	48
GBMA-42	Média	2	2	15	8	6	2	35	42	1	42
GBMA-43	Alta	2	1	12	6	6	4	30	48	1	48
GBMA-44	Média	2	1	12	6	6	4	30	36	1	36
GBMA-45	Média	2	1	10	5	5	3	25	30	1	30
GBMA-46	Média	2	1	10	5	5	3	25	30	1	30
GBMA-47	Alta	2	1	12	6	6	4	30	48	1	48
GBMA-48	Alta	2	1	12	6	6	4	30	48	1	48
GBMA-49	Alta	2	1	12	6	6	4	30	48	1	48
GBMA-50	Média	2	1	12	6	6	4	30	36	1	36
GBMA-51	Alta	2	1	12	6	6	4	30	48	1	48
GBMA-52	Alta	2	1	12	6	6	4	30	48	1	48
GBMA-53	Alta	2	1	12	6	6	4	30	48	1	48
GBMA-54	Alta	2	2	16	8	8	4	40	64	1	64
GBMA-55	Alta	2	1	12	6	6	4	30	48	1	48
GBMA-56	Alta	2	2	16	8	8	4	40	64	1	64
GBMA-57	Alta	2	2	16	8	8	4	40	64	1	64
GBMA-58	Alta	2	1	12	6	6	4	30	48	1	48
GBMA-59	Baixa	1	1	3	2	1	1	8	8	12	96
TOTAIS	-	107	80	555	292	289	167	1447	2009	156	-
TOTAL UST's											4.320

Estimativa de Serviços	
QTD. DE EXECUÇÕES PREVISTAS POR ANO	Justificativa
3	Considerando a previsão de desenvolvimento de até 3 projetos de IA por ano, foi estimada a quantidade equivalente de atividades necessárias para cada projeto baseado em IA.
3	Conforme o número de projetos de IA previstos (até 3 por ano), esta atividade será executada para cada projeto, totalizando 3 execuções anuais.
3	A atividade será realizada para cada um dos 3 projetos de IA previstos no ano, identificando as fontes de dados necessárias.
3	Com base nos 3 projetos de IA anuais, serão elaborados casos de uso para cada projeto, resultando em 3 execuções desta atividade por ano.
3	Esta atividade será executada uma vez para cada projeto de IA previsto, totalizando 3 execuções anuais.
3	Será realizado o mapeamento de dados para cada um dos 3 projetos de IA previstos, resultando em 3 execuções por ano.
3	Considerando os 3 projetos de IA, a análise exploratória será realizada para cada um, totalizando 3 execuções anuais.
3	A análise será efetuada para cada projeto de IA previsto no ano, resultando em 3 execuções desta atividade.
3	Para cada um dos 3 projetos de IA, será necessário desenhar a arquitetura técnica, totalizando 3 execuções anuais.
3	Esta atividade será executada uma vez para cada projeto de IA, resultando em 3 execuções por ano.
3	As regras de qualificação serão definidas para cada um dos 3 projetos de IA previstos, totalizando 3 execuções anuais.
3	A avaliação de privacidade será realizada para cada projeto de IA, resultando em 3 execuções por ano.
3	A extração manual será necessária em cada um dos 3 projetos de IA, totalizando 3 execuções anuais.
3	Esta atividade será executada para cada projeto de IA previsto, resultando em 3 execuções por ano.
3	A ingestão de dados externos será realizada em cada um dos 3 projetos, totalizando 3 execuções anuais.
3	A integração será necessária para cada projeto de IA, resultando em 3 execuções por ano.
3	Os processos de limpeza serão aplicados em cada um dos 3 projetos, totalizando 3 execuções anuais.
3	Os testes unitários serão realizados para cada projeto de IA, resultando em 3 execuções por ano.
3	Esta atividade será executada em cada um dos 3 projetos, totalizando 3 execuções anuais.
3	A integração com soluções de BI será necessária para cada projeto, resultando em 3 execuções por ano.
3	A camada semântica será definida para cada um dos 3 projetos de IA, totalizando 3 execuções anuais.
3	Os relatórios de BI serão implementados em cada projeto, resultando em 3 execuções por ano.
3	Esta atividade será realizada para cada projeto de IA previsto, totalizando 3 execuções anuais.
3	O treinamento inicial será necessário em cada um dos 3 projetos, resultando em 3 execuções por ano.
3	O ajuste será realizado para cada projeto de IA, totalizando 3 execuções anuais.
3	A avaliação de desempenho será necessária em cada um dos 3 projetos, resultando em 3 execuções por ano.
3	Esta atividade será executada para cada projeto de IA, totalizando 3 execuções anuais.
3	O refinamento será necessário em cada um dos 3 projetos, resultando em 3 execuções por ano.
3	Esta atividade será realizada para cada projeto de IA previsto, totalizando 3 execuções anuais.
3	Os testes serão executados em cada um dos 3 projetos, resultando em 3 execuções por ano.
3	A documentação será necessária para cada projeto de IA, totalizando 3 execuções anuais.
3	Esta atividade será executada para cada projeto de IA previsto, resultando em 3 execuções por ano.
3	O suporte será necessário após a implementação de cada projeto, totalizando 3 execuções anuais.
3	Esta atividade será realizada para cada um dos 3 projetos, resultando em 3 execuções por ano.
3	Os KPIs serão definidos para cada projeto de IA, totalizando 3 execuções anuais.
2	Considerando a necessidade de revisar políticas e procedimentos semestralmente, esta atividade será executada 2 vezes por ano.
2	A elaboração ou revisão será necessária semestralmente, totalizando 2 execuções anuais para manter as documentações atualizadas.
6	Visando monitorar a conformidade periodicamente, o questionário será aplicado bimestralmente, resultando em 6 execuções por ano.

5	Prevê-se a realização de 5 entrevistas ao longo do ano para coleta de informações em diferentes áreas ou projetos.
5	Considerando a necessidade de avaliar múltiplos processos, esta atividade será executada 5 vezes por ano.
1	Esta atividade é prevista para ser realizada uma vez por ano como parte do processo anual de avaliação de riscos.
1	O relatório abrangente é elaborado anualmente para compilar os achados e recomendações, resultando em 1 execução por ano.
1	Prevê-se a realização de um grande workshop ou treinamento por ano para disseminação de conhecimentos sobre IA.
1	A elaboração das diretrizes é uma atividade anual para assegurar a governança adequada da IA na organização.
1	A revisão dos algoritmos é prevista para ser realizada uma vez por ano para garantir a conformidade contínua.
1	Esta atividade é executada anualmente para manter um registro atualizado dos sistemas de IA em uso.
1	A análise do Comitê de IA é realizada uma vez por ano para avaliar sua eficácia e alinhamento com os objetivos organizacionais.
1	Esta avaliação é feita anualmente para garantir que o programa de IA esteja em conformidade com as leis e regulamentos vigentes.
1	A caracterização é realizada uma vez por ano para identificar possíveis riscos associados ao uso de IA.
1	Esta atividade é prevista para ser executada anualmente, conforme a necessidade de avaliar tecnologias sensíveis como biometria.
1	A avaliação é realizada uma vez por ano para assegurar que os sistemas de IA respeitem os direitos dos indivíduos.
1	Esta análise é feita anualmente para identificar e mitigar riscos legais associados aos sistemas de IA.
1	Os controles são desenvolvidos uma vez por ano para garantir a governança adequada dos sistemas de alto risco.
1	A implementação é realizada anualmente para atualizar e reforçar os controles existentes.
1	O plano é elaborado ou revisado uma vez por ano para alinhar-se às melhores práticas e regulamentações atuais.
1	Esta atividade é prevista para ser executada uma vez por ano para definir e ajustar as métricas de sucesso.
1	O desenvolvimento de frameworks é realizado anualmente para adaptar-se às novas demandas e riscos identificados.
1	Esta atividade é executada uma vez por ano para manter a governança efetiva ao longo dos projetos de IA.
1	A avaliação é realizada anualmente para entender e documentar os impactos sociais das soluções de IA implementadas.
12	Por se tratar de uma atividade de monitoramento contínuo, foi considerada 1 execução por mês, totalizando 12 execuções ao longo do ano.

12. NÍVEIS DE SERVIÇOS EXIGIDOS (ACORDO DE NÍVEIS DE SERVIÇO)

12.1. **OBS: Este acordo de Nível de Serviço só se aplica ao item 5 - Serviço Técnico Especializado (sob demanda).**

12.2. As solicitações de serviço de suporte, só poderão ser realizadas através dos contatos previamente cadastrados (que serão definidos pelas partes no momento da contratação), em qualquer horário, conforme métodos abaixo definidos:

NÍVEIS DE SEVERIDADE DOS CHAMADOS	
GRAVIDADE	DESCRIÇÃO
Crítica	Quando um problema paralisa uma funcionalidade ou atividade vital.
Alta	Quando o problema impacta, paralisando, uma função ou atividade vital do negócio, com prejuízos imediatos.
Média	Quando o problema afetar somente a uma pessoa, área ou departamento em site de mesma criticidade, porém impede ou degrada significativamente suas atividades.
Baixa	Quando o problema afetar somente a uma pessoa, área ou departamento em site de mesma criticidade, porém não impede ou degrada significativamente suas atividades.

12.3. A urgência se refere aos impactos relacionados a disponibilidade do serviço, além dos prazos legais decorrentes. A urgência pode ser Crítica, Alta, Média e Baixa, conforme tabela abaixo:

URGÊNCIA	DESCRIÇÃO
Crítica	Software/equipamento ou componentes inoperantes ou indisponíveis.
Alta	Serviços parcialmente indisponíveis, impactos e degradação de tempo de resposta no acesso ao sistema.
Média	Serviços disponíveis com problemas de baixa complexidade e dúvidas gerais sobre a disponibilidade do sistema fornecido.
Baixa	Não gera impacto imediato.

12.4. A priorização ocorrerá conforme matriz GU (Gravidade x Urgência) abaixo:

* Gravidade x Urgência		Gravidade			
		Crítica	Alta	Média	Baixa
Urgência	Crítica	1 (Crítica)	1 (Crítica)	2 (Alta)	3 (Média)
	Alta	1 (Crítica)	2 (Alta)	2 (Alta)	3 (Média)
	Média	2 (Alta)	2 (Alta)	3 (Média)	4 (Baixa)
	Baixa	3 (Média)	3 (Média)	4 (Baixa)	4 (Baixa)

12.5. O prazo para o atendimento de Suporte de incidentes e solicitações elegíveis de se resolver funcionará, preferencialmente, no horário comercial das 9:00h às 18:00h, exceto quando o suporte for emergencial (crítica ou alta). Nestes casos, o atendimento deverá ser fora do horário comercial em regime 24x7.

Ordem	Prioridade	Tempo para o atendimento
1	Crítica	até 04 horas
2	Alta	até 08 horas
3	Média	até 24 horas
4	Baixa	até 48 horas

12.6. Para o objeto deste documento, ficam estabelecidos os seguintes níveis de acordo de serviço:

Tabela de Nível de Serviço					
Tipo de Serviço	Indicador de Desempenho	Finalidade/Objetivo	Fórmula de Cálculo	Meta de Desempenho	Método de Aferição
Assistência técnica e manutenção corretiva	Severidade Baixa - Chamados concluídos em até 48hs	Garantir suporte para problemas de baixa complexidade e esclarecimento de dúvidas técnicas.	$\frac{\text{Chamados resolvidos dentro do prazo}}{\text{Total de chamados abertos para severidade baixa}} \times 100$	100% dos chamados de severidade baixa atendidos em até 48hs	Monitoramento mensal por meio de registros de chamados no sistema da contratada, com relatório consolidado semestralmente e validação pela contratante.

Assistência técnica e manutenção corretiva	Severidade Média - Chamados concluídos em até 24hs	Garantir resolução de problemas técnicos que não afetam diretamente o desempenho do sistema, mas podem impactar a operação.	(Chamados resolvidos dentro do prazo ÷ Total de chamados abertos para severidade média) × 100	100% dos chamados de severidade média atendidos em até 24hs	Monitoramento mensal por meio de registros de chamados no sistema da contratada, com relatório consolidado semestralmente e validação pela contratante.
Assistência técnica e manutenção corretiva	Severidade Alta - Chamados concluídos em até 08hs	Minimizar impactos em problemas que afetam a disponibilidade ou o desempenho do sistema, prejudicando o funcionamento da contratante.	(Chamados resolvidos dentro do prazo ÷ Total de chamados abertos para severidade alta) × 100	100% dos chamados de severidade alta atendidos em até 08hs	Monitoramento mensal com análise diária de registros de chamados críticos, verificados por relatório semestral aprovado pela contratante.
Assistência técnica e manutenção corretiva	Severidade Crítica - Chamados concluídos em até 04hs	Garantir resposta rápida e efetiva para problemas que paralisam atividades vitais ou funcionalidades essenciais da contratante.	(Chamados resolvidos dentro do prazo ÷ Total de chamados abertos para severidade crítica) × 100	100% dos chamados de severidade crítica atendidos em até 04hs	Monitoramento mensal com análise semestral de registros de chamados críticos, verificados por relatório semestral aprovado pela contratante.

12.7. Caso a resolução do chamado esteja associada a aspectos de ambiente interno da CONTRATANTE (Proxy, firewall, browser, serviços de rede, serviços de banco de dados, fornecimento de backup, recursos de aplicação) não haverá contabilização de horas para cálculo de tempo do ANS até que a CONTRATANTE repasse as informações solicitadas, ou resolva o problema de ambiente.

12.8. Gravidade x Urgência (crítica ou alta) - o atendimento não poderá ser interrompido até o problema ser solucionado.

12.9. A CONTRATADA deverá cumprir os prazos máximos para respostas aos acionamentos, de acordo com o nível de severidade definido.

12.10. O nível de severidade será informado pela CONTRATANTE no momento da abertura do chamado, podendo ser reclassificado a seu critério. Nesses casos, será iniciada nova contagem de prazo para atendimento.

12.11. Serão aplicadas glosas por descumprimento de nível de serviço, conforme valores a seguir:

- 3% por demanda categorizada como “CRÍTICA” não atendida no prazo;
- 2% por demanda categorizada como “ALTA” não atendida no prazo;
- 1% por demanda categorizada como “MÉDIA” não atendida no prazo;
- 0,50% por demanda categorizada como “BAIXA” não atendida no prazo; e
- 0,50% por demanda em atraso (calculado por dia de atraso).

12.12. As glosas por não cumprimento do nível de serviço não serão aplicadas para demandas não rotineiras, no caso, por exemplo, de instalação de novas versões de software. Também não serão aplicadas se o motivo pelo atraso ou não cumprimento foi causado pela CONTRATANTE, circunstância que a CONTRATADA deverá demonstrar em relatório, ficando sujeito à análise e aprovação da Comissão de Fiscalização.

12.13. Todas as solicitações de suporte técnico devem ser registradas pela CONTRATADA para acompanhamento e controle da execução do serviço;

12.14. Para a execução de atendimento, é necessária a autorização do CONTRATANTE;

12.15. A CONTRATADA deverá, sempre que solicitado, emitir relatórios de atendimento de todas as intervenções realizadas, preventivas ou corretivas, programadas ou de emergência, ressaltando os fatos importantes e detalhando os pormenores das intervenções.

12.16. Este Acordo de Nível de Serviços foi elaborado com base na Nota Técnica SGE TCE - RJ nº 08/2024.

13. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

13.1. O objeto se caracteriza pela implantação de um conjunto de tecnologias e prestação de serviços especializados em soluções que possibilitarão a implantação de processos automatizados de conformidade em Inteligência Artificial Generativa e, com isso, com provável ocorrência de obstáculos e dificuldades em sua execução sendo fundamental ter uma única empresa responsável por sua execução, de forma a minimizar os riscos de sua implantação.

13.1.1. Logo, a subscrição dos itens de 01 a 04, bem como a execução dos Serviços Técnicos Especializados sob demanda na forma identificada no item 05, garantem não só o melhor cumprimento dos requisitos de negócio, técnicos e tecnológicos, mas também uma melhor unicidade técnica para a entrega das funcionalidades requisitadas pelos órgãos e entidades.

13.1.2. Importante destacar que os diferentes componentes de software pretendidos, operarão de forma unificada e integrada para atingimento dos objetivos do Projeto, de forma que permitir que fossem fornecidos por fornecedores distintos, traria mais complexidade e risco ao Projeto e às especificações técnicas, visto que teria que ser garantido que operassem de forma conjunta e interoperável.

13.1.3. Todos os itens adjacentes à aquisição/subscrição dos diferentes componentes de software que normalmente compõem soluções desse tipo são interdependentes, visto que tanto os treinamentos e serviços técnicos especializados são referentes às soluções adquiridas, dessa forma, é imprescindível que seja a mesma empresa a fornecer os itens de software, sendo responsável por todas as etapas de fornecimento, implantação e capacitação, de forma integrada e alinhada às características do projeto.

13.1.4. Composição da solução:

- O Item 1 - Subscrição de Plataforma de Inteligência Artificial Tradicional
- O Item 2 - Subscrição de Plataforma de Inteligência Artificial Generativa, para modelos de linguagem de grande escala (LLM)
- O Item 3 - Subscrição de Plataforma de Gestão de Conformidade e Ética no uso de Inteligências Artificiais
- O Item 4 - Subscrição de Plataforma Inteligência Artificial para Análise de Alinhamento Organizacional e Conformidade com Diretrizes Institucionais.
- O Item 5 - Os Serviços Técnicos Especializados (sob demanda) em projetos de Inteligência Artificial.

13.1.5. O modelo de contratação escolhido permite a preservação do funcionamento integrado, não comprometendo a funcionalidade de toda a solução, tendo em vista que o fornecimento, a instalação, a configuração, bem como o Serviço Técnico Especializado (sob demanda) do lote único serão executados pelo fornecedor representante do fabricante do sistema. Desta forma, há uma redução do risco de perda, interrupção ou queda do funcionamento da solução e consequente indisponibilidade do serviço de TI, por conta de uma possível divisão de responsabilidades entre diferentes fornecedores.

13.1.6. Justifica-se, portanto, o agrupamento dos itens da contratação com vista ao melhor aproveitamento das práticas de mercado adotadas pelo fabricante da solução, melhor gerenciamento do contrato. Tal modelo encontra amparo no art 40, §3º da Lei de Licitações que prevê, dentre as ocorrências para o não parcelamento, os casos em que o "o objeto a ser contratado configurar sistema único e houver a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido".

13.1.7. Considerando a composição da solução da forma descrita neste documento, entendemos que os itens da contratação estão vinculados entre si, pois somente a empresa responsável pela plataforma integrada terá expertise para prestar serviço especializado, portanto atribuir o objeto desta contratação às empresas distintas abre margem para que as empresas deixem de prestar o serviço contratado, alegando que a falha de uma aplicação sob sua responsabilidade foi causada por falha da outra CONTRATADA.

13.1.8. Fracionar as atividades dos itens importaria na necessidade de contratações distintas cuja execução seria complexa, haja vista que permitiria que determinado fornecedor, que não possuísse conhecimentos técnicos sobre software de outrem, tivesse a obrigação de ministrar passagem de conhecimento e integração. Desta forma, inviabilizaria uma gestão efetiva desta administração no tocante as demais atividades contratuais, visto a dificuldade técnica de unificação de informações e necessidade de gastos para integrá-las, tornando a presente contratação mais onerosa.

