



TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO AMAZONAS
Av. André Araújo, S/N - Bairro Aleixo - CEP 69060-000 - Manaus - AM - www.tjam.jus.br
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - TJ/AM/SETIC/DVITIC

Responsáveis pela elaboração:

Diogo Mendonça de Sousa
Elderson Jammer Lima da Silva
Rhedson Francisco Fernandes Esashika

Contato: (92) 99239-1948

Número de identificação do ETP: 2053849

Categoria do Objeto: Serviço de computação em nuvem nos modelos Infraestrutura como Serviço (IaaS), Plataforma como Serviço (PaaS) e Software como Serviço (SaaS); **CATSER:** 26050.

1. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

1.1 O objeto da pretensa contratação está previsto no PCA (Plano de Contratações Anual) / 2025, conforme **RESOLUÇÃO Nº 43, DE 22 DE OUTUBRO DE 2024**, disponibilizado no painel *BI* disponível [NESTE LINK](#), sob código **SETIC-2025-55**.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1 A transformação digital é um pilar fundamental para a modernização do Poder Judiciário, e o TJAM, que já utiliza o Google Workspace desde 2020, através do contrato nº 19/2020 - FUNJEAM, encontra-se em uma posição estratégica para expandir suas capacidades tecnológicas.

2.2 Essa transformação digital tem sido impulsionada também pelo Índice de Governança, Gestão e Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (iGovTIC-JUD) do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), que consiste numa ferramenta que anualmente avalia a maturidade e competência em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) dos órgãos do