- 13.1.9. Como estamos contratando serviço especializado por meio de uma plataforma única e exclusiva para atender a necessidade de negócio, apenas a empresa que desenvolveu o software poderá fazer a passagem de conhecimento e manutenção evolutiva da plataforma.
- 13.1.10. Em suma, a opção pelo fornecimento por grupo de itens leva em conta a modalidade de contratação pretendida e os benefícios associados. Tal agrupamento não compromete a competitividade do certame, uma vez que várias empresas, que atuam no mercado, apresentam condições para cotar os itens pretendidos para futura contratação, apresentados neste documento.
- 13.1.11. Por fim, informamos que todos os dispositivos da lei de licitações ou mesmo definições do específico processo licitatório foram interpretados à luz do princípio da isonomia e da competitividade, o qual, não objetiva a proibição de qualquer participante, pois essa irá ocorrer naturalmente com a seleção da proposta mais vantajosa à Administração Pública, apenas utilizamos de requisitos mínimos para garantir a execução do contrato, considerando principalmente a eficiência técnica e a integridade do projeto.
- 13.1.12. Para a execução efetiva do projeto, consideramos o objeto indivisível, devendo o mesmo ser contratado a um único fornecedor.
- 13.2. Ainda que seja regra o parcelamento das soluções a serem contratadas, essa não é absoluta, visto que a eventual divisão do objeto por itens pode acarretar prejuízo para o conjunto da solução, especialmente com a perda de economia de escala.
- 13.2.1. Ademais, o eventual parcelamento do objeto em tela não ampliaria a competitividade da licitação e potencialmente aumentaria o custo da contratação, uma vez que se empresas diversas ganharem a prestação de serviços dessa natureza, o custo fixo por item seria maior. Além disso, aumentaria a dificuldade de gerenciamento dos contratos por parte da administração, que teria de se relacionar com um maior número de empresas.
- 13.2.2. Outro ponto que consolida as justificativas é que a contratação que se pretende realizar é de um produto inovador, singular no mercado, e por se tratar de uma solução única, não há condições de parcelamento, apenas de variação da quantidade a contratar.
- 13.2.3. As duas formas de se realizar o pregão eletrônico – itens reunidos em lote(s) ou lote único – atendem as necessidades do órgão que necessita contratar serviço único e integrado. O ponto em comum de ambas soluções reside no fato de que aquilo que pode ser reunido deve ser concentrado, de sorte que apenas uma empresa vença a licitação, solução esta que não pode ser diferente quando se pretende proceder à contratação de determinado serviço que funcione perfeitamente e em completa harmonia e interligação.
- 13.2.4. Esta diretriz está, inclusive, positivada no ato normativo que rege as contratações de soluções de tecnologia da informação pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP): Instrução Normativa nº 04/2010-SLTI/MPOG, que dispõe sobre o processo de contratação de Soluções de Tecnologia da Informação pelos órgãos integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP) do Poder Executivo Federal.
- 13.2.5. Destarte, sem prejuízo da viabilidade técnica e econômica da licitação, ou perda de escala ou detrimento do melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade, o serviço será contratado em lote único, uma vez que todos os serviços a serem prestados são componentes de uma única solução integrada de TI.

14. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

14.1. Modelo de gestão do contrato, com a definição de como a execução do objeto será acompanhada e fiscalizada pelo órgão ou entidade (redação do Decreto 48.817/23):

- 14.1.1. O contrato deverá ser executado, fielmente, de acordo com as cláusulas avençadas, respondendo o inadimplente pelas consequências da inexecução total ou parcial.
- 14.1.2. A gestão e a fiscalização da execução de cada contratação poderão ser realizadas por uma Comissão de Gestão e Fiscalização, composta por, no mínimo, 3 (três) membros, integrada por gestor, fiscais e complementada conforme a necessidade pelos agentes definidos nos incisos I a III do art. 5º do Decreto 48.817/2023, considerando a especificidade e complexidade do objeto ou da solução, de acordo com a necessidade e a critério da administração.
- 14.1.3. A Comissão de Gestão e Fiscalização anotarà, em registro próprio, todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.
- 14.1.4. A execução dos contratos deverá ser acompanhada e fiscalizada por meio de instrumentos de controle que compreendam a mensuração dos seguintes aspectos, quando for o caso:
- I - os resultados alcançados em relação ao contratado, com a verificação dos prazos de execução e da qualidade demandada;
 - II - os recursos humanos empregados em função da quantidade e da formação profissional exigidas;
 - III - a qualidade e quantidade dos recursos materiais utilizados;
 - IV - a adequação dos serviços prestados à rotina de execução estabelecida;
 - V - o cumprimento das demais obrigações decorrentes do contrato;
 - VI - a satisfação do público usuário, quando possível.
- 14.1.5. Deve ser estabelecido, desde o início da execução contratual, mecanismo de controle da utilização dos materiais empregados nos contratos, para efeito de acompanhamento da execução do objeto bem como para subsidiar a estimativa para as futuras contratações.
- 14.1.6. É vedada a atribuição à contratada da avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços por ela realizada.
- 14.1.7. Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta não atingir os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, deve ser instaurado processo administrativo punitivo para apuração das infrações e, se for o caso, aplicação de sanções, conforme regulamento específico.
- 14.1.8. Havendo indícios de irregularidade, caberá ao gestor do contrato intimar o licitante ou a contratada para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, estabelecido na Lei nº 14.133, de 2021, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar provas que pretenda produzir.
- 14.1.9. Encerrada a instrução, o gestor do contrato elaborará relatório com a finalidade de subsidiar a tomada de decisão pela autoridade competente, o qual conterá breve exposição dos fatos documentados, referência às provas colhidas e opinião conclusiva sobre existência, ou não, de culpa da licitante ou da contratada.
- 14.1.10. A CONTRATADA declara, antecipadamente, aceitar todas as condições, métodos e processos de inspeção, verificação e controle adotados pela fiscalização, obrigando-se a fornecer todos os dados, elementos, explicações, esclarecimentos e comunicações de que esta necessitar e que forem julgados necessários ao desempenho de suas atividades.

- 14.1.11. A instituição e a atuação da fiscalização não excluem ou atenuam a responsabilidade da CONTRATADA, nem a exime de manter fiscalização própria.
- 14.1.12. No caso de inexecução total ou parcial do objeto, que acarrete a rescisão do Contrato, será automaticamente devida multa compensatória no valor de 5% do valor do Contrato.

14.2. Modelo de execução do contrato

- 14.2.1. O regime de execução é:
- a) **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL** para os itens 01 a 04 - serviços anuais de subscrição, com suporte e garantia, e
 - b) **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO** para o item 05 - serviço técnico especializado.

14.3. Forma e critério de seleção do fornecedor e da proposta

- 14.3.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, em SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS, com adoção do critério de julgamento pelo **MENOR PREÇO GLOBAL**, na forma do inciso V, do Art. 82, da Lei nº 14.133/2021.
- 14.3.2. Para se obter o menor preço, consideradas as justificativas constantes do Estudo Técnico Preliminar, deverão ser negociados os valores individualizados de cada item que compõe o lote, buscando também o menor preço unitário, tendo em vista que os itens se encontram agrupados, meramente em razão da compatibilidade técnica/operacional intrínseca dentro do lote único.

14.4. Dotação orçamentária

- 14.4.1. Fica dispensada a indicação de prévia dotação orçamentária no sistema de registro de preços, uma vez que será exigida tão somente quando da efetivação da respectiva contratação.

15. FORMA E PRAZO DE PAGAMENTO

- 15.1. A CONTRATANTE deverá pagar o preço à CONTRATADA:

15.2. Lote Único

- a) Para os itens 01, 02, 03 e 04 o contratante deverá pagar o preço à contratada em uma parcela à vista, e diretamente na conta corrente de titularidade da CONTRATADA a ser indicada, junto à instituição financeira contratada pelo Estado do Rio de Janeiro.

b) Para o item 05, o CONTRATANTE deverá, pagar o preço contratado em parcelas, sob demanda, de acordo com cada ordem de serviço e diretamente na conta corrente de titularidade da CONTRATADA a ser indicada, junto à instituição financeira contratada pelo Estado do Rio de Janeiro.

15.2.1. No caso de a CONTRATADA estar estabelecido em localidade que não possua agência da instituição financeira contratada pelo Estado do Rio de Janeiro ou, caso verificada pelo CONTRATANTE a impossibilidade de a CONTRATADA, em razão de negativa expressa da instituição financeira contratada pelo Estado do Rio de Janeiro, abrir ou manter conta corrente naquela instituição financeira, o pagamento poderá ser feito mediante crédito em conta corrente de outra instituição financeira. Nesse caso, eventuais ônus financeiros e/ou contratuais adicionais serão suportados exclusivamente pela CONTRATADA.

15.2.2. A emissão da Nota Fiscal ou Fatura será precedida do recebimento definitivo do objeto ou de cada parcela, mediante atestação, que não poderá ser realizada pelo ordenador de despesas, conforme disposto neste instrumento e/ou no Termo de Referência, bem ainda no artigo 140, II, alínea “b”, da Lei nº 14.133/2021 e arts. 20 e 22, XXIII, do Decreto nº 48817/2023.

15.2.3. Quando houver glosa parcial do objeto, o CONTRATANTE deverá comunicar à CONTRATADA para que emita Nota Fiscal ou Fatura com o valor exato dimensionado.

15.2.4. A CONTRATADA deverá encaminhar a Nota Fiscal ou Fatura para pagamento ao PRODERJ, situada na Rua da Conceição 69, na cidade do Rio de Janeiro, no Estado do Rio de Janeiro ou para o endereço eletrônico a ser indicado.

15.2.5. Uma vez recebidos os documentos mencionados no item 15.2.2, o órgão competente deverá verificar:

a) a manutenção das condições de habilitação exigidas pelo instrumento convocatório;

b) por consulta ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php); Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>); Lista de inidôneos mantida pelo Tribunal de Contas da União e módulo Registro de Ocorrências do SIGA, se a CONTRATADA foi penalizada com as sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com o poder público, observadas as abrangências de aplicação; e

c) por consulta ao SICAF, eventuais ocorrências impeditivas indiretas, hipótese na qual a Comissão de Fiscalização da Contrato deverá verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

15.2.6. Constatando-se a situação de irregularidade da CONTRATADA, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa e especifique provas que pretende produzir. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do CONTRATANTE.

15.2.7. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o CONTRATANTE deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da CONTRATADA, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

15.2.8. Persistindo a irregularidade, o CONTRATANTE deverá adotar as medidas necessárias à rescisão do Contrato nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à CONTRATADA a ampla defesa.

15.2.9. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do Contrato, caso a CONTRATADA não regularize sua situação.

15.2.10. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura.

15.2.11. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a CONTRATADA providencie as medidas saneadoras. Nessa hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para o CONTRATANTE.

15.2.12. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

15.2.13. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

15.2.14. A **CONTRATADA** regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123/2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele Regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar nº 123/2006.

15.2.15. Os pagamentos eventualmente realizados com atraso, desde que não decorram de ato ou fato atribuível à **CONTRATADA**, sofrerão a incidência de atualização monetária e juros de mora pelo IPCA-E, calculado *pro rata die*, e aqueles pagos em prazo inferior ao estabelecido no instrumento convocatório serão feitos mediante desconto de 0,5% (um meio por cento) ao mês, calculado *pro rata die*.

15.2.16. A **CONTRATADA** deverá emitir a Nota Fiscal Eletrônica – NF-e, consoante o Protocolo ICMS nº 42/2009, com a redação conferida pelo Protocolo ICMS nº 85/2010, e caso seu estabelecimento esteja localizado no Estado do Rio de Janeiro, deverá observar a forma prescrita nas alíneas *a, b, c, d e e*, do §1º, do art. 2º da Resolução SEFAZ nº 971/2016.

15.2.17. Caso a **CONTRATADA** não esteja aplicando o regime de cotas na forma da Lei estadual nº 7.258, de 12 de abril de 2016, suspender-se-á o pagamento devido, até que seja sanada a irregularidade apontada pelo órgão de fiscalização do Contrato.

16. PRAZOS DE INÍCIO E TÉRMINO DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO OU DE EXECUÇÃO DO OBJETO CONTRATUAL

16.1. Vigência contratual

16.1.1. O prazo de vigência do contrato para os itens de 1 a 5 do lote único, será de 01 (um) ano, contados a partir da data da divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas.

16.1.2. O prazo de vigência do Contrato poderá ser prorrogado, sucessivamente, até o máximo de 10 (dez) anos, na forma dos arts. 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021, desde que observadas as condições previstas no Contrato, e mediante a celebração de termo aditivo.

16.2. Reajuste de Preços

16.2.1. Os preços contratados serão reajustados após o interregno de 1 (um) ano, mediante solicitação da CONTRATADA.

16.2.2. O interregno mínimo de 1 (um) ano para o primeiro reajuste será contado da data do orçamento estimado.

16.2.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir do fato gerador que deu ensejo ao último reajuste.

16.2.4. Os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo CONTRATANTE, do Índice de Custos de Tecnologia da Informação – ICTI, exclusivamente para as obrigações que se iniciem após a anualidade.

16.2.5. No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice(s) de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

16.2.6. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer, sendo adotado na aferição final o índice definitivo.

16.2.7. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

16.2.8. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

16.2.9. O pedido de reajuste deverá ser formulado durante a vigência do contrato e antes de eventual prorrogação contratual, sob pena de preclusão.

16.2.10. Os efeitos financeiros do pedido de reajuste serão contados:

16.2.10.1. da data-base prevista no contrato, desde que requerido o reajuste no prazo de 60 (sessenta) dias da data de publicação do índice ajustado contratualmente;

16.2.10.2. a partir da data do requerimento da CONTRATADA, caso o pedido seja formulado após o prazo fixado na alínea *a*, acima, o que não acarretará a alteração do marco para cômputo da anualidade do reajustamento, já adotado no edital e no contrato.

- 16.2.11. Caso, na data de eventual prorrogação contratual, ainda não tenha sido divulgado o índice de reajuste, deverá, a requerimento da CONTRATADA, ser inserida cláusula no termo aditivo de prorrogação para resguardar o direito futuro da CONTRATADA, a ser exercido tão logo se disponha dos valores reajustados, sob pena de preclusão.
- 16.2.12. A extinção do contrato não configurará óbice para o deferimento do reajuste solicitado tempestivamente, hipótese em que será concedido por meio de termo indenizatório.
- 16.2.13. O reajuste será realizado por apostilamento, se esta for a única alteração contratual a ser realizada.
- 16.2.14. O reajuste de preços não interfere no direito das partes de solicitar, a qualquer momento, a manutenção do equilíbrio econômico dos contratos com base no disposto no art. 124, inciso II, alínea "d", da Lei n.º 14.133/2021.

17. INDICAÇÃO DOS LOCAIS DE ENTREGA DOS PRODUTOS OU DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, INCLUINDO REGRAS PARA O RECEBIMENTO PROVISÓRIO E DEFINITIVO, BEM COMO DISPOSIÇÕES ACERCA DAS DIRETRIZES PARA INSPEÇÃO OU RECEBIMENTO DE AMOSTRAS, SE APLICÁVEL, E DEMAIS CONDIÇÕES NECESSÁRIAS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS OU O FORNECIMENTO DE BENS

17.1. Dos locais de entrega

- 17.1.1. As soluções dos itens de 01 a 04 deverão ser disponibilizadas via SaaS (Software as a Service) através do provimento de acessos segundo acordado com a CONTRATADA em reunião de kick-off.
- 17.1.2. O item 05 de Serviços Técnicos Especializados - sob demanda, será realizado de forma remota ou presencial, a ser definido pelas partes.

17.2. Do critério de recebimento e aceitação do objeto

- 17.2.1. O objeto do contrato será recebido, na seguinte forma (redação do art. 20, I, do Decreto 48.817/23):
- a) provisoriamente, pelos fiscais dos contratos, mediante termo, no prazo de 15 (quinze) dias corridos após a entrega dos serviços, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico;
 - b) definitivamente, mediante parecer circunstanciado da comissão de fiscalização, após decorrido o prazo de 30 (trinta) dias corridos do recebimento provisório, para observação e vistoria, que comprove o exato cumprimento das obrigações contratuais;
- 17.2.2. O objeto do contrato poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, quando estiver em desacordo com o contrato ou termo de referência, podendo ser fixado pelo fiscal do contrato um prazo para a substituição do bem, ou o refazimento do serviço, às custas da contratada, sem prejuízo da aplicação das penalidades, sendo sempre necessário a motivação da recusa.
- 17.2.3. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança da obra ou serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos por este Decreto e pelo contrato.
- 17.2.4. Salvo disposição em contrário constante do edital, os ensaios, os testes e as demais provas para aferição da boa execução do objeto do contrato exigidos por normas técnicas oficiais correrão por conta da contratada.

17.3. Prova de conceito

- 17.3.1. O licitante classificado em primeiro lugar deverá proceder conforme disciplinado no Termo de Referência no que se refere a amostra, exame de conformidade ou prova de conceito, sob pena de não aceitação da proposta.
- 17.3.2. Por meio de mensagem no sistema, será divulgado o local e horário de realização do procedimento de avaliação, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais licitantes.
- 17.3.3. Os resultados das avaliações serão divulgados por meio de mensagem no sistema.
- 17.3.4. No caso de não observância ao procedimento definido no Termo de Referência quanto à amostra, ao exame de conformidade ou à prova de conceito, sem justificativa aceita pelo Pregoeiro, ou constatando-se o não atendimento das especificações previstas neste Edital e no Termo de Referência, a proposta do licitante será recusada.
- 17.3.5. Se o resultado da avaliação da(s) amostras, do exame de conformidade ou da prova de conceito apresentada(s) pelo primeiro classificado for de desconformidade, o Pregoeiro analisará a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com as avaliações na forma deste item 17.3 e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes no Termo de Referência.

18. PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS EM REGIME DE CONSÓRCIO

- 18.1. É vedada a participação de pessoas jurídicas reunidas em consórcio.
- 18.2. Considerando a característica do objeto desta contratação, que é indissolúvel, ou seja, uma solução integrada e que necessita ser totalmente interoperável, cuja dissolução tornaria inviável a realização do processo licitatório pelos riscos de falta de interoperabilidade, e diante do exposto não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, inclusive para mitigar riscos de não entrega parcial o que tornaria fracassado o processo licitatório como um todo.
- 18.3. A vedação à participação de interessadas que se apresentem constituídas em consórcio também se justifica na medida em que nas licitações que visam à contratação de bens e serviços de TIC, existem no mercado empresas em quantidade e capacidade técnica suficientes para garantir um processo altamente competitivo. A ausência de consórcio não trará prejuízos à competitividade do certame.
- 18.4. A importância de ser uma única empresa responsável pelo gerenciamento desses dados, evita a fragilidade das informações trazendo maior segurança dos processos. Portanto, considerando a natureza do serviço objeto deste documento, a necessidade explícita de responsabilização quanto à execução, mantendo a integridade das imagens que serão coletadas, é inviável para participação de consórcio.
- 18.5. Portanto, não será permitida a participação de empresas que estiverem reunidas em consórcio, qualquer que seja sua forma de constituição. Em regra, a formação de consórcios é admitida quando o objeto a ser licitado envolve questões de alta complexidade ou de relevante vulto, em que empresas, isoladamente, não teriam condições de suprir os requisitos de habilitação do edital. Nestes casos, a Administração, com vistas a aumentar o número de participantes, admite a formação de consórcio.
- 18.6. Tendo em vista que é prerrogativa do Poder Público, na condição de contratante, a escolha da participação, ou não, de empresas constituídas sob a forma de consórcio, com as devidas justificativas, conforme se depreende da literalidade do texto da Lei nº 14.133, que em seu artigo 15 que atribui à Administração a prerrogativa de admissão de consórcios em licitações por ela promovidas, pelos motivos já expostos, conclui-se que a vedação de constituição de empresas em consórcio, para o caso concreto, é o que melhor atende o interesse público, por prestigiar os princípios da competitividade, economicidade e moralidade.
- 18.7. Ademais, essa vedação visa exatamente afastar a restrição à competição, na medida em que a reunião de empresas que, individualmente, poderiam prestar os serviços, reduziria o número de licitantes e poderia, eventualmente, proporcionar a formação de conluíus/cartéis para manipular os preços nas licitações.

19. POSSIBILIDADE DE PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS

- 19.1. Não se faz razoável a participação de cooperativas neste certame, tendo em vista a especificidade desta contratação, o qual não se encontra no mercado este tipo de composição empresarial voltado para o objeto em questão. A vedação à participação das cooperativas se reflete na impossibilidade dos serviços serem executados com autonomia pelos cooperados, pois demanda relação de subordinação entre a Administração e os cooperados.

20. ANÁLISE DA POSSIBILIDADE DE SUBCONTRATAÇÃO

- 20.1. Não se aplica a subcontratação em razão da natureza do objeto. O serviço descrito no item 05 - Serviço Técnico Especializado está diretamente vinculado aos itens de 01 a 04 e exige a necessidade de grande conhecimento da solução, portanto a subcontratação, mesmo que parcial, poderá comprometer toda a execução.

21. EXIGÊNCIA DE GARANTIA CONTRATUAL

- 21.1. O Contrato conta com garantia de execução, nos moldes do artigo 96 da Lei nº 14.133/2021, correspondente a 5% (cinco por cento) de seu valor anual.
- 21.2. O referido percentual, resguardada a discricionariedade prevista na acima citado art. 96, caput e o teto estabelecido no caput do art. 98 da acima citada Lei de Licitações, considera a natureza do objeto (serviços), enquanto ferramenta estratégica de caráter tecnológico de relevância para as atividades do órgão contratante em razão do volume de recursos financeiros envolvidos no certame.
- 21.3. Caso o prazo de vigência do contrato seja inferior a um ano, a garantia aqui prevista será calculada sobre o valor total do Contrato.

- 21.4. A CONTRATADA poderá optar pelas seguintes modalidades de garantia:
- caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública;
 - seguro-garantia; e
 - fiança bancária.
 - título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.
- 21.5. Qualquer que seja a modalidade escolhida pela CONTRATADA, a garantia assegurará o pagamento de:
- prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do Contrato e do não adimplemento das demais obrigações neste previstas;
 - multas moratórias, compensatórias e administrativas aplicadas pela Administração à CONTRATADA; e
 - obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza, assim como as obrigações de regularidade perante o FGTS, não adimplidas pela CONTRATADA, quando couber.
- 21.6. A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, terá validade durante a vigência do Contrato e por mais 90 (noventa) dias após o término deste prazo de vigência.
- 21.7. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, a CONTRATADA ficará desobrigada de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.
- 21.8. Ressalvada a hipótese de seguro-garantia, em que deverá ser observado o prazo do item 21.9, a CONTRATADA apresentará, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério da CONTRATANTE, contado da assinatura do Contrato, o comprovante de prestação de garantia, na forma do item 21.4.
- 21.9. Caso oferecida a modalidade de seguro-garantia, sua apresentação deve ocorrer em 1 (um) mês, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato, e observar-se-ão as seguintes condições:
- a apólice permanecerá em vigor mesmo que a CONTRATADA não pague o prêmio nas datas convencionadas;
 - a apólice deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do Contrato principal, mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora;
 - será permitida a substituição da apólice na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvado o disposto no item 21.7; e
 - a apólice somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 21.5, observada a legislação que rege a matéria.
- 21.10. Em caso de oferecimento de títulos da dívida pública, estes devem ser emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.
- 21.11. Caso a opção seja por fiança bancária, esta deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.
- 21.12. Caso a opção seja por garantia em dinheiro, deverá ser efetuada em favor da CONTRATANTE, na conta corrente da instituição financeira contratada pelo Estado, cujo valor será corrigido monetariamente e restituído à CONTRATADA, na forma do item 21.20.
- 21.13. A CONTRATADA obriga-se a fazer a reposição, a suplementação ou a renovação da garantia, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data em que for notificado, no caso desta ser executada, total ou parcialmente, ou o Contrato for prorrogado ou tiver o seu valor alterado, assim como em qualquer outra situação que exija a manutenção da condição disposta no item 21.1 neste item.
- 21.14. A inobservância do prazo fixado para apresentação, reposição, suplementação ou renovação da garantia acarretará a aplicação de multa e/ou outras penalidades, na forma disposta no contrato.
- 21.15. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a CONTRATANTE a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, com a aplicação das sanções cabíveis.
- 21.16. A CONTRATANTE executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.
- 21.17. O emitente da garantia ofertada pela CONTRATADA deverá ser notificado pela CONTRATANTE quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.
- 21.18. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pela CONTRATANTE com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à CONTRATADA.
- 21.19. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep nº 662, de 11 de abril de 2022.
- 21.20. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta fiança, título da dívida pública ou autorização para a liberação da caução em dinheiro, atualizada monetariamente, acompanhada de declaração da CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado, de que a CONTRATADA cumpriu todas as cláusulas do contrato.
- 21.21. A garantia somente será liberada ou restituída, após a fiel execução do Contrato ou pela sua extinção, por culpa exclusiva da Administração, ou quando assim convencionado, em se tratando de extinção consensual da contratação.
- 21.22. A CONTRATADA autoriza a CONTRATANTE a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no edital e no Contrato.

22. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 22.1. Comprovação de aptidão para a prestação de serviços, de acordo com as características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto, mediante a apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, na seguinte forma:
- 22.1.1. O(s) atestado(s) deverão demonstrar o cumprimento de um quantitativo no mínimo 30% (trinta por cento) estimado para os itens 01, 02, 03 e 04 do lote único, os quais correspondem às ferramentas tecnológicas componentes da solução (subscrição de softwares), considerados os de maior relevância na forma do art. 67, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021.
- 22.1.1.1. No(s) atestado(s) deverá constar informação de serviço de suporte técnico ininterrupto da Solução ofertada (24 horas por dia, 7 dias na semana).
- 22.1.2. Comprovação da experiência mínima de 01 (um) ano na execução dos serviços contínuos (itens 1 a 5), sendo aceito o somatório de atestados de períodos diferentes, não havendo obrigatoriedade de o prazo de 01 (um) ano ser ininterrupto.
- 22.2. Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.
- 22.3. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a apresentação de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante, resultando na comprovação de capacidade técnico-operacional de uma única contratação.
- 22.4. O fornecedor deverá disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços.
- 22.5. A motivação para os itens necessários à comprovação de aptidão técnica se dá em virtude de se tratar de contratação para atendimento em larga escala, que demanda a necessidade de prestador com capacidade de atendimento compatível com a criticidade do projeto, mitigando riscos à disponibilidade dos serviços do Governo, bem como diante da importância do objeto a ser contratado, que tem relação direta com a segurança institucional da Administração Pública.
- 22.6. Em caso de dúvida fundada suscitada pelo pregoeiro, a Administração poderá solicitar ao licitante, em diligência complementar, todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços.

23. ANÁLISE DE RISCO DE SOBREPOSIÇÃO DO OBJETO

- 23.1. O PRODERJ é o órgão responsável por prestar serviços a inúmeros órgãos da Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro e devem ser a ele submetidos todas as iniciativas de contratação de TIC no âmbito estadual. Estas normativas vigentes mitigam o risco de sobreposição de contratações, uma vez que as soluções tecnológicas podem ser disponibilizadas a todos os interessados através de Sistema de Registro de Preços.

23.2. Não se há risco de sobreposição com outras contratações, tendo em vista que o Art. 3º, XIII, do Decreto 48.997/24 de 17, estabeleceu dentre outras diretrizes, que compete ao PRODERJ conduzir e disponibilizar, mas não limitado, atas de registro de preços, contratos e contratos corporativos para suprir itens relativos à TIC aos órgãos da administração pública de acordo com as políticas e diretrizes estabelecidas, tendo como objetivo a obtenção de ganhos e economia de escala para o Estado, além de benefícios intrínsecos de padronização e integração.

23.3. Diante da definição supracitada, todas as contratações de TIC são remetidas ao PRODERJ para avaliação e posterior deliberação quanto ao prosseguimento ou não do processo, o que mitiga possíveis sobreposições de contratos para o mesmo objeto.

24. DA TRANSIÇÃO E DO ENCERRAMENTO DO CONTRATO /PLANO DE SUSTENTAÇÃO

24.1. Se faz necessário no ato de transição contratual ou encerramento de contrato, do seguinte item:

24.2. Revogação de perfis de acesso dos profissionais da CONTRATADA, caso se aplique.

25. ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA EM RELAÇÃO À CONTRATADA

25.1. Não há risco de dependência tecnológica, pois o ambiente computacional de software em utilização no PRODERJ é heterogêneo, com plataformas de diferentes fabricantes em operação e com seus respectivos contratos de licenciamentos. Esta diversidade permite a otimização dos recursos com aproveitamento das vantagens específicas de cada plataforma em cada tipo de estrutura de software.

26. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

26.1. O presente estudo levantou os elementos essenciais que irão compor o Termo de Referência e demonstrou ser viável a contratação demandada, cabendo ressaltar que os riscos envolvidos são administráveis e os custos previstos são compatíveis e se caracterizam pela economicidade.

26.2. Considerando os aspectos de economicidade diante da análise das alternativas de mercado exposta neste documento, concluiu-se ser mais oportuno e vantajoso a modalidade de contratação apresentada, cabendo ressaltar que os riscos envolvidos são administráveis conforme mapa de riscos e os custos previstos são compatíveis com contratações correlatas.

26.3. Com relação aos requisitos técnicos, constantes no presente Estudo, estes irão garantir o melhor custo-benefício ao estado, diante da oferta de serviços que irão atender as necessidades dos órgãos e secretarias, que dependem do serviço dentre outras demandas similares atendidas pelo presente objeto.

27. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

27.1. Considerando os aspectos de economicidade diante da análise das alternativas de mercado exposta no LEVANTAMENTO DAS ALTERNATIVAS DE MERCADO, concluímos ser mais oportuno e vantajoso para a administração pública a contratação de empresa especializada na prestação de serviço de Subscrições de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial, via SaaS (Software as a Service), bem como Serviço Técnico Especializado (sob demanda), contribuirá para o melhoramento das diversas atividades institucionais, proporcionando uma melhor fluidez administrativa relativa às demandas da Administração Pública, em razão do aspecto dinâmico, de atualização, controle e racionalização, contemplados por essa contratação.

28. CLASSIFICAÇÃO DESTE DOCUMENTO QUANTO AO GRAU E PRAZO DE SIGILO

28.1. Observadas as disposições da Lei Federal nº 12.527/2011 e do Decreto Estadual nº 46.475/2018, que tratam do direito e das restrições de acesso às informações sob guarda do poder público, fica registrado que o presente documento, assim como os seus anexos, são de acesso PÚBLICO.

29. DIVULGAÇÃO DO ORÇAMENTO DA LICITAÇÃO

29.1. O orçamento estimado para a contratação não será tornado público antes de definido o resultado de julgamento das propostas, conforme Instrução Normativa SEGES 73/2022.

30. ANEXOS

30.1. Abaixo, estão listados os documentos anexos cujas disposições estão em plena concordância com este documento principal do qual correspondem a parte integrante e indissociável:

- I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO OBJETO (93985959);
- II - PROVA DE CONCEITO (93985827);
- III - CATÁLOGO DE SERVIÇOS (93986476);
- IV - Mapa de Riscos (93985994).

31. ASSINATURA DO RESPONSÁVEL

Joacy Reis de Oliveira Diretor de Soluções e Sistemas ID 5084577-2	João Carlos Pirassinunga Gerente da Fábrica de Software ID 5087162-5	Charles Monteiro Guimarães Diretor de Patrimônio e Logística ID nº 4432892-3	Marco Antônio de Andrade Responsável pela Estimativa do Certame ID. 4284601-3
---	---	---	--

Rio de Janeiro, 17 de abril de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **Marco Antonio de Andrade, Assessor Chefe**, em 17/04/2025, às 11:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Charles Monteiro Guimarães, Diretor**, em 17/04/2025, às 11:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **João Carlos Pirassinunga, Gerente**, em 17/04/2025, às 12:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Joacy Reis de Oliveira, Diretor**, em 17/04/2025, às 12:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **93074465** e o código CRC **D32C15B3**.

Rua da Conceição, 69, 24º Andar / 25º Andar - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20051-011
Telefone:



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Tecnologia de Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro

Vice-Presidência de Tecnologia

ANEXO I**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO OBJETO**

Registro de Preço para a contratação de empresa especializada na prestação de serviços de Subscrições de plataforma para Automação de Machine Learning e Conformidade em Inteligência Artificial, via SaaS (Software as a Service), bem como Serviço Técnico Especializado (sob demanda)

1. INTRODUÇÃO DA ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DO OBJETO**1.1. ITEM 1 - PLATAFORMA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL TRADICIONAL****1.1.1. Características gerais**

1.1.1.1. A solução deve ser baseada no modelo Software como Serviço (SaaS), onde o CONTRATANTE recebe o direito de acesso à plataforma durante um período específico, mediante uma assinatura anual. A CONTRATADA será responsável por disponibilizar a plataforma integralmente em nuvem gerenciada, incluindo provisionamento de infraestrutura, dimensionamento e atualizações de software.

1.1.1.2. Plataforma integrada de AutoML (Automated Machine Learning) para construção de modelos preditivos;

1.1.1.3. Plataforma integrada de AutoML com funcionalidade de criação e/ou importação de modelos pré-treinados e aplicativos para dados estruturados, séries temporais, texto e imagem;

1.1.1.4. Plataforma integrada de AutoML para explicar resultados obtidos e auditar modelos;

1.1.1.5. Plataforma integrada de AutoML para desenvolvimento de aplicativos de Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina com abordagem de pouco código (low code);

1.1.1.6. Plataforma integrada de AutoML sem limite de usuário;

1.1.1.7. Plataforma integrada de AutoML capaz de construir, manter e colocar em produção modelos de maneira ilimitada;

1.1.1.8. Plataforma integrada de AutoML com automatização de fluxos de trabalho de aprendizagem de máquina e ciência de dados complexos, como engenharia de variáveis, ajuste de hiper parâmetros, validação, ajuste, seleção e implantação de modelos;

1.1.1.9. Plataforma integrada de AutoML que ofereça visualizações automáticas e interpretabilidade de aprendizado de máquina (MLI);

1.1.1.10. Possibilidade de exportação dos “pipelines” de modelagem (com fidelidade total, sem aproximações) tais como módulos Python;

1.1.1.11. Plataforma integrada de MLOPS para gerenciar, implantar, governar e monitorar modelos de aprendizado de máquina em produção.

1.1.2. Estrutura de desenvolvimento de aplicativos de Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina com pouco código (low code)

1.1.2.1. Possuir estrutura de desenvolvimento Python (ou semelhante) de código aberto para que cientistas de dados, engenheiros de aprendizado de máquina e desenvolvedores de software produzam aplicativos de IA interativos, em low-code com visualizações sofisticadas;

1.1.2.2. Possuir integração nativa com a plataforma ofertada para acelerar o desenvolvimento com uma ampla variedade de gráficos e componentes de interface de usuário, incluindo modelos de painel, diálogos, temas, widgets e muito mais;

1.1.2.3. Possuir design de baixa latência para permitir streaming em tempo real para todos os seus aplicativos.

1.1.3. Disponibilizar funcionalidade para criação de “Loja de Aplicativos”

1.1.3.1. Permitir que projetos de aprendizado de máquina desenvolvam aplicativos de IA a serem utilizados por todos os desenvolvedores nomeados;

1.1.3.2. Possuir um único local para visualizar e compartilhar os aplicativos de aprendizado de máquina que estão sendo desenvolvidos;

1.1.3.3. Ser capaz de hospedar inúmeros métodos básicos de ciência de dados e preparação, como conectores de dados, clustering e NLP / Rotulagem de dados para permitir o desenvolvimento rápido e modular de fluxos de trabalho de ciência de dados personalizados.

1.1.4. Provisionamento, governança, melhoria contínua e publicação “near real time” de modelos de aprendizado de máquina

1.1.4.1. Permitir o provisionamento e governança avançados de todos os fluxos de trabalho e projetos de ciência de dados em andamento;

1.1.4.2. A integração perfeita entre a plataforma e o ambiente de MLOps para que os usuários implantem modelos em ambientes diferentes (por exemplo, desenvolvimento ou produção) com menos de 10 (dez) cliques;

1.1.4.3. O monitoramento de modelo: capacidade de configurar facilmente um sistema de monitoramento ativo e ser notificados quando desvios específicos são detectados.

1.1.5. Segurança e Controle de Acesso

1.1.5.1. A solução deverá ter controle de acesso através de senhas, de modo a garantir a integridade e impedir o acesso indevido aos dados, com regras específicas de permissões por usuário e grupos de usuários;

1.1.5.2. A solução deverá disponibilizar, de forma no-code, recursos para auditoria (segurança/monitoramento) de logs, contendo as operações realizadas pelos diversos usuários com as seguintes informações: código de usuário, data e o horário dos eventos e tipo do evento;

1.1.5.3. Deve permitir segregação dos ativos de dados e modelos por grupos/perfis de acesso conforme definidos no LDAP corporativos;

1.1.5.4. A solução deve permitir a integração com serviço de diretório LDAP v3 RFC 2251 para identificação e autenticação de usuários;

1.1.5.5. A solução deve permitir a integração com serviço de diretório LDAP v3 RFC 2251 para autorização de usuários a recursos, serviços e funcionalidades providas pela solução;

1.1.5.6. Todos os acessos devem ser autenticados e criptografados.

1.1.6. Acesso a Dados

1.1.6.1. Oferecer suporte para acessar dados on-premises e na nuvem (suporte híbrido) de forma no-code;

1.1.6.2. Oferecer, de forma no-code, suporte próprio ou com integração de serviços de terceiros, para vários tipos de dados, atendendo no mínimo: dados gráficos, dados de série temporal, imagens, textos;

1.1.6.3. Fornecer o conector padrão de mercado JDBC;

1.1.6.4. Possibilitar a utilização, pela ferramenta, de dados internos e externos (via API, FTP, nuvem pública e privada);

1.1.6.5. Possibilitar a importação e leitura de dados nos formatos .csv, .dsv, ou .tsv (preferencial), .xls, .xlsx, json e .xml;

1.1.6.6. Possibilitar a exportação de dados nos formatos .csv, .dsv, ou .tsv (preferencial), .xls, .xlsx, .parquet, .orc, json, .xml.

1.1.7. Preparação de Dados

1.1.7.1. A ferramenta, de forma no-code ou low-code, deve efetuar automaticamente as diferentes tarefas de pré-processamento, tratamento de dados faltantes (missing data), imputação, decoding e discard. No caso de criação de variável de indicador ausente deve ser verificado a exibição de missing;

1.1.7.2. Apresentar, de forma no-code, várias estratégias de amostragem de dados, sendo no mínimo: aleatórios, aleatório estratificado, cluster e bootstrap, e permitir a determinação automática do tamanho da amostra;

1.1.7.3. Permitir, de forma no-code, vários tipos de agregação e suavização de dados, abrangendo, no mínimo, binning e binning condicional, mesclagem, combinação e deduplicação;

1.1.7.4. Oferecer capacidade de pesquisa de determinados elementos de dados e exclusão de dados irrelevantes de processamento posterior, de forma no-code;

1.1.7.5. Possibilitar a geração de novos atributos a partir dos existentes, de forma no-code;

1.1.7.6. Oferecer, de forma no-code, técnicas de aprendizado de máquina para acelerar a classificação e data label de dados de treinamento, atendendo no mínimo os algoritmos Random Forest, boosting);

1.1.7.7. Oferecer suporte a normalização e padronização de variáveis, de forma no-code.

1.1.8. Automação

1.1.8.1. Oferecer, de forma no-code, pré-processamento de dados automatizado, incluindo novos atributos com base na origem dos dados carregados, limpeza dos dados, seleção de variáveis, normalização e transformação;

1.1.8.2. Possibilitar, de forma no-code ou low-code, uso de machine learning para automatizar ações para acelerar a preparação dos dados, permitindo o agrupamento de colunas semelhantes, identificação de quais ativos de dados podem ser combinados diretamente, aplicação de rotinas de padronização comuns, entre outros tipos de aceleração;

1.1.8.3. De forma no-code ou low-code, encontrar, visualizar e descrever automaticamente descobertas de correlações, exceções e outliers, e previsões, podendo os resultados serem apresentados como uma análise apartada;

1.1.8.4. Fornecer recursos de machine learning para classificação e clusterização de dados de forma automatizada, de forma no-code;

1.1.8.5. Fornecer, de forma no-code, extração automática de recursos e algoritmos de seleção e técnicas de redução de dimensionalidade, tendo no mínimo as técnicas de análise de componente principal (PCA), decomposições de valor singular (SVDs);

1.1.8.6. Fornecer uma capacidade automatizada, de forma no-code, para identificar e selecionar o algoritmo apropriado, com base no problema de negócios desejado, recursos e dados disponíveis;

1.1.8.7. Determinar, de forma no-code, padrões de algoritmos correlacionados e combiná-los automaticamente;

1.1.8.8. Fornecer, de forma no-code, capacidade automatizada para treinar o modelo criando conjuntos de dados de treinamento, teste e validação;

1.1.8.9. Executar automaticamente, de forma no-code, algoritmos com hiper parâmetros predefinidos pela ferramenta;

1.1.8.10. Possibilitar a definição personalizada, de forma no-code, dos valores de hiper parâmetros a serem utilizados pelos algoritmos;

1.1.8.11. Gerar e exibir previsões sob demanda (batch e tempo real) e disponibilizar API REST para consumo, de forma no-code;

1.1.8.12. Fornecer mecanismos, de forma no-code, que evidenciem os principais fatores que direcionam a previsão, como forma de melhorar a interpretabilidade e explicabilidade de modelos, o que pode ser um caminho para garantir que os modelos não são enviesados ou violem requisitos éticos e legais;

1.1.8.13. Comportar a execução de rotinas e scripts obrigatoriamente em linguagem Python ou R, devendo ainda permitir a utilização de suas bibliotecas nativas e funções de virtualização de dados para melhor aproveitamento dos diversos conectores, podendo empregar low-code;

1.1.8.14. Permitir, de forma no-code, que vários algoritmos rodem para um mesmo dataset e avaliar sua performance;

1.1.8.15. Possibilitar, de forma no-code, a transformação de dados brutos em atributos úteis para o processo de machine learning. Envolver pelo menos as seguintes abordagens: criar atributos, transformar atributos e selecionar atributos;

1.1.8.16. Executar, de forma no-code e automaticamente a seleção de atributos mais relevantes;

1.1.8.17. A ferramenta deve ilustrar, de forma no-code, as curvas de aprendizado para os modelos com o desempenho mais alto;

1.1.8.18. Permitir, de forma no-code, a comparação de acurácia versus tempo de resposta do modelo;

1.1.8.19. Possibilitar, de forma no-code, a criação de novos modelos a partir dos existentes na ferramenta, e fornecer guias para a comparação dos resultados.

1.1.9. Interface do Usuário

1.1.9.1. Fornecer vídeos, tutoriais, guias práticos e documentação com informações on-line que abrangem as funcionalidades disponíveis na ferramenta/solução e recomendações de melhores práticas;

1.1.9.2. Possuir uma comunidade online aberta para todos os usuários do produto compartilharem experiências e responderem perguntas de outros usuários;

1.1.9.3. O fornecedor participa ativamente da comunidade de usuários respondendo a perguntas, fornecendo amostras de conteúdo, recomendando as melhores práticas e compartilhando informações relevantes relacionadas ao produto.

1.1.10. Aprendizado de Máquina

- 1.1.10.1. Oferecer, de forma no-code, uma variedade de modelos de regressão linear e não linear. No mínimo regressão linear múltipla, regressão logística, regressão exponencial;
- 1.1.10.2. Oferecer, de forma no-code ou low-code, uma gama de técnicas de modelagem de série temporal para vários tipos de dados. Sendo no mínimo as técnicas ARIMA, suavização exponencial, regressão baseada em janela;
- 1.1.10.3. Oferecer suporte específico para aplicação de redes neurais com multicamadas de processamento;
- 1.1.10.4. Oferecer, de forma no-code, a definição de estruturas de redes neurais personalizadas;
- 1.1.10.5. Oferecer, de forma no-code, técnicas de aprendizagem por reforço e suportar a aplicação de redes neurais profundas para reforçar a aprendizagem;
- 1.1.10.6. Oferecer abordagens para árvore de classificação e regressão [CART], tendo no mínimo os algoritmos: C4.5, random forest, gradient boost;
- 1.1.10.7. Oferecer técnicas baseadas em instâncias, no mínimo os algoritmos: K-NN, regressão logística e Adaboost;
- 1.1.10.8. Fornecer, de forma low-code, métodos Bayesianos, incluindo Naive Bayes, Kernel Naive Bayes e redes Bayesianas;
- 1.1.10.9. Fornecer, de forma no-code ou low-code, a reutilização de modelos de aprendizado de máquina previamente treinados como um ponto de partida avançado para novos propósitos a fim de reduzir o tempo de aprendizado necessário. A transferência de aprendizagem deve ser suportada por meio de métodos não supervisionados, indutivos e transdutivos;
- 1.1.10.10. Oferecer técnicas para modelos de recomendação, no mínimo abrangendo filtragem colaborativa, filtragem baseada em conteúdo e método híbrido, entre outras;
- 1.1.10.11. Oferecer de forma no-code, a possibilidade de medição de erros, contendo no mínimo as técnicas de erro quadrático médio (MSE), quadrado médio da raiz (RMS) e desvio absoluto médio (MAD);
- 1.1.10.12. Oferecer avaliações visuais, no mínimo oferecendo técnica de gráficos de elevação e curvas de características operacionais do receptor (ROC);
- 1.1.10.13. Oferecer no mínimo funcionalidade para avaliar o fairness e transparência dos modelos;
- 1.1.10.14. Permitir, de forma no-code, a análise de Peso/Influência/"Beta" das variáveis em modelos de ML;
- 1.1.10.15. A solução deverá aplicar modelos de aprendizado profundo, sendo o ImageNet ou similar, para representações numéricas dos dados originais, segmentação de imagens e anotação e classificação de imagens.
- 1.1.10.16. Validação cruzada, backtesting, seleção de hiper parâmetros, aplicação de engenharia de variáveis, seleção de algoritmos e definição de ensembles automaticamente, sem a intervenção do usuário final;
- 1.1.10.17. Avaliação dos resultados dos modelos, para que estes se mantenham sempre com alta acuracidade, a sintonia fina e o aprendizado constante dos modelos de IA;
- 1.1.10.18. Fornecer aplicações para análise do modelo resultante, contendo no mínimo: importância de variáveis, IA Explicável e/ou Interpretável e análise de cenários.
- 1.1.11. **Outras Análises Avançadas**
- 1.1.11.1. Oferecer, por si só ou em estreita integração com outra solução, abordagens de otimização, incluindo algoritmos heurísticos, genéticos e simulated annealing;
- 1.1.11.2. Fornecer recursos para processamento de imagem e vídeo, atendendo no mínimo os recursos de transformação vetorial, anotação, classificação e identificação;
- 1.1.11.3. Deve possuir funcionalidades nativas de modelagem financeira e modelos econométricos complexos com possibilidade de comparação de cenários hipotéticos, incluindo entre eles: LSTM, ARIMA.
- 1.1.12. **Flexibilidade, Extensibilidade e Abertura**
- 1.1.12.1. Suportar a linguagem R, Python e SQL;
- 1.1.12.2. Suporte a algoritmos disponíveis por meio de bibliotecas, permitindo low-code;
- 1.1.12.3. Suporte, de forma no-code, para XGboost, scikit-learn, Torch / PyTorch e TensorFlow totalmente integradas ao produto;
- 1.1.12.4. Oferecer visibilidade do código de todas as funções implementadas, de forma no-code.
- 1.1.13. **Desempenho e Escalabilidade**
- 1.1.13.1. Oferecer, de forma no-code, funções para minimizar ou otimizar o tempo de treinamento de modelos, dependendo da frequência necessária de atualizações;
- 1.1.13.2. Possuir, de forma no-code ou por meio de micros serviços, escalabilidade horizontal de processamento para melhorar o desempenho de acordo com a necessidade;
- 1.1.13.3. Possuir, de forma no-code ou por meio de micros serviços, escalabilidade horizontal de processamento para melhorar o desempenho de acordo com a necessidade;
- 1.1.13.4. A ferramenta deverá suportar a ingestão de grande quantidade de dados (acima de 2 TB), sem perda de funcionalidades, com possibilidade de escalar horizontalmente em múltiplas máquinas;
- 1.1.13.5. A solução deve permitir o crescimento horizontal e/ou vertical do cluster de máquinas envolvidas;
- 1.1.13.6. Permitir o aumento na capacidade da solução sem qualquer alteração na arquitetura e na aplicação;
- 1.1.13.7. Permitir o balanceamento de carga em mais de uma unidade de processamento (servidor).
- 1.1.14. **Entrega**
- 1.1.14.1. Suportar write-back para aplicativos de negócios, arquivos e bancos de dados (ou seja, a capacidade de criar colunas contendo pontuações de modelo).
- 1.1.15. **Gestão de Plataforma e Projeto**
- 1.1.15.1. Oferecer suporte para garantir conformidade e auditoria de modelos (ou seja, total transparência na linhagem do modelo, gênese do modelo, interações do usuário e dados sendo usados);
- 1.1.15.2. Criptografar, de forma no-code, dados na transferência e armazenamento;
- 1.1.15.3. Disponibilizar logs com registro de informações detalhadas a serem utilizadas na depuração e verificação de falhas da solução.
- 1.1.16. **Integração**
- 1.1.16.1. Garantir a privacidade, integridade, autenticidade e disponibilidade dos dados transmitidos;

- 1.1.16.2. Permitir transmissões de arquivos binários e texto, sem limitações quanto ao nome deles.
- 1.1.17. **Gestão de Modelos**
- 1.1.17.1. Oferecer, de forma no-code, suporte à rastreabilidade, controle de versão e linhagem do modelo (incluindo histórico de experimentos);
- 1.1.17.2. Oferecer funções de telemetria de modelo;
- 1.1.17.3. Possuir monitoramento granular do desempenho dos modelos em produção;
- 1.1.17.4. Fornecer, de forma no-code, matrizes de confusão para dados usados para treinar modelos diferentes.
- 1.1.18. **ML/OPS**
- 1.1.18.1. Deverá possuir interface para gerenciamento de todo o ciclo de vida do modelo;
- 1.1.18.2. Possibilitar a implantação do modelo em produção via assistente visual (wizard);
- 1.1.18.3. Fornecer mecanismos nativos de escalonamento automatizado do ambiente produtivo dos modelos;
- 1.1.18.4. Fornecer detecção automatizada de desvios para precisão e polarização;
- 1.1.18.5. Deverá incluir repositório colaborativo para modelos que permita gerenciar, proteger e compartilhar experimentos e modelos entre membros do time;
- 1.1.18.6. Possibilitar a comparação de modelos entre si, registro de modelo com melhor desempenho e versionamento de modelos;
- 1.1.18.7. Oferecer opções de implantação do modelo em tempo real (síncrona ou assíncrona) ou implantação em lote (única ou programada) por interface gráfica.
- 1.1.19. **Funcionalidades Adicionais**
- 1.1.19.1. Deverá ser evidenciado que os usuários/licenças poderão ser gerenciados através de ferramenta de suporte da solução;
- 1.1.19.2. Gerar de forma no-code e automaticamente, as documentações do modelo;
- 1.1.19.3. Deve ser internacionalizada e ser tecnicamente suportada nos idiomas português do Brasil e inglês.
- 1.1.20. **Capacidade do recurso computacional por subscrição**
- 1.1.20.1. Para determinar o modelo de recurso computacional mínimo necessário para o desenvolvimento de um Modelo de Machine Learning, foi considerado diversos fatores, incluindo o tamanho do modelo, a complexidade das tarefas a serem realizadas, ou específicas do próprio modelo, a quantidade de dados a serem processados e o desempenho desejado. Em termos de requisitos mínimos, existe uma complexidade muito alta em definir um padrão absoluto, no entanto, a adoção do valor de referência único facilita a contabilização dos serviços, neste intuito adotaremos como medida o recurso computacional. Por este motivo, o CONTRATANTE pode solicitar o fornecimento dos recursos computacionais conforme tabela abaixo.

Alternativa de Recursos Computacionais para modelos baseados em Machine Learning (ML)	
vCPU	Deve possuir 32 (trinta e duas) vCPUs, com os seguintes requisitos mínimos, cada: • Frequência 2300 MHz; • Hyper-Threading - 2 Threads por Núcleo.
Memória RAM	Deve possuir 256 GB.

- 1.1.20.2. Alternativamente, considerando cenários que envolvam treinamento de modelos ou tarefas intensivas e de alta complexidade como **Deep Learning**, a opção por uma configuração que inclui uma GPU pode ser altamente benéfica ao acelerar significativamente a taxa de transferência de inferências. Por este motivo, o CONTRATANTE pode solicitar o fornecimento dos recursos computacionais conforme tabela abaixo.

Alternativa de Recursos Computacionais para modelos baseados em Deep Learning	
vCPU	Deve possuir 8 (oito) vCPUs, com os seguintes requisitos mínimos, cada: • Frequência 2300 MHz; • Hyper-Threading - 2 Threads por Núcleo.
Memória RAM	Deve possuir 64 GB.
GPU	Deve possuir 1 (uma) unidade de processamento gráfico com os seguintes requisitos mínimos: • Memória: 80GB PCIe; • Largura de Banda da Memória da GPU: 1,935GB/s; • Interconexão: Bridge para 2 GPUs: 600GB/s e PCIe Gen4: 64GB/s; • FP16 Tensor Core: 312 TFLOPS; • TF32: 156TFLOPS; • FP64: 9,7 TFLOPS; • FP64 tensor core: 19.5 TFLOPS.

1.2. ITEM 2 - PLATAFORMA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA, PARA MODELOS DE LINGUAGEM DE GRANDE ESCALA (LLM)

1.2.1. Características gerais da solução

- 1.2.1.1. A solução deve ser baseada no modelo Software como Serviço (SaaS), onde o CONTRATANTE recebe o direito de acesso à plataforma durante um período específico, mediante uma assinatura anual. A CONTRATADA será responsável por disponibilizar a plataforma integralmente em nuvem gerenciada, incluindo provisionamento de infraestrutura, dimensionamento e atualizações de software.
- 1.2.1.2. Permitir a recuperação de informações internas para alimentação dos modelos;
- 1.2.1.3. Plataforma de inteligência artificial para modelos de linguagem de grande escala (LLM) privados;
- 1.2.1.4. Utilizar modelos de código aberto;

- 1.2.1.5. Possibilitar a disponibilização de assistente virtual fundamentado na base de conhecimento interna e privada;
- 1.2.1.6. Possuir biblioteca API de conectores e integrações pré-construídas, cobrindo as atividades de ajuste, teste, implantação e atualização de modelos e algoritmos fundamentais;
- 1.2.1.7. Permitir a preparação de dados (documento para perguntas e respostas, limpeza, filtros) para ajuste fino do LLM;
- 1.2.1.8. Possibilitar ajuste fino para idiomas, estilos e tarefas personalizados;
- 1.2.1.9. Possibilitar, via interface gráfica, o ajuste fino (fine-tuning) de LLMs de código aberto (open-source) utilizando dados em formato de perguntas e respostas;
- 1.2.1.10. Possuir avaliação de desempenho de LLMs multimodais por meio de métricas e benchmarks para comparação com outros modelos;
- 1.2.1.11. Possuir pequenos modelos de linguagem (SML) fundacionais para fine-tuning em casos de uso de aplicação específica;
- 1.2.1.12. Suportar os principais tipos de GPU e LLM (OpenAI, Llama, Codellama etc.);
- 1.2.1.13. Permitir o uso de modelos personalizados de PNL como segurança para LLMs;
- 1.2.1.14. Suportar a implantação e inferência de modelo baseado em vLLM de última geração;
- 1.2.1.15. Possuir arquitetura totalmente escalável e projetada para implantação multiusuário;
- 1.2.1.16. Possuir todos os componentes, como VectorDB, Parsers, LLMs, escalonáveis horizontalmente com k8s.
- 1.2.2. **Obtenção de respostas de documentos e dados**
 - 1.2.2.1. Implementar "Retrieval-Augmented Generation" (RAG), via uso de GPUs, para integrar os modelos implementados ao armazenamento de dados existente;
 - 1.2.2.2. Implementar "Retrieval-Augmented Generation" (RAG) utilizando VectorDB, Embeddings e LLM para compreensão avançada de dados e recursos de geração;
 - 1.2.2.3. Permitir incorporações personalizadas para VectorDB;
 - 1.2.2.4. Possibilitar a personalização sobre os modelos implementados de IA;
 - 1.2.2.5. Possuir implementados os modelos Llama2 13b, 34b e 70b;
 - 1.2.2.6. Possibilitar o uso de documentos, páginas web, áudio, imagens e vídeos para treinamento dos modelos;
 - 1.2.2.7. Possibilitar a obtenção de respostas baseadas em fatos (Grounding), extração de dados (documento para JSON), resumo e outras tarefas de processamento em lote, bem como geração de código/SQL para análise de dados;
 - 1.2.2.8. Utilizar PEFT (Parameter-Efficient Fine-Tuning) e implementação de LoRA (Low Rank Approximation) para ajuste fino de modelo;
 - 1.2.2.9. Possibilitar a escolha do modelo de embedding para indexação e busca dos conteúdos textuais;
 - 1.2.2.10. Permitir, na interface gráfica, a edição dos "system prompts" (instruções adicionadas ao texto da busca que indicam como a LLM deve se comportar durante a resposta);
 - 1.2.2.11. Possibilitar, na interface gráfica, o uso de agentes para execução de tarefas e fluxos de trabalho de forma automatizada com LLMs;
 - 1.2.2.12. Possibilitar, na interface gráfica, a exploração e análise de dados com geração de gráficos e histogramas a partir de uma instrução ao LLM com o uso de agentes;
 - 1.2.2.13. Possibilitar, na interface gráfica, a importação de dados não estruturados como áudios, imagens e documentos para gerar dados estruturados com o uso de agentes e LLMs multimodais;
 - 1.2.2.14. Possibilitar, na interface gráfica, a rastreabilidade das respostas baseadas em citações com referências aos documentos privados ordenadas por grau de relevância;
 - 1.2.2.15. A partir de uma instrução, possibilitar o direcionamento dinâmico para o LLM mais adequado com base em avaliações em tempo real de custo computacional, latência e precisão;
 - 1.2.2.16. Permitir, na interface gráfica, a avaliação de LLMs para gerenciamento de risco (MRM) com base em critérios como relevância, toxicidade, precisão, similaridade semântica, vies de imparcialidade e vazamento de dados de identificação pessoal (PII)
 - 1.2.2.17. Deverá ter um ambiente interativo para experimentação de Modelos de Linguagem Natural (LLMs), denominado Playground, que permita a configuração, treinamento e validação de modelos personalizados. As funcionalidades devem incluir ao menos:
 - **Interface do Playground:**
 - Ambiente interativo para testes e ajustes de prompts com geração dinâmica de respostas;
 - Suporte a múltiplos LLMs, incluindo modelos pré-treinados e modelos customizados;
 - Integração com bases de conhecimento internas para respostas contextuais específicas;
 - Capacidade de ajuste fino (Fine-Tuning) para personalização do modelo conforme requisitos específicos;
 - Modo de Recuperação de Respostas (Retrieval-Augmented Generation - RAG) para busca contextual em documentos interno.
 - **Processamento e Análise de Documentos**
 - Suporte a diversos formatos de documentos, incluindo PDF, DOCX, CSV e JSON.
 - Extração automatizada de informações-chave a partir de textos, imagens e tabelas.
 - Indexação semântica de documentos para busca otimizada por termos específicos.
 - Reconhecimento e estruturação automática de dados extraídos de relatórios e processos administrativos.
 - **Explicabilidade e Justificativa de Decisões**
 - Interpretação de decisões baseadas em IA, fornecendo justificativas em linguagem natural.
 - Análise de vies e transparência dos modelos, com explicação detalhada de cada previsão realizada.
 - Geração automática de relatórios executivos explicando os fatores determinantes para cada decisão tomada pelo modelo.
 - **Integração e APIs**
 - APIs RESTful para integração com sistemas legados e plataformas governamentais.
 - Compatibilidade com bancos de dados relacionais e não relacionais.
 - Suporte a conexão segura com sistemas internos, garantindo conformidade com normas de segurança da informação.
- 1.2.2.18. Permitir o uso de Agentes de IA com ferramentas selecionáveis, permitindo ativação e desativação destas;
- 1.2.2.19. No mínimo a solução deverá ofertar as seguintes ferramentas de agentes de IA:
 - Geração de código
 - Faça uma pergunta sobre a imagem
 - Transcrição de áudio e vídeo
 - Converter documento em texto

- Pesquisa Google
- Pesquisa de artigos acadêmicos
- Integrar com plataforma de modelagem AutoML
- Pesquisa do Bing
- Pesquisa de imagens na web
- Faça perguntas sobre documentos
- Pesquisa de artigos da Wikipédia
- Raciocínio Avançado
- Script de shell
- Visão RAG
- Texto RAG
- Acesso à Internet

1.2.2.20. Permitir controle de acurácia dos agentes em diferentes níveis;

1.2.2.21. Permitir o controle de fluxo dos agentes por meio de parâmetros de alternância;

1.2.2.22. Permitir parametrização dos prompts por meio de interface gráfica;

1.2.3. **Segurança, controles, fluxo de informações e transparência**

1.2.3.1. Fornecer uma estrutura de avaliação e validação personalizável, independente de modelo, permitindo a avaliação de vários modelos de IA sem estar vinculado a um específico;

1.2.3.2. Implementar regras de decisão para fornecer governança de IA sobre qualquer resultado do modelo;

1.2.3.3. Possuir Guardrails integrados e permitir a escolha do padrão de preferência para o caso analisado;

1.2.3.4. Possuir arquitetura compartimentada (local, hardware, software e dados), não havendo dependência de serviços de terceiros para implantações em nuvens públicas, privadas ou on-premises;

1.2.3.5. Plataforma de IA Generativa compatível ponta a ponta com SSO e SOC2 Tipo 2 + HIPAA;

1.2.3.6. Possibilitar a conversão de dados não estruturados (documentos, áudio, arquivos) em pares Q:A para ajuste fino do LLM;

1.2.3.7. Possibilitar a preparação e limpeza de dados para ajuste fino do LLM e outras tarefas posteriores;

1.2.3.8. Possuir uma estrutura GUI no-code para ajustes do LLM;

1.2.3.9. Disponibilizar quadro personalizado de modelos líderes, comparando LLMs de alto desempenho, possibilitando a escolha do melhor modelo para uma tarefa específica;

1.2.3.10. Possuir uma estrutura GUI no-code para criação de aplicativos de IA com tecnologia LLM;

1.2.3.11. Atualizar modelos com os mais recentes LLMs de código aberto e técnicas, como quantização;

1.2.3.12. Possuir plataforma integrada de MLOPS para gerenciar, implantar, governar e monitorar modelos em produção.

1.2.4. **Preparação de dados**

1.2.4.1. Possibilitar o aumento de dados: aumento ou mistura de vários conjuntos de dados como um único objeto de dados;

1.2.4.2. Possibilitar a limpeza de texto: limpeza do texto usando diferentes métodos, tais como remoção de palavras irrelevantes, remoção de pontuação, remoção de caracteres especiais, tratamento de maiúsculas e minúsculas, entre outras;

1.2.4.3. Possibilitar a verificação de palavras: verificação e remoção de quaisquer objetos de texto com palavras;

1.2.4.4. Possibilitar truncar por comprimento: trunca a frase com base em um parâmetro de comprimento máximo;

1.2.4.5. Possibilitar perguntas e respostas válidas: calcular a pontuação de similaridade e filtrar o conjunto de dados com base em um limite de similaridade;

1.2.4.6. Possibilitar Pad Sequence: preenchimento de sequência com base em um parâmetro de comprimento máximo;

1.2.4.7. Possibilitar truncar sequência por pontuação: truncar a sequência com base em uma pontuação e parâmetro de comprimento máximo necessário para o modelo;

1.2.4.8. Possibilitar a conversão de saída: conversão do conjunto de dados transformado em um objeto de saída, como JSON;

1.2.4.9. Possibilitar filtro de taxa de compressão: filtrar o resumo do texto comparando a taxa de compressão dos resumos;

1.2.4.10. Possibilitar a marcação de limite: adicionar tokens de início e fim nos limites do texto de resumo.

1.2.5. **Multi-tenant assistente de IA em servidores GPU**

1.2.5.1. Possibilitar a execução em servidores GPU;

1.2.5.2. Possuir endpoint compartilhável e biblioteca API;

1.2.5.3. Suportar LLMs de código aberto;

1.2.5.4. Possuir modo off-line, sem necessidade de acesso à internet;

1.2.5.5. Possibilitar a comparação entre dois modelos;

1.2.5.6. Suportar pesos de adaptação LoRA sobre qualquer modelo LLM;

1.2.5.7. Suportar fragmentação multi-GPU;

1.2.5.8. Possuir opções de quantização de 4 bits;

1.2.5.9. Possibilitar a expansão automática de contexto a partir de múltiplas conversas de ida e volta.

1.2.6. **Capacidade do recurso computacional por subscrição**

1.2.6.1. Para determinar o modelo de recurso computacional mínimo necessário para o desenvolvimento de um **Large Language Model - LLM**, foi considerado diversos fatores, incluindo o tamanho do modelo, a complexidade das tarefas a serem realizadas, ou específicas do próprio modelo, a quantidade de dados a serem processados e o desempenho desejado. Em termos de requisitos mínimos, existe uma complexidade muito alta em definir um padrão absoluto, no entanto, a adoção do valor de referência único facilita a contabilização dos serviços, neste intuito adotaremos como medida de recurso computacional um ambiente com placas gráficas (necessárias para treinar e executar modelos de IA Generativa), conforme tabela abaixo.

Recursos Computacionais para modelos baseados em Large Language Model - LLM	
vCPU	Deve possuir 64 (sessenta e quatro) vCPUs, com os seguintes requisitos mínimos, cada:

	- Frequência 2300 MHz; - Hyper-Threading - 2 Threads por Núcleo.
RAM	Deve possuir 512 GB
GPU	Deve possuir 8 (oito) placas gráficas com os seguintes requisitos mínimos, cada: - Memória: 80GB PCIe; - Largura de Banda da Memória da GPU: 1,935GB/s; - Interconexão: Bridge para 2 GPUs: 600GB/s e PCIe Gen4: 64GB/s; - FP16 Tensor Core: 312 TFLOPS; - TF32: 156TFLOPS. - FP64: 9,7 TFLOPS - FP64 tensor core: 19.5 TFLOPS

1.3. ITEM 3 - PLATAFORMA DE GESTÃO DE CONFORMIDADE E ÉTICA NO USO DE INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS

1.3.1. Objetivo

1.3.1.1. A solução deverá apoiar o Contratante na governança e conformidade no uso de Inteligência Artificial (IA), assegurando transparência, ética e aderência às normas vigentes. Assim, ela deverá permitir a realização de auditorias, avaliação de riscos e recomendação de melhorias nos sistemas de IA adotados.

1.3.2. Requisitos Funcionais

1.3.2.1. Entrevista de Conformidade Automatizada

a) Mecanismo de entrevista assistida por IA para coleta estruturada de informações sobre o sistema de IA, incluindo:

- Identificação do sistema (nome, finalidade, responsáveis).
- Questionário baseado em diretrizes legais e éticas pré-definidas.
- Suporte para esclarecimento de dúvidas em tempo real durante o processo

1.3.2.2. Classificação e Análise de Riscos

- a) Classificação automática do sistema de IA conforme critérios legais, visando mitigar riscos de violações à ética e implementar ações de adequação.
- b) Avaliação de conformidade com:
- Transparência na tomada de decisão algorítmica.
 - Proteção de dados e privacidade.
 - Governança e responsabilidade técnica

1.3.2.3. Geração de Relatórios

a) Emissão de relatório estruturado contendo:

- Resumo da entrevista e classificação do sistema.
- Pontos de conformidade e não conformidade com referência a artigos legais.
- Recomendações técnicas e operacionais para adequação.
- Opção de exportação em formato PDF.

1.3.2.4. Monitoramento Contínuo

- Funcionalidade para atualização dinâmica das análises, conforme mudanças na legislação ou no próprio sistema de IA auditado.

1.3.3. Requisitos técnicos gerais

1.3.3.1. Arquitetura e Integração

- A solução deve ser fornecida como Software como Serviço (SaaS), em nuvem gerenciada pela Contratada, incluindo provisionamento de infraestrutura, dimensionamento e atualizações de software.
- Todas as funcionalidades que dependam de interação com o usuário devem ser disponibilizadas via interface/aplicação web, sem necessidade de instalação de agentes ou conectores nas máquinas dos usuários ou em servidores da Contratante.
- Compatibilidade com os principais navegadores de desktops e dispositivos móveis (layout responsivo), suportando versões atuais e futuras.
- Capacidade de integração com aplicações da Contratante via RESTful e SOAP APIs.
- As integrações de API e de linha de comando devem ser possíveis usando um MID Server, com todo o tráfego de Webservices encriptado com TLS.
- Baseada em arquitetura orientada a serviços (SOA), na qual todos os objetos de dados podem usar Webservices para acesso bidirecional a nível de dados.
- Deve oferecer uma interface rica (Rich Interface) para carregar dados externos via conjuntos de importação de várias fontes (HTTPS, SCP etc.) em formatos como XML, CSV e XLS.
- É permitido que os aplicativos sejam módulos e ferramentas distintas, porém integrados em uma única plataforma.
- Utilização de banco de dados vetorial para armazenamento eficiente e recuperação contextualizada de informações.
- Suporte a técnicas de Recuperação Aumentada por Geração (RAG) para fornecer respostas fundamentadas em bases legais.
- Atualizações periódicas para refletir mudanças na legislação e melhores práticas, além de patches de segurança e novas versões.

1.3.3.2. Características de Automação

- A automação de processos e fluxos de trabalho da solução deve ser interativa, prática e de fácil implementação, suportando a criação de novas funcionalidades e automações de acordo com a velocidade de negócio exigida pelo Contratante.
- Deve haver recursos gráficos de workflow interativos (arrastar e soltar) para criação de processos e rotinas operacionais.
- Apresentar componente próprio para modelagem gráfica e automação de processos e fluxos de trabalho.
- Permitir a automação de fluxos de trabalho de forma gráfica, incluindo estágios, tarefas paralelas ou sequenciais, regras de decisão e aprovação, sem necessidade de programação ou alteração de código-fonte.

- Possuir ferramenta de criação de formulários com campos específicos de cada processo/fluxo, personalizáveis sem necessidade de programação.
- Dispensar a criação manual de tabelas, colunas e campos de banco de dados, ou a necessidade de programação e alteração de código-fonte, tornando eventuais mudanças transparentes aos operadores e administradores.
- Permitir a criação de campos compartilhados que possam ser utilizados em quaisquer outras entidades, sem necessidade de programação.
- Disponibilizar recursos tecnológicos que possibilitem a automação de processos.
- Suportar a criação e automação de processos de forma segregada e independente, permitindo personalização para cada unidade do Contratante.
- Os processos e fluxos de trabalho automatizados devem manter as funcionalidades nativas da solução (p. ex.: usabilidade da lista de registros, chat, notificações).

1.3.3.3. **Painéis, gráficos, formulários e personalizações**

- Capacidade de prover informação em tempo real, de maneira gráfica, por meio de dashboards.
- Personalização de fundos de tela, banners, menus, campos, formulários, tabelas, formatação de texto, gráficos, painéis e notificações.
- Criação de formulários e relatórios sem necessidade de programação ou alteração do código-fonte.
- Criação de painéis e dashboards com gráficos de gestão de forma ágil e intuitiva, também sem necessidade de programação.
- Alterações dinâmicas de atributos em gráficos (eixos, títulos, legendas, escalas, rótulos e tamanho) diretamente na solução, sem alterações no código-fonte.
- Funcionalidade de drill down em qualquer gráfico, permitindo que o usuário liste registros relacionados aos dados exibidos.
- Geração de relatórios, impressão e exportação para arquivos do tipo CSV, PDF e XML.
- Envio automático e agendado de relatórios e gráficos gerenciais para grupos de usuários ou usuários específicos.

1.3.3.4. **Processamento de Linguagem Natural (PLN)**

- Modelos de linguagem avançados para interpretação de questionários, sumarização de dados e geração de relatórios.
- Orquestração de agentes de IA especializados em extração de texto, análise de risco e conformidade regulatória.

1.3.3.5. **Escalabilidade e Segurança**

- Infraestrutura escalável para suportar múltiplos usuários simultâneos.
- Criptografia de dados em repouso e em trânsito.
- Controle de acesso por meio de autenticação multifatorial (MFA).

1.3.4. **CONFORMIDADE LEGAL E ÉTICA**

1.3.4.1. **Alinhamento ao PL 2338/2023**

- Mapeamento automático de requisitos legais do Projeto de Lei 2338/2023.
- Identificação de artigos aplicáveis e justificativas para eventuais não conformidades.

1.3.4.2. **Princípios Éticos**

- Garantia de transparência algorítmica (explicabilidade das decisões de IA).
- Mecanismos para mitigação de vieses discriminatórios em modelos de IA.
- Auditoria de impactos sociais e ambientais do sistema.

1.4. **ITEM 4 - PLATAFORMA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA ANÁLISE DE ALINHAMENTO ORGANIZACIONAL E CONFORMIDADE COM DIRETRIZES INSTITUCIONAIS**

1.4.1. **Objetivo**

1.4.1.1. A plataforma deve ser capaz de analisar comunicações organizacionais em diversos canais (e-mail, chat etc.), utilizando inteligência artificial para verificar a conformidade com as políticas internas, valores institucionais e diretrizes regulamentares da CONTRATANTE. Dessa forma, deve funcionar como uma ferramenta de apoio estratégico, promovendo melhorias na comunicação organizacional, garantindo um ambiente de trabalho seguro e inclusivo, identificando potenciais riscos e fornecendo orientações para mitigar conflitos e aprimorar a comunicação.

1.4.2. **Integração de Dados**

1.4.2.1. A solução deve ser capaz de integrar-se com os sistemas de gestão documental e de comunicação interna e externa existentes no órgão, sem necessidade de alterações significativas nos sistemas atuais.

1.4.2.2. Deve suportar uma ampla variedade de formatos de dados, incluindo PDF, DOCX, TXT e registros de comunicação digital.

1.4.2.3. Deve oferecer funcionalidade para análise de sessões, que permita a usuários rastrear um número ilimitado de sessões de mensagens/e-mails em diferentes plataformas, como e-mail, Slack, e Microsoft Teams. A solução deverá fornecer visibilidade nos fluxos de conversação em diferentes contextos.

1.4.2.4. A solução deve apresentar a funcionalidade de cruzar referências entre conversas em diferentes plataformas, para manter os usuários atualizados, e com o contexto relevante do assunto tratado.

1.4.3. **Processamento e Análise de Linguagem Natural**

1.4.3.1. Capacidade de processar e analisar grandes volumes de texto para extração de informações, classificação de documentos e identificação de tendências.

1.4.3.2. Habilidade para identificar e classificar pontos de risco dentro dos dados acessados pela ferramenta.

1.4.3.3. Fornecer ferramenta direcional capaz de analisar as conversas em tempo real e criar destaques contextuais sobre como a discussão está progredindo, detectando toxidade, relevância e sentimentos. Deverá fornecer insights em tempo real para orientar uma melhor comunicação.

1.4.3.4. O recurso para sinalizar mensagens potencialmente arriscadas que poderiam causar prejuízos legais, sociais ou profissionais se enviadas. Isso funciona como uma medida de proteção.

1.4.3.5. Funcionalidade de análise mensagens negativas, sinalizando-as, e dando aos usuários a oportunidade de revisar a comunicação potencialmente prejudicial, necessitando de uma confirmação dupla antes de enviar.

1.4.3.6. Utilizar processamento de linguagem natural para analisar comunicações, como e-mails e chats, e avaliar o alinhamento com as políticas e valores dos órgãos.

1.4.3.7. Focada na análise, auditoria e fornecimento de insights estruturados, quantificando políticas organizacionais e valores em um framework personalizável.

1.4.3.8. Utilizar arquitetura de auto supervisão que permita planejar ações por meio da análise das comunicações e da ferramenta de auditoria, acessando fluxos de trabalho, decisões e ações em andamento.

1.4.3.9. Analisar o histórico de conversas e os objetivos alvo para fornecer orientações personalizadas sobre como direcionar a discussão para os resultados desejados.

1.4.4. **Segurança e Privacidade**

1.4.4.1. A solução deve cumprir integralmente com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), garantindo a segurança e privacidade das informações tratadas.

1.4.4.2. Implementação de criptografia em todos os dados processados e armazenados pela solução.

1.4.4.3. Nenhum dado privado ou comunicação é armazenado permanentemente no banco de dados, respeitando a privacidade e segurança dos dados.

1.4.4.4. Permite aos usuários controlar a sensibilidade e o rigor do assistente de IA na análise, personalizando a interação de acordo com necessidades específicas.

1.4.5. **Interface de Usuário**

1.4.5.1. Interface de usuário intuitiva e acessível para diferentes perfis de usuários, incluindo recursos de acessibilidade para pessoas com deficiência.

1.4.5.2. Facilidade de customização da interface e das funcionalidades de acordo com as necessidades específicas do órgão de acordo com as limitações da ferramenta.

1.4.5.3. Interface que mostre o alinhamento geral de uma conversa com princípios universais de comunicação construtiva.

1.4.5.4. Permite que os usuários estabeleçam metas específicas para conversas importantes, com recursos que avaliem o progresso dessas conversas em direção ao objetivo estabelecido, auxiliando na condução estratégica da discussão.

1.4.5.5. Permitir a categorização e organização dos históricos de mensagens de acordo com os temas discutidos, facilitando a consulta futura e a gestão eficiente das comunicações de acordo com assuntos específicos.

1.4.5.6. Alertas e recomendações acionados por significância, prioridade ou violações com base nos frameworks.

1.4.5.7. Deve permitir alocar capacidade de memória conversacional para permitir que o assistente compreenda o contexto, com opções de capacidade de até 4 mil tokens.

1.4.5.8. Fornece opções para os usuários selecionarem quais informações aparecem na interface conversacional.

1.4.6. **Capacidade de Escala**

1.4.6.1. A solução deve ser escalável para lidar com aumentos no volume de dados e de usuários sem perda de performance.

1.4.6.2. Facilidade para adaptar-se a novas demandas regulatórias e operacionais.

1.4.7. **Módulos de ajuda na comunicação:**

1.4.7.1. **Análise de Fluxo de Conversa:**

1.4.7.2. O sistema deve ser capaz de analisar conversas em tempo real, identificando e destacando elementos-chave que indiquem o andamento da discussão, como mudanças de tom ou a introdução de novos pontos críticos, permitindo uma comunicação mais eficaz e adaptativa.

1.4.7.3. **Integração Contextual:**

1.4.7.4. Capaz de correlacionar informações provenientes de diferentes canais de comunicação, mantendo os usuários informados sobre todos os detalhes relevantes de conversas, mesmo quando parte dessas interações ocorrer em plataformas distintas.

1.4.7.5. **Confirmação de Envio:**

1.4.7.6. O sistema deve implementar um processo de validação adicional para o envio de mensagens que possam ser interpretadas negativamente, oferecendo ao usuário uma segunda oportunidade de revisar o conteúdo antes da sua transmissão.

1.4.7.7. **Alinhamento Comunicacional:**

1.4.7.8. Fornece uma visão geral sobre como uma interação se alinha com boas práticas de comunicação, utilizando indicadores visuais ou gráficos para orientar as conversas de forma a promover interações positivas e construtivas.

1.5. **ITEM 5 - SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO (SOB DEMANDA) EM PROJETOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

1.5.1. O Serviço Técnicos Especializado em projetos de Inteligência Artificial é caracterizado pelo alto nível de conhecimento necessário para a execução das atividades relativas à engenharia e ciência de dados, para o desenvolvimento dos modelos de inteligência artificial e aprendizado de máquina.

1.5.2. As atividades deverão ser focadas em análise de processos e sistemas baseados em IA, customização, integrações, tratamento de dados e desenvolvimento de modelos de machine learning, com o objetivo de extrair insights valiosos a partir de diversas fontes de dados, utilizando técnicas avançadas de análise e aprendizado de máquina, para promover a inovação e a tomada de decisões baseadas em dados.

1.5.3. Este serviço deverá avaliar os resultados dos modelos, para que estes se mantenham sempre com alta acuracidade, permitindo o ajuste fino e o aprendizado constante dos modelos de IA.

1.5.4. Também deve fornecer aplicações para análise do modelo resultante, contendo no mínimo: importância de variáveis, IA Explicável e/ou Interpretável e análise de cenários.

1.5.5. O serviço inclui a análise da conformidade dos processos e algoritmos de IA com as políticas e normas do seguimento, bem como o apoio à Governança para soluções de IA, capacitando o CONTRATANTE a gerenciar e aplicar as diretrizes nacionais de implantação e uso dos modelos de inteligência artificial.

1.5.6. Assim, para a execução dos serviços, foi adotada a métrica denominada Unidade de Serviço Técnico – UST, com pagamento sob demanda, conforme detalhamentos das atividades e seus respectivos critérios definidos no ANEXO III - CATÁLOGO DE SERVIÇOS.

1.6. **REUNIÃO DE KICK-OFF**

1.6.1. A CONTRATADA deve realizar, antes do início da implantação da solução, uma reunião inicial de projeto (kick-off) em conjunto com as áreas de Segurança da Informação e infraestrutura da Contratante para definir local de implementação e Plano de Trabalho de instalação, configuração da solução e formação da turma de capacitação da solução. A reunião poderá ser de forma presencial ou online a critério da CONTRATANTE.

1.6.2. Após a reunião de kick-off deve ser produzida uma ata, assinada por todos os participantes da CONTRATADA e da CONTRATANTE presentes, contemplando o planejamento, escopo, cronograma, discriminação dos produtos entregáveis, dimensionamento da infraestrutura tecnológica necessária, discriminação da EQUIPE do projeto com perfis e quantitativos mínimos, relatório de controle e tratamento de riscos do projeto e demais artefatos que se façam necessários no entendimento da Contratada.

1.6.3. Após emissão da Ordem de Serviço (OS) referente aos itens da contratação, a CONTRATADA terá 05 (cinco) dias corridos para realizar junto a CONTRATANTE a reunião inicial (kick-off meeting) de forma presencial ou on-line, a critério da CONTRATANTE.

1.6.4. Na reunião inicial, serão abordados alguns pontos e informações citadas a seguir, mas não limitando-se a:

a) O aceite (recebimento definitivo) da instalação será dado após a confirmação de operação estável por 30 (trinta) dias corridos. Considera-se “operação estável”, a visualização pela equipe técnica da CONTRATANTE de “status” normal por meio de canal a ser definido;

b) A CONTRATADA deverá informar tão logo seja assinado o contrato, todos os pré-requisitos de servidores e sistemas operacionais necessários para o pleno funcionamento da Solução integrada de gestão estratégia, portfólio, programas, projetos e processos, incluindo gestão de custos avançada;

c) É de responsabilidade da CONTRATADA fornecer os softwares complementares necessários para o pleno funcionamento da Solução integrada de gestão estratégia, portfólio, programas, projetos e processos, incluindo gestão de custos avançada;

d) A CONTRATADA deverá emitir parecer validando que os ambientes solicitados estão de acordo com os requerimentos para início dos trabalhos de instalação e configuração da Solução integrada de gestão estratégia, portfólio, programas, projetos e processos, incluindo gestão de custos avançada;

e) Dinâmica de capacitação; e

f) Definição de prazos de atendimento para as atividades previstas no Catálogo de Serviços.

1.6.5. A licitante vencedora deverá informar todas as necessidades de adequação do ambiente computacional para a implantação da solução dentro do plano de implementação, conforme descrito:

1.6.6. A execução do objeto será iniciada a partir da assinatura do contrato, o qual autoriza a licitante vencedora a seguir e cumprir o cronograma de atividades;

1.6.7. A licitante vencedora deverá garantir a qualidade e a estabilidade do objeto em todas as etapas utilizando as melhores práticas de mercado, de tal forma que a CONTRATANTE tenha uma solução viável do ponto de vista técnico com alto grau de segurança, escalabilidade, usabilidade e desempenho;

1.6.8. Para a execução da solução a licitante vencedora entregará, para validação da CONTRATANTE, Plano de Implementação Inicial contendo:

a) **Levantamento de Dados:** coleta dos dados necessários à elaboração do Planejamento e execução do processo, através de reuniões entre profissionais e especialistas da CONTRATANTE e da CONTRATADA

b) **Plano de Integração:** neste documento deverá constar, no mínimo, a arquitetura desenhada pela contratada para a integração na estrutura existente da CONTRATANTE, relativamente aos itens que forem pertinentes

c) **Projeto de Configuração e Parametrização:** elaboração da documentação necessária à correta configuração e parametrização do sistema de gerenciamento para garantir a correta operação e funcionalidade da solução no ambiente tecnológico

d) **Plano de Teste:** tem como finalidade estabelecer os procedimentos para aceitação em campo das implantações, customizações e parametrizações efetuadas pela CONTRATADA, verificando o correto funcionamento da solução implantada.

I - A forma de atuação das áreas de implantação e de operações;

II - Descrição dos testes a serem realizados e respectivos procedimentos de execução;

III - Critérios para a avaliação dos resultados.

1.6.9. A equipe técnica da licitante vencedora que irá executar a instalação deverá trabalhar sob a orientação e supervisão direta do profissional responsável pela coordenação das atividades de implantação (Gerente de Projeto) e com acompanhamento do profissional técnico indicado pela CONTRATANTE;

1.6.10. Caberá ao Gerente de Projeto coordenar e orientar todo o processo de planejamento, fornecimento, instalação, configuração, integração, migração e testes dos produtos, acompanhando o cumprimento dos prazos e atestando a qualidade dos entregáveis;

1.6.11. O Manual do Sistema deverá ser apresentado em meio digital (por opção da CONTRATANTE pode ser por meio impresso em folha A4 ou A3). Este será considerado como efetivamente entregue e aceito somente após a validação pela Comissão de Fiscalização da CONTRATANTE;

1.6.12. O Manual digital ou impresso deverá ser emitido utilizando a logomarca da licitante vencedora;

1.6.13. Qualquer alteração no corpo técnico ou gerencial da licitante vencedora não poderá afetar o cronograma de entrega nem a execução do Plano de Projeto.

1.6.14. **Para o item 5 do lote único:** A CONTRATADA deverá apresentar um plano de trabalho, contendo o detalhamento do escopo, cronograma estimado das entregas com seus prazos, quantitativo e valor estimado dos serviços. O tempo máximo para a sua entrega será de 10 (dez) dias corridos, contados a partir do envio da solicitação de demanda. Caso necessário e a critério do gestor, esse prazo poderá ser motivadamente estendido, para garantir a boa execução dos serviços.

1.6.15. A CONTRATANTE será responsável pela análise e aprovação do Plano de Trabalho.

1.6.16. Caso a CONTRATANTE aprove o Plano de Trabalho poderá, a seu critério, emitir ou não as Ordens de Serviço, devendo, nesse segundo caso, apresentar nos autos as justificativas pela não emissão da OS. Em caso de não conformidade, a CONTRATADA terá até 05 (cinco) dias corridos da comunicação para revisá-lo e encaminhar nova proposta para validação.

1.6.17. Caso a CONTRATADA não concorde com as alterações propostas pelo CONTRATANTE, haverá negociação, na qual as partes apresentarão suas considerações, fundamentando-se nos aspectos de qualificação e quantificação dos produtos/artefatos, na justa remuneração dos serviços e no interesse público. Após as negociações e tratativas realizadas com a CONTRATADA, caso o CONTRATANTE não aprove o Plano de Trabalho, deverá informar os motivos da reprovação, com as consequências previstas contratualmente.

1.6.18. Para a execução de uma demanda poderá ser registrada mais de uma OS, devendo cada uma representar um conjunto inter-relacionado de funcionalidades ou artefatos que contemplem e delimitem uma fase ou iteração.

1.6.19. Qualquer alteração nas definições descritas na OS deverá gerar uma nova OS de solicitação de mudança, que será anexada a OS original.

1.6.20. Reedições do Plano de Trabalho com recebimento definitivo, desde que demandadas pelo CONTRATANTE e que sejam derivadas de mudança de escopo. O processo de execução do serviço poderá ser alterado a qualquer momento, em comum acordo entre CONTRATANTE e CONTRATADA.

1.6.21. O pagamento estará condicionado à prestação do serviço, que deverá ser precedido de um Plano de trabalho para abertura de Ordem de Serviço (OS) contendo ao menos: nome do serviço, descrição detalhada do serviço, atividades e entregáveis, esforço aplicado na execução, complexidade da atividade, perfil profissional adequado para a execução, quantidade unitária de UST, prazo e quantitativo estimado de UST para a execução do serviço e valor monetário de cada serviço.

1.6.22. A especificação completa do Serviço Técnico Especializado para Solução integrada de gestão estratégia, portfólio, programas, projetos e processos, incluindo gestão de custos avançada. (Sob demanda) foi abordada via – Anexo III - Catálogo de Serviços do presente documento.

1.7. Requisitos de Qualificação dos Profissionais

1.7.1. A comprovação de atendimento aos requisitos de qualificação profissional será exigida somente após a assinatura do contrato. A empresa contratada deverá apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias corridos a partir da data de assinatura do contrato, a documentação comprobatória referente à disponibilidade dos profissionais indicados na tabela abaixo.

CARGO	ATRIBUIÇÕES	EXPERIÊNCIA/CERTIFICAÇÃO
Cientista de Dados	Coletar grandes quantidades de dados e transformá-los em um formato prático; utilizar técnicas de aprendizado de máquina, modelagem estatística e análise de dados; colaborar com equipes de TI e negócios.	Formação em Estatística, Matemática, Ciência da Computação ou Engenharia. Experiência comprovada na área de manipulação de dados e programação em ambientes de dados.
Engenheiro de Dados	Definir a arquitetura e infraestrutura de dados; trabalhar com integração e combinação de fontes de dados para análise preditiva e prescritiva.	Formação em Estatística, Matemática, Ciência da Computação ou Engenharia. Experiência comprovada em soluções de aquisição e análise de dados.
Gerente de Projeto	Gerenciar os projetos e demandas de serviços de acordo com as melhores práticas do PMBok; assegurar a execução e o cumprimento dos prazos e metas estabelecidas.	Formação superior em qualquer área, com certificação PMP ou especialização em Gerenciamento de Projetos.

1.7.2. A apresentação da documentação deverá incluir currículos e comprovantes de formação e certificações, conforme descrito nas atribuições de cada cargo. O não cumprimento desta exigência dentro do prazo estabelecido poderá sujeitar a empresa contratada às sanções administrativas previstas no contrato.

1.7.3. Os profissionais indicados deverão estar disponíveis durante toda a vigência do contrato para a execução dos serviços. A substituição de qualquer profissional indicado somente será permitida mediante aprovação prévia da CONTRATANTE, devendo o substituto atender aos mesmos requisitos de qualificação técnica exigidos para o cargo.

Rio de Janeiro, 17 de abril de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **Marco Antonio de Andrade, Assessor Chefe**, em 17/04/2025, às 11:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Charles Monteiro Guimarães, Diretor**, em 17/04/2025, às 11:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **João Carlos Pirassinunga, Gerente**, em 17/04/2025, às 12:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Joacy Reis de Oliveira, Diretor**, em 17/04/2025, às 12:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **93985959** e o código CRC **4FA518B9**.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Tecnologia de Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro
Vice-Presidência de Tecnologia

ANEXO II

PROVA DE CONCEITO

1. PROVA DE CONCEITO

1.1. A prova de conceito consistirá na apresentação do funcionamento dos itens de 1 a 4 da Solução Integrada contemplando Plataformas de AutoML Low-Code, Inteligência Artificial Generativa (LLM), Governança de Dados, Compliance e Ética de IA, via SaaS (Software as a Service).

1.1.1. O LICITANTE será convocado no prazo de até 10 (dez) dias úteis, a contar da aprovação da sua documentação de habilitação, para uma reunião preparatória (que poderá ocorrer em plataforma virtual), onde serão definidas as providências necessárias ao ambiente de teste da POC. Nessa reunião o LICITANTE deverá informar os requisitos necessários para a instalação do ambiente de teste a serem disponibilizados pelo PRODERJ conforme entendimento durante a reunião. Entende-se por "requisitos necessários":

- Disponibilização de máquinas virtuais e/ou estações de trabalho, projetor e link de internet;
- Criação de VLAN's e/ou disponibilização de endereços IP e entrada de DNS;
- Criação de servidores de aplicação web;
- Criação de usuários no AD e/ou modificações de regras de firewall, IPS, etc;
- Caso seja aplicável, a disponibilização de periféricos, tais como: cabos, switches e outros componentes semelhantes não mencionados.

1.1.2. Nesta reunião preparatória, o LICITANTE deverá, sob pena de desclassificação, entregar os documentos da(s) solução(ões) que permitam comprovar o atendimento aos requisitos técnicos constantes do Anexo I deste documento, apresentando no mínimo:

- ID do requisito;
- Descrição do requisito;
- Nome do produto ofertado (modelo, marca e fabricante);
- Nome do documento de referência onde é possível verificar evidência do atendimento do requisito;
- Página do documento referência onde é possível verificar evidência do atendimento do requisito;
- Outras informações necessárias.

1.1.3. O LICITANTE será responsável por todos os custos inerentes à realização da prova de conceito, tais como despesas com viagens, estadas, equipe técnica, equipamentos, assim como, pela geração dos dados simulados que deverá ser capaz de viabilizar a execução de todos os procedimentos operacionais descritos neste anexo. As informações utilizadas na POC deverão, obrigatoriamente, ser de caráter fictício.

1.2. A Prova de Conceito deve ser iniciada em até 5 (cinco) dias úteis a partir da convocação pela CONTRATANTE, e ser finalizada em até 5 (cinco) dias úteis.

1.3. A Prova de Conceito poderá ser acompanhada por todos os interessados, independentemente de sua classificação, bastando para tanto o interessado comunicar formalmente o pregoeiro do interesse.

1.4. Os outros licitantes que tenham participado da etapa competitiva e demais interessados que desejem acompanhar a sessão, poderão indicar um representante para acompanhamento, devendo para tanto enviar para o e-mail da Comissão Permanente de Licitação (cdl@proderj.rj.gov.br) até as 16 horas do último dia útil que antecede a sessão de teste. No e-mail deverão constar: dados da empresa interessada (nome e contato), de seu representante (nome e contato) para o devido credenciamento.

1.5. Para a prova de conceito o licitante classificado em primeiro lugar, deverá apresentar a solução de forma presencial em lugar definido pela CONTRATANTE. A solução deverá ser acessada via web no ambiente da licitante.

1.6. Se a solução apresentada não for aprovada, a proposta da empresa será eliminada, e se procederá à realização da convocação da empresa subsequente, nos mesmos moldes da anterior, observando a ordem de classificação estabelecida no final do processo competitivo, e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta que atenda às especificações.

1.7. O acesso ao ambiente utilizado para a Prova de Conceito deverá ser franqueado à técnicos do PRODERJ e mantido durante toda a fase de Prova de Conceito para que sejam efetuadas as confrontações técnicas necessárias. O acesso poderá ser revogado pela empresa ao término da Prova de Conceito, cabendo a ela a responsabilidade pela retirada.

1.8. A prova de conceito (POC) deve ser precedida em horário comercial, das 9h às 12h e das 14h às 18h.

1.9. Após a realização da Prova de Conceito, será emitido relatório resumido de análise, descrevendo as atividades realizadas e contendo a aprovação ou não da proposta.

1.10. A prova será realizada no ambiente do PRODERJ, a ser definido no ato da convocação em um dos endereços abaixo mencionados:

- Data Center – Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). End.: R. São Francisco Xavier 524, 2º andar, bloco "F", Maracanã, Rio de Janeiro – RJ, CEP: 20550-013;
- Data Center – Centro Integrado de Comando e Controle (CICC). End.: Rua Carmo Neto s/nº, Cidade Nova, Rio de Janeiro – RJ - CEP 20210-051; ou
- Sede – Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação do Governo do Estado do Rio de Janeiro (PRODERJ). End.: R. da Conceição 69, 24º e 25º andar, Centro, Rio de Janeiro – RJ CEP 20051-011

1.11. Será necessária a realização de prova de conceito (POC) para os itens de 1 a 4 do lote único que contemplam a plataforma digital, conforme tabela de requisitos abaixo:

RELAÇÃO DE COMPROVAÇÃO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS			
ITEM	CARACTERÍSTICAS	ATENDE	
		SIM	NÃO
Demonstração Prática AutoML			
1	O usuário inicia um novo projeto na plataforma.		

RELAÇÃO DE COMPROVAÇÃO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS			
ITEM	CARACTERÍSTICAS	ATENDE	
		SIM	NÃO
2	Importa um conjunto de dados de exemplo de uma fonte externa, como um arquivo CSV ou um banco de dados usando LOW-code ou NO-code		
Preparação de Dados			
3	Usando as funcionalidades de preparação de dados no-code, o usuário realiza tarefas como limpeza, transformação e criação de novos atributos.		
4	Exibir opção de normalização e padronização realizado através de uma interface visual intuitiva, no-code.		
5	Demonstrar de forma no-code, pré-processamento de dados automatizado, incluindo novos atributos com base na origem dos dados carregados, limpeza dos dados, seleção de variáveis, normalização e transformação;		
6	Possibilitar, de forma no-code ou low-code, uso de machine learning para automatizar ações para acelerar a preparação dos dados, permitindo o agrupamento de colunas semelhantes, identificação de quais ativos de dados podem ser combinados diretamente, aplicação de rotinas de padronização comuns, entre outros tipos de aceleração;		
7	Possibilitar de forma no-code ou low-code, encontrar, visualizar e descrever automaticamente descobertas de correlações, exceções e outliers, e previsões, podendo os resultados serem apresentados como uma análise apartada;		
8	Fornecer recursos de machine learning para classificação multiclasse e outros experimentos numéricos de machine learning de forma automatizada e no-code;		
Desenvolvimento de Modelo			
9	O usuário seleciona um algoritmo de aprendizado de máquina da biblioteca fornecida, o sistema deverá permitir a aplicação de modelos supervisionados, não supervisionados, de classificação, e ainda fornecer uma capacidade automatizada, de forma no-code, para identificar e selecionar o algoritmo apropriado, com base no problema de negócios desejado, recursos e dados disponíveis;		
10	Treina um modelo usando os dados preparados		
11	Aplicar o modelo na plataforma usando os hiperparâmetros automáticos		
12	Gerar de forma no-code e automaticamente, as documentações do modelo.		
Avaliação e Interpretação de Resultados			
13	O usuário examina as métricas de desempenho do modelo.		
14	Visualiza gráficos para entender melhor como o modelo está se saindo.		
15	A plataforma oferece recursos para interpretar as decisões do modelo e explicar suas previsões.		
16	Demonstrar uma aplicação de um modelo de aprendizado profundo, que permita a classificação de imagens apenas usando infraestrutura de GPU.		
Implantação em Produção			
17	Após a validação do modelo, o usuário o implanta em um ambiente de produção.		
18	Utiliza as ferramentas de implantação fornecidas pela plataforma.		
19	O modelo é monitorado continuamente para garantir que esteja funcionando conforme o esperado.		
20	Exibir ambiente colaborativo para modelos que permita gerenciar, proteger e compartilhar experimentos e modelos entre membros do time;		
21	Exibir o ambiente de gestão de projetos e casos de uso de de IA e demonstrar o reuso de experimentos e componentes.		
22	Demonstrar a exportação dos “pipelines” de modelagem (com fidelidade total, sem aproximações) como notebooks Python gerados automaticamente.		

RELAÇÃO DE COMPROVAÇÃO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS			
ITEM	CARACTERÍSTICAS	ATENDE	
		SIM	NÃO
23	Demonstrar a integração entre as ferramentas e controle do MLOPS para gerenciar, implantar, governar e monitorar modelos de aprendizado de máquina em produção.		
Demonstração Prática de LLM			
24	Demonstrar as funcionalidades presentes de API e de exportação de exemplos prontos e reutilizáveis de conexão com experimentos de LLM e com modelos já em ambiente de deploy.		
25	Demonstrar ferramenta de preparação de dados (upload de documento com perguntas e respostas) para servirem de base a partir da qual a LLM poderá responder perguntas relacionadas aos temas dispostos naquele documento.		
26	Demonstrar que suporta os tipos de LLM (Llama2, Codellama, OpenAI - GPT). Demonstrar a integração em tempo real e possibilidade de troca de LLM.		
Obtenção de Respostas de Documentos e Dados			
27	Demonstrar a personalização sobre os modelos LLM pré-treinados disponíveis na plataforma de forma no-code.		

28	Detalhar a implementação de "Retrieval-Augmented Generation" (RAG).		
29	Explicar como o sistema suporta diferentes tipos de dados para treinamento de modelos, incluindo documentos, páginas web, áudio, imagens e vídeos.		
30	Descrever o uso de PEFT e LoRA para ajuste fino do modelo.		
Segurança, Controles, Fluxo de Informações e Transparência			
31	Demonstrar a conversão de dados não estruturados (documentos, áudio, arquivos) em vetores de "embeddings" utilizando modelos multilinguais com suporte a Português do Brasil para consulta semântica através de aplicações com modelos LLM.		
32	Demonstrar a preparação e limpeza de dados para ajuste fino do LLM e outras tarefas posteriores.		
33	Demonstrar plataforma integrada de MLOPS para gerenciar, implantar, governar e monitorar modelos em produção.		
Preparação de Dados			
34	Demonstrar a limpeza de texto usando diferentes métodos, tais como remoção de palavras irrelevantes, remoção de pontuação, remoção de caracteres especiais, tratamento de maiúsculas e minúsculas, entre outras.		
35	Possibilitar a verificação de palavras: verificação e remoção de quaisquer objetos de texto com palavras.		
36	Demonstrar a conversão de saída de um conjunto de dados um objeto JSON.		
Multi-tenant assistente de IA em servidores GPU			
37	Explicar a execução em servidores GPU, o suporte a LLMs de código aberto e modo de funcionamento off-line em um modelo aplicado.		
Conexão com Fontes de Dados			
38	Demonstrar conexão nativa com ambientes HighEnd (MongoDB, PostgreSQL, MySQL e Oracle)		

1.12. Descrição do protocolo de execução para validação do Item 3 deste edital, **PLATAFORMA DE GESTÃO DE CONFORMIDADE E ÉTICA NO USO DE INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS**. Cujo objetivo principal é validar a eficácia do mecanismo automatizado de entrevista de conformidade assistida por IA, capaz de coletar informações estruturadas, avaliar riscos e classificar automaticamente os sistemas de IA conforme critérios legais, com foco em transparência, proteção de dados e governança técnica.

ITEM	CARACTERÍSTICAS	ATENDE	
REQUISITOS FUNCIONAIS			
Entrevista de Conformidade Automatizada		SIM	NÃO
1	Mecanismo de entrevista assistida por IA para coleta estruturada de informações sobre o sistema de IA.		
2	Demonstrar que a solução consegue Identificar de forma automatizada os dados do sistema de IA sob análise, como: Nome, Finalidade, Responsáveis.		
3	Avançar por todas as fases do questionário baseado em diretrizes legais e éticas pré-definidas.		
4	Garantir que o assistente consegue dar suporte para esclarecimento de dúvidas em tempo real durante o processo. O assistente deve ser capaz de indenficar o que seria uma resposta de uma pergunta por parte do usuário no prompt.		
Classificação e Análise de Riscos		SIM	NÃO
5	Demonstrar que o sistema de IA é capaz de identificar riscos e violações legais		
6	Avaliação de conformidade com transparência na tomada de decisão algorítmica exibindo a correlação com os itens da lei, política ou norma que fora analisados.		
7	Garantir que o sistema tem guardrails suficientes de privacidade e proteção de dados, com teste de inserção de dados pessoais fictícios.		
Geração de Relatórios		SIM	NÃO
8	demonstrar a emissão de relatório estruturado contendo resumo da entrevista e classificação do sistema.		
9	Exibir no relatório a Identificação de pontos de conformidade e não conformidade com referência a artigos legais.		
10	Exibir no relatório as recomendações técnicas e operacionais para adequação.		
11	exportar o relatório em formato PDF.		
	Monitoramento Contínuo	SIM	NÃO
12	Demonstrar como o sistema se atualiza com mudanças na legislação com mudanças de regras		
REQUISITOS TÉCNICOS GERAIS			
Arquitetura e Integração		SIM	NÃO
13	Disponível como Software como Serviço (SaaS) em nuvem gerenciada pela Contratada.		
14	Disponibilização via interface web sem necessidade de instalação de agentes ou conectores.		
15	Compatível com principais navegadores em desktops e dispositivos móveis (layout responsivo).		
16	Capacidade de integração com aplicações via RESTful e SOAP APIs.		
17	APIs e comandos via MID Server, com Webservices encriptados com TLS.		
18	Baseada em arquitetura orientada a serviços (SOA) com acesso bidirecional via Webservices.		
19	Interface rica para importação de dados externos em XML, CSV e XLS.		
20	Banco de dados vetorial para armazenamento eficiente e recuperação contextualizada.		
21	Suporte a Recuperação Aumentada por Geração (RAG) para respostas baseadas em bases legais.		
22	Atualizações periódicas conforme mudanças legais e patches de segurança.		
Características de Automação		SIM	NÃO
23	Suporte a automação de processos e fluxos de trabalho de forma interativa e sem necessidade de programação.		
24	Recursos gráficos de workflow interativos (arrastar e soltar) para criação de processos e rotinas.		

25	Permite a criação de formulários personalizados sem programação.		
26	Dispensar a criação manual de tabelas e campos no banco de dados.		
27	Criação de campos compartilhados para utilização em diferentes módulos sem programação.		
28	Personalização de fluxos de trabalho para diferentes unidades do Contratante.		
Painéis, Gráficos, Formulários e Personalizações		SIM	NÃO
29	Capacidade de prover informações em tempo real por meio de dashboards interativos.		
30	Personalização de fundos de tela, menus, gráficos e notificações.		
31	Criação de relatórios e formulários sem necessidade de programação.		
32	Criação de painéis e dashboards gráficos sem programação.		
33	Drill down em gráficos para listagem de registros relacionados.		
34	Exportação de relatórios para CSV, PDF e XML.		
35	Envio automático de relatórios para usuários ou grupos.		
Processamento de Linguagem Natural (PLN)		SIM	NÃO
36	Modelos de linguagem avançados para interpretação de questionários e geração de relatórios.		
37	Orquestração de agentes de IA para extração de texto, análise de risco e conformidade regulatória.		
Escalabilidade e Segurança		SIM	NÃO
38	Infraestrutura escalável para múltiplos usuários simultâneos.		
39	Criptografia de dados em repouso e em trânsito.		
40	Controle de acesso via autenticação multifatorial (MFA).		
Conformidade Legal e Ética			
Alinhamento ao PL 2338/2023		SIM	NÃO
41	Mapeamento automático de requisitos do PL 2338/2023.		
42	Identificação de artigos aplicáveis e justificativas para não conformidades.		
Princípios Éticos		SIM	NÃO
43	Garantia de transparência algorítmica e explicabilidade das decisões de IA.		
44	Mecanismos para mitigação de vieses discriminatórios em modelos de IA.		
45	Auditoria de impactos sociais e ambientais dos sistemas de IA.		

1.13. Descrição do protocolo de execução para validação do ITEM 4 deste edital, **PLATAFORMA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA ANÁLISE DE ALINHAMENTO ORGANIZACIONAL E CONFORMIDADE COM DIRETRIZES INSTITUCIONAIS** com o objetivo de demonstrar a capacidade da solução de analisar comunicações organizacionais em diversos canais (e-mail, chat, etc.), utilizando inteligência artificial para verificar conformidade com políticas internas, valores institucionais e diretrizes regulamentares.

ITEM	CARACTERÍSTICAS	ATENDE	
Análise de Comunicação Organizacional		SIM	NÃO
1	A plataforma deve analisar comunicações organizacionais em diversos canais (e-mail, chat, etc.), utilizando IA para verificar a conformidade com políticas internas e regulamentares.		
2	Deve promover melhorias na comunicação organizacional, garantindo um ambiente seguro e inclusivo.		
3	Deve identificar potenciais riscos e fornecer orientações para mitigar conflitos e aprimorar a comunicação.		
Integração de Dados		SIM	NÃO
4	A solução deve integrar-se com sistemas de gestão documental e de comunicação interna e externa sem necessidade de mudanças significativas.		
5	O sistema deve permitir o anexo de políticas organizacionais, leis, normas ou demais protocolos com suporte a diversos formatos de dados, incluindo PDF, DOCX, TXT.		
6	Deve permitir rastrear mensagens/e-mails em diferentes plataformas (e-mail, Slack, Microsoft Teams).		
7	Capacidade de cruzar referências entre conversas em diferentes plataformas para manter o contexto atualizado.		
Processamento e Análise de Linguagem Natural		SIM	NÃO
8	Deve processar e analisar grandes volumes de texto para extração de informações e classificação de documentos.		
9	Identificar e classificar pontos de risco dentro dos dados acessados.		
10	Fornecer insights em tempo real sobre discussões, detectando toxicidade, relevância e sentimentos.		
11	Deve sinalizar mensagens potencialmente arriscadas, evitando prejuízos legais, sociais ou profissionais na interface de integração da ferramenta de comunicação.		
12	Possuir recurso de análise de mensagens negativas, solicitando revisão antes do envio.		
13	Avaliação de alinhamento das comunicações com as políticas e valores institucionais inseridos. Permitindo ainda a possibilidade de troca de organizações ou escolha de políticas.		
14	Deve fornecer um framework personalizável para auditoria e insights estruturados.		
15	Utilizar arquitetura de auto supervisão para planejar ações baseadas em comunicações analisadas.		
16	Analisar histórico de conversas e fornecer recomendações para melhor direcionamento da comunicação.		
Segurança e Privacidade		SIM	NÃO
17	Cumprimento integral com a LGPD, garantindo segurança e privacidade das informações tratadas.		
18	sistema de controle de acesso com diferentes níveis e perfis de dentro da organização.		
19	Garantia de que nenhum dado privado é armazenado permanentemente.		

20	Permite aos usuários personalizar a sensibilidade do assistente de IA na análise das comunicações.		
Interface de Usuário		SIM	NÃO
21	Interface intuitiva e acessível, incluindo recursos de dashboards para análise de tendências organizacional que permita medir a saúde de um setor da organização.		
22	Permite customização da interface e das funcionalidades conforme as necessidades do órgão.		
23	Indica visualmente o alinhamento geral de uma conversa com boas práticas de comunicação.		
24	Permite que usuários estabeleçam metas para conversas estratégicas e avaliem seu progresso.		
25	Possibilita categorização e organização de históricos de mensagens por tema.		
26	Oferece alertas e recomendações acionadas por significância, prioridade ou violações.		
27	Suporte a memória conversacional para contexto prolongado (até 4 mil tokens).		
28	Permite personalizar quais informações aparecem na interface conversacional.		
29	Na interface de dashboards aplicar filtros para análise de risco da organização por política		
Capacidade de Escala		SIM	NÃO
30	Demonstrar a arquitetura da solução no intuito de garantir que ela poderá lidar com volumes crescentes de dados e usuários sem perda de performance.		
31	Flexibilidade para adaptação a novas demandas regulatórias e operacionais.		
Módulos de Ajuda na Comunicação		SIM	NÃO
32	O sistema deve analisar conversas em tempo real, identificando elementos críticos.		
33	Deve correlacionar informações de diferentes canais para manter o contexto atualizado.		
34	Implementação de um processo de validação extra para envio de mensagens sensíveis.		
35	Oferece visão geral sobre alinhamento comunicacional com indicadores visuais.		
36	Deve conter um assistente interno de conversação para emissão de relatórios da organização		
Dashboards Interativos		SIM	NÃO
37	A plataforma deverá conter Dashboards interativos capazes de expor a saúde da empresa com métricas de risco por política, por setores, e índices temporais.		
38	Conter ferramenta de controle para análise de navegabilidade do setor ou organização, no mínimo com percentual de uso identificados.		
39	Conter ferramenta de relatórios interativa a cerca do ambiente da organização.		

Rio de Janeiro, 17 de abril de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **Marco Antonio de Andrade, Assessor Chefe**, em 17/04/2025, às 11:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Charles Monteiro Guimarães, Diretor**, em 17/04/2025, às 11:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **João Carlos Pirassinunga, Gerente**, em 17/04/2025, às 12:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Joacy Reis de Oliveira, Diretor**, em 17/04/2025, às 12:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **93985827** e o código CRC **62813C94**.

Referência: Processo nº SEI-430002/001251/2024

SEI nº 93985827

Rua da Conceição, 69, 24º Andar / 25º Andar - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20051-011
Telefone:



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Tecnologia de Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro

Vice-Presidência de Tecnologia

ANEXO III**CATÁLOGO DE SERVIÇO****1. CATÁLOGO DE SERVIÇOS REFERENTES À UNIDADE DE SERVIÇO TÉCNICO – UST (FATORES MULTIPLICADORES DE ACORDO COM A COMPLEXIDADE DAS ATIVIDADES)**

1.1. Registro de preços para eventual contratação de empresa especializada na prestação de serviços de Subscrições, via SaaS (Software as a Service), bem como Serviço Técnico Especializado (sob demanda).

1.2. A Unidade de Serviço Técnico (UST) é adotada como a métrica padrão para definir o custo de cada atividade descrita neste Catálogo de Serviços. A UST combina o tempo estimado de execução com a complexidade da atividade, onde 1 UST equivale a 1 hora de trabalho de baixa complexidade. A complexidade é ponderada por um fator multiplicador, que reflete os recursos, a experiência necessária e o esforço para a execução da atividade.

1.3. As atividades são classificadas em três níveis de complexidade: Baixa, Média e Alta, cada uma com seus respectivos multiplicadores, conforme detalhado na tabela abaixo. Esses fatores são aplicados ao tempo estimado de execução para calcular o total de USTs necessário para cada atividade. O cálculo final busca refletir tanto o esforço quanto os recursos necessários, assegurando que atividades mais complexas sejam devidamente valorizadas.

COMPLEXIDADE	SITUAÇÃO APLICÁVEL	MULTIPLICADOR
Baixa	Atividades que demandam menos recursos e, portanto, têm menor impacto em termos de custo. Assim, o seu multiplicador considera tarefas que exigem menos especialização e menor uso de recursos.	1,0
Média	Atividades que requerem um esforço moderado, posicionando-se entre a baixa e a alta complexidade. Assim, o seu multiplicador considera tarefas que, embora não sejam extremamente complexas, demandam um nível moderado de expertise.	1,2
Alta	Atividades que exigem maior esforço, recursos e expertise, refletindo o maior custo. Assim, o seu multiplicador considera tarefas que exigem uma combinação de alta especialização e recursos adicionais para sua execução. Esta estrutura visa garantir que os custos atribuídos sejam proporcionais ao esforço necessário.	1,6

1.4. O multiplicador de 1,2 para complexidade média é utilizado para atividades que, embora não sejam extremamente complexas, demandam um nível moderado de expertise e maior tempo de execução. O multiplicador de 1,6 para atividades de alta complexidade considera tarefas que exigem uma combinação de alta especialização, tempo significativo e recursos adicionais para sua execução. Esta estrutura visa garantir que os custos atribuídos sejam proporcionais ao esforço necessário.

2. JUSTIFICATIVA PARA OS MULTIPLICADORES DE COMPLEXIDADE**2.1. Baixa Complexidade (Multiplicador 1,0):**

2.1.1. Motivo da Escolha: O valor 1,0 foi escolhido como o multiplicador base para atividades de baixa complexidade, servindo como referência para todas as outras atividades. Esse multiplicador reflete que as tarefas de baixa complexidade:

2.1.2. Natureza das Tarefas: São rotineiras e padronizadas, exigindo pouca especialização e menos esforço técnico.

2.1.3. Recursos Envolvidos: Podem ser realizadas com um mínimo de recursos e geralmente por profissionais de nível júnior, sem necessidade de tecnologia avançada ou supervisão intensiva.

2.1.4. Impacto no Custo: Como essas tarefas são simples e de menor impacto, o multiplicador 1,0 garante que o custo seja diretamente proporcional ao tempo de trabalho, sem aumento adicional.

2.2. Média Complexidade (Multiplicador 1,2):

2.2.1. Motivo da Escolha: O valor 1,2 foi selecionado para refletir atividades que exigem um grau moderado de complexidade. Isso foi baseado em:

2.2.2. Natureza das Tarefas: Essas tarefas, embora ainda relativamente padronizadas, envolvem um nível de análise, decisão e especialização superior às de baixa complexidade.

2.2.3. Recursos Envolvidos: Requerem um esforço adicional, possivelmente envolvendo profissionais de nível pleno e o uso de ferramentas ou tecnologias mais sofisticadas.

2.2.4. Impacto no Custo: O aumento de 20% (de 1,0 para 1,2) no multiplicador é proporcional à maior demanda de recursos e expertise, refletindo a necessidade de maior atenção e tempo para completar as tarefas. Esse multiplicador assegura que o custo capture adequadamente o esforço adicional envolvido sem exagerar no aumento proporcional ao custo base.

2.3. Alta Complexidade (Multiplicador 1,6):

2.3.1. Motivo da Escolha: O valor 1,6 foi definido para atividades que são altamente complexas e críticas, justificando um multiplicador mais elevado devido a:

2.3.2. Natureza das Tarefas: Envolvem alto grau de sofisticação e podem exigir soluções customizadas e um alto nível de expertise técnica.

2.3.3. Recursos Envolvidos: Necessitam de profissionais sêniores com alta especialização e possivelmente de tecnologias avançadas e maior tempo de execução.

2.3.4. Impacto no Custo: O multiplicador de 1,6 reflete um aumento de 60% em relação ao custo base, o que é coerente com o esforço e os recursos adicionais exigidos. Ele assegura que o custo final seja proporcional à complexidade e ao risco associado a essas tarefas, mantendo a equidade na atribuição de custos.

2.4. Relação Proporcional entre os Multiplicadores:

2.4.1. A escolha dos multiplicadores de 1,0 (Baixa), 1,2 (Média) e 1,6 (Alta) segue uma lógica de diferenciação proporcional que reflete o aumento progressivo na complexidade e nos recursos necessários:

2.4.2. De Baixa para Média (1,0 → 1,2): Um incremento de 20% foi aplicado, representando um aumento proporcional que captura a transição de atividades simples para aquelas que demandam maior especialização e tempo. Este aumento moderado é justificável pelo fato de que as atividades de complexidade média, embora mais exigentes que as de baixa complexidade, ainda não requerem o nível máximo de recursos e expertise.

2.4.3. De Média para Alta (1,2 → 1,6): Um incremento adicional de 33,33% reflete a transição de atividades que já possuem um certo nível de complexidade para aquelas que estão no topo da escala de complexidade. Este aumento, menor em termos absolutos comparado ao primeiro incremento, considera que a alta complexidade exige, sim, recursos significativamente maiores, mas busca manter uma progressão razoável e proporcional nos custos.

2.5. Conclusão:

2.5.1. A progressão dos multiplicadores de complexidade foi estruturada para refletir de forma equilibrada o aumento nos requisitos técnicos, no tempo de execução, e nos recursos necessários à medida que a complexidade das tarefas aumenta. Esta estrutura busca assegurar que o cálculo dos custos seja justo e transparente, proporcionando uma correspondência direta entre a complexidade das atividades e os recursos alocados para sua execução.

3. CATÁLOGO DE SERVIÇO E ESTIMATIVA DA DEMANDA ANUAL

3.1. A tabela a seguir detalha as atividades previstas, o tempo estimado para execução, a complexidade associada, e o cálculo das USTs. As atividades estão organizadas por blocos de trabalho, refletindo as diferentes fases do projeto. Cada linha da tabela inclui uma descrição da atividade, o tempo necessário, a complexidade (Baixa, Média, Alta), e a quantidade resultante de USTs, que será utilizada para determinar o custo.

3.2. Adicionalmente, a tabela fornece uma previsão anual de consumo de USTs para cada atividade listada no catálogo, baseada na quantidade de execuções previstas. Esta previsão auxilia no planejamento orçamentário ao longo da execução do contrato.

CATÁLOGO DE SERVIÇOS									
BLOCO	GRUPO	COD	ATIVIDADE	TEMPO (T)	COMPLEXIDADE (C)	QTD. DE USTs (T x C)	UNIDADE DE EXECUÇÃO	QTD. DE EXECUÇÕES PREVISTAS POR ANO	PREVISÃO ANUAL DE CONSUMO USTs POR ITEM
Desenvolvimento de modelos de IA	Identificação e Definição do Problema	GBMA-00	Identificação do Problema de Negócio	28	Baixa	28	Por caso de uso	3	84
		GBMA-01	Levantamento dos Requisitos Funcionais, não-funcionais e Regras de Negócio	26	Média	31	Por caso de uso	3	93
		GBMA-02	Levantamento Prévio dos sistemas de Origens de Dados	12	Baixa	12	Por caso de uso	3	36
		GBMA-03	Elaboração de Casos de usos propostos	12	Média	14	Por caso de uso	3	42
	Exploração Inicial de Dados	GBMA-04	Identificar quais dados possam ser obtidos para resolução do problema	15	Média	18	Por caso de uso	3	54
		GBMA-05	Mapeamento dos dados (estruturados e não estruturados), quais os formatos e fonte de dados	25	Média	30	Por caso de uso	3	90
		GBMA-06	Realizar uma análise exploratória inicial para produzir entendimento sobre os dados e qualidade	34	Média	40	Por caso de uso	3	120

Análise dos Requisitos e Ferramenta/Soluções	GBMA-07	Análise de Disponibilidade e Desejabilidade de Dados	20	Alta	32	Por caso de uso	3	96
	GBMA-08	Desenhar a arquitetura Técnica da solução	29	Alta	46	Por caso de uso	3	138
Preparação e Exploração de Dados	GBMA-09	Definição das bases de dados com modelagem e montagem do dicionário de dados necessário para implementação dos modelos	30	Alta	48	Por caso de uso	3	144
	GBMA-10	Definir Regras de Qualificação dos Dados	8	Baixa	8	Por caso de uso	3	24
	GBMA-11	Determinar a privacidade e proteção dos dados necessários para o Modelo e Produto final	25	Alta	40	Por caso de uso	3	120
	GBMA-12	Extrair manualmente dados estruturados de suas fontes	15	Alta	24	Por base tratada	3	72
	GBMA-13	Desenvolver ingestão de Dados Não-Estruturados	30	Média	36	Por caso de uso	3	108
	GBMA-14	Desenvolver ingestão de Dados Externos	30	Alta	48	Por caso de uso	3	144
	GBMA-15	Realizar a integração dos dados das diversas fontes Data quality	30	Alta	48	Por caso de uso	3	144
	GBMA-16	Aplicar processos de limpeza e enriquecimento	51	Média	61	Por base tratada	3	183
	GBMA-17	Teste Unitário	16	Média	19	Por caso de uso	3	57
	GBMA-18	Teste Integrado	16	Média	19	Por caso de uso	3	57
	GBMA-19	Integração de dados à solução de BI	20	Média	24	Por caso de uso	3	72
Visualização - BI	GBMA-20	Definir Camada semântica com relações entre objetos	20	Média	24	Por caso de uso	3	72
	GBMA-21	Implementar Relatório BI	30	Alta	48	Por caso de uso	3	144
Desenvolvimento e Implementação de Modelos	GBMA-22	Seleção e implementação do Modelo de aprendizado de máquina	20	Alta	32	Por caso de uso	3	96
	GBMA-23	Treinamento inicial do modelo com os dados preparados	12	Média	14	Por caso de uso	3	42
	GBMA-24	Ajuste de hiper parâmetros e otimização do modelo	12	Alta	19	Por caso de uso	3	57
Validação e Implantação de Modelos	GBMA-25	Avaliação do desempenho do	24	Média	28	Por caso de uso	3	84

			modelo utilizando métricas adequadas						
		GBMA-26	Geração de Dashboards e documentação para interpretação dos resultados	40	Média	48	Por caso de uso	3	144
		GBMA-27	Refinamento do modelo com base nos insights obtidos	24	Alta	38	Por caso de uso	3	114
	Implantação e Monitoramento	GBMA-28	Desenvolver o fluxo de teste para validação no ambiente MLOps, Incluindo definição de Cenários	30	Média	36	Por caso de uso	3	108
		GBMA-29	Executar os Testes e Ajustar Não Conformidades	25	Média	30	Por caso de uso	3	90
		GBMA-30	Registrar as ações realizadas durante os testes, incluindo ajustes, e documentar os resultados finais para análise e tomada de decisão	30	Média	36	Por caso de uso	3	108
		GBMA-31	Importar ou versionar Objetos em ambiente de Produção (Relatórios / Programas)	8	Baixa	8	Por caso de uso	3	24
		GBMA-32	Suporte assistido do Modelo em produção	25	Média	30	Por caso de uso	3	90
	Análise de Negócios/Monitoramento	GBMA-33	Definir ações e construir Fluxo de trabalho com etapas do processo de monitoramento conforme necessidade do negócio	10	Média	12	Por caso de uso	3	36
		GBMA-34	Definir os valores de referência do KPI que vai indicar quando reajustar/retreinar o modelo	10	Média	12	Por caso de uso	3	36
Gestão de Conformidade em IA	Documentação Normativa, Processos e Procedimento	GBMA-35	Análise de políticas, normas, processos, procedimentos ou manuais existentes.	30	Média	36	Por documento	2	72
		GBMA-36	Elaboração ou revisão minutas de políticas, normas, processos, procedimentos ou manuais.	30	Alta	48	Por documento	2	96
	Avaliação de Conformidade, Vulnerabilidades, Riscos e Impactos	GBMA-37	Aplicação de Questionário de Avaliação de Conformidade	1	Baixa	1	Por processo	6	6

	GBMA-38	Entrevista e levantamento de informações ou evidências	1	Baixa	1	Por entrevista	5	5
	GBMA-39	Avaliar a conformidade de processos que utilizam IA	10	Média	12	Por Processo	5	60
	GBMA-40	Levantar vulnerabilidades, riscos e impactos associados ao uso de IA	10	Alta	16	Por processo ou Sistema	1	16
	GBMA-41	Elaborar relatório de diagnóstico e conformidade com políticas e normas relacionadas a IA, documentando a conformidade do processo que utilizam IA, incluindo recomendações e planos de ação para ajustes necessários, bem como sua apresentação.	30	Alta	48	Por relatório	1	48
Conscientização e Repasse de Conhecimento	GBMA-42	Realizar Workshops, Treinamentos ou Repasses de Conhecimentos, contemplando a elaboração do plano de trabalho, material de mídia de divulgação, conteúdo programático, emissão certificados de participação.	35	Média	42	Por evento	1	42
Definição de Ações de Governança e Monitoramento	GBMA-43	Elaborar diretrizes para Governança de IA, contemplando a definição de políticas e procedimentos para garantir que o uso de IA esteja em conformidade com as políticas e normas relacionadas.	30	Alta	48	Por relatório	1	48
Revisão de Procedimentos	GBMA-44	Revisar algoritmos de IA para conformidade com as políticas e normas relacionadas.	30	Média	36	Por algoritmo	1	36
Inventário e Governança de Sistemas baseados em IA	GBMA-45	Identificação e registro detalhado de sistema baseado em IA, incluindo suas funcionalidades e uso de dados pessoais.	25	Média	30	Por sistema	1	30
	GBMA-46	Coleta e análise qualitativa das	25	Média	30	Por comitê	1	30

		informações sobre o Comitê de IA, incluindo finalidades, estrutura, e poder decisório.						
	GBMA-47	Avaliação objetiva e qualitativa da adequação do Programa de IA em relação à regulamentação brasileira.	30	Alta	48	Por programa	1	48
	GBMA-48	Caracterização do papel do Agente de IA e do tipo de IA, além de aferição de risco (excessivo, alto risco, risco jurídico relevante).	30	Alta	48	Por sistema	1	48
	GBMA-49	Testes de conformidade para uso de identificação biométrica em espaços públicos e integração dos resultados na categorização de riscos.	30	Alta	48	Por sistema	1	48
Direitos e Governança de IA	GBMA-50	Avaliação da conformidade dos sistemas de IA com os direitos gerais das pessoas e grupos afetados.	30	Média	36	Por sistema	1	36
	GBMA-51	Análise de conformidade dos sistemas de IA em situações com efeitos jurídicos relevantes.	30	Alta	48	Por sistema	1	48
Governança de Sistemas de IA de Alto Risco	GBMA-52	Desenvolvimento de controles de governança para sistemas de IA classificados como de alto risco.	30	Alta	48	Por sistema	1	48
	GBMA-53	Implementação de controles e governança para sistemas de IA de propósito geral ou IA generativa.	30	Alta	48	Por sistema	1	48
	GBMA-54	Elaborar o Plano de Governança de IA	40	Alta	64	Por plano	1	64
	GBMA-55	Identificar e gerir as métricas necessárias para implementação da solução e critérios de sucesso.	30	Alta	48	Por relatório	1	48
	GBMA-56	Construção de frameworks personalizados para a governança e mitigação de riscos em projetos de IA.	40	Alta	64	Por framework	1	64

		GBMA-57	Desenvolvimento de programa de governança que abranja todo o ciclo de vida dos projetos de IA, garantindo sustentabilidade e gestão de riscos.	40	Alta	64	Por programa	1	64
	Monitoramento	GBMA-58	Avaliar o impacto das soluções de IA na sociedade, documentar tecnologias e gerar relatórios de impacto.	30	Alta	48	Por análise	1	48
		GBMA-59	Serviço contínuo de monitoramento dos resultados e desempenho dos modelos de IA, garantindo melhorias constantes, transparência, e suporte para discussões éticas e jurídicas.	8	Baixa	8	Por mês	12	96
Total de UST's									4.320

3.3. A previsão anual de consumo de USTs foi elaborada com base em projeções e estimativas que consideram a natureza das atividades descritas, a complexidade envolvida e as melhores práticas do setor. Embora não haja dados históricos específicos para essa contratação, foram utilizados os seguintes critérios para estimar as quantidades de execuções de cada tarefa:

3.3.1. Consultas a Especialistas: Foram realizadas consultas com especialistas na área de Inteligência Artificial e Governança de Dados para obter uma compreensão detalhada do tempo necessário e da frequência esperada das atividades.

3.3.2. Estudos de Mercado: Foram analisados estudos baseados em outras contratações similares no setor público, para estabelecer parâmetros de referência que se aplicam ao contexto específico do órgão.

3.3.3. Análise de Complexidade e Escopo: A complexidade das atividades e o escopo do projeto foram cuidadosamente avaliados para estimar a carga de trabalho e a demanda potencial ao longo do período contratual.

3.3.4. Flexibilidade e Ajustes: Dada a ausência de dados históricos, a previsão de consumo de USTs foi concebida com uma margem de flexibilidade, permitindo ajustes durante a execução do contrato conforme a real demanda e o aprendizado obtido nas primeiras fases do projeto.

3.4. É importante ressaltar que a estimativa por item não é taxativa, tratando-se de uma previsão inicial baseada nos dados e informações disponíveis. Essa previsão poderá ser ajustada conforme as necessidades reais e o andamento do projeto, sempre em consonância com as diretrizes estabelecidas e as melhores práticas de governança.

3.5. Essa abordagem visou fornecer uma base sólida para o planejamento orçamentário, garantindo que as necessidades do projeto sejam atendidas de forma eficiente, mesmo na ausência de dados históricos específicos.

4. CRITÉRIOS PARA REVISÃO DO CATÁLOGO DE SERVIÇOS

4.1. Necessidade de Revisão

4.1.1. O Catálogo de Serviços poderá ser revisado periodicamente ou a qualquer momento, conforme a evolução das demandas e a execução do contrato, com o objetivo de ajustar as atividades, os tempos estimados, as complexidades e as respectivas quantidades de USTs, de modo a refletir com precisão as necessidades do projeto.

4.2. Critérios para Revisão

4.2.1. Mudança de Escopo: Qualquer alteração no escopo do projeto ou inclusão de novas atividades que não foram inicialmente previstas no catálogo.

4.2.2. Avaliação de Desempenho: Revisão baseada nos resultados e aprendizados obtidos durante a execução das atividades, incluindo a análise da eficiência, eficácia e adequação das estimativas de tempo e complexidade.

4.2.3. Inovações Tecnológicas: Introdução de novas tecnologias ou métodos que impactem significativamente a execução das atividades, podendo reduzir ou aumentar o tempo e/ou a complexidade.

4.2.4. Feedback de Partes Interessadas: Consideração do feedback fornecido por todas as partes envolvidas, para ajustar o catálogo conforme as necessidades reais e expectativas.

4.2.5. Análise de Custos: Revisão dos custos associados com as atividades e USTs, para garantir a conformidade com o orçamento e evitar sobrepreços ou subestimação de recursos necessários.

4.3. Processo de Revisão

4.3.1. Proposta de Alteração: A revisão do Catálogo de Serviços deverá ser formalmente proposta e justificada, com base nos critérios acima mencionados.

4.3.2. **Aprovação:** Qualquer alteração no catálogo deve ser aprovada pelas partes envolvidas no contrato, assegurando que todas as mudanças sejam documentadas e acordadas.

4.3.3. **Documentação:** As revisões realizadas devem ser registradas em documento complementar ao Catálogo de Serviços original, indicando as alterações feitas e a justificativa para cada uma delas.

4.4. Periodicidade das Revisões

4.4.1. O Catálogo de Serviços deve ser revisado ao menos anualmente, ou conforme necessário, para garantir que continue atendendo de forma eficaz as demandas do projeto e esteja alinhado com as diretrizes contratuais.

5. PROCESSO DE SOLICITAÇÃO E EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

5.1. A solicitação do serviço especializado ocorrerá sob demanda, mediante abertura de ordem de serviço (OS) em conformidade com as necessidades da CONTRATANTE ao longo da execução do contrato.

5.2. O modelo de execução dos serviços técnicos especializados é baseado na abertura de Ordens de Serviço (OS). O fluxo de execução da OS é descrito na tabela a seguir, detalhando cada etapa, desde a solicitação inicial até a entrega final e aprovação dos serviços. Este processo visa garantir a transparência, o controle de qualidade e a correta alocação de recursos, definido na tabela seguinte:

PASSO	RESPONSÁVEL	AÇÃO
1	CONTRATANTE	Registrar uma minuta de OS descrevendo a demanda a ser atendida
2	CONTRATADA	Analisa a minuta e apresenta proposta de execução com a previsão de itens de catálogo, estimativas de UST e de prazos de início dos serviços.
3	CONTRATANTE	Avalia proposta e autoriza a execução da OS
4	CONTRATADA	Na data prevista de início: Aloca os recursos necessários e inicia a execução.
5	CONTRATADA	Entrega os produtos da OS para avaliação
6	CONTRATANTE	Faz recebimento provisório da OS
7	CONTRATANTE	Avalia cada produto, registrando os defeitos encontrados.
8	CONTRATADA	Corrige os defeitos e submete produtos a nova avaliação (retorna ao passo 7)
9	CONTRATADA	Apresenta a contagem detalhada das UST
10	CONTRATANTE	Avalia e aprova a contagem detalhada.
11	CONTRATANTE	Quando todos os produtos e a contagem detalhada forem aprovados, faz o recebimento definitivo e encerra a OS

5.3. Requisitos de Qualificação dos Profissionais

5.3.1. A comprovação de atendimento aos requisitos de qualificação profissional será exigida somente após a assinatura do contrato. A empresa contratada deverá apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias corridos a partir da data de assinatura do contrato, a documentação comprobatória referente à disponibilidade dos profissionais indicados na tabela abaixo.

CARGO	ATRIBUIÇÕES	EXPERIÊNCIA/CERTIFICAÇÃO
Cientista de Dados	Coletar grandes quantidades de dados e transformá-los em um formato prático; utilizar técnicas de aprendizado de máquina, modelagem estatística e análise de dados; colaborar com equipes de TI e negócios.	Formação em Estatística, Matemática, Ciência da Computação ou Engenharia. Experiência comprovada na área de manipulação de dados e programação em ambientes de dados.
Engenheiro de Dados	Definir a arquitetura e infraestrutura de dados; trabalhar com integração e combinação de fontes de dados para análise preditiva e prescritiva.	Formação em Estatística, Matemática, Ciência da Computação ou Engenharia. Experiência comprovada em soluções de aquisição e análise de dados.
Gerente de Projeto	Gerenciar os projetos e demandas de serviços de acordo com as melhores práticas do PMBok; assegurar a execução e o cumprimento dos prazos e metas estabelecidas.	Formação superior em qualquer área, com certificação PMP ou especialização em Gerenciamento de Projetos.

Rio de Janeiro, 17 de abril de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **Marco Antonio de Andrade, Assessor Chefe**, em 17/04/2025, às 11:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Charles Monteiro Guimarães, Diretor**, em 17/04/2025, às 11:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **João Carlos Pirassinunga, Gerente**, em 17/04/2025, às 12:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Joacy Reis de Oliveira, Diretor**, em 17/04/2025, às 12:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **93986476** e o código CRC **CC735223**.

Rua da Conceição, 69, 24º Andar / 25º Andar - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20051-011
Telefone: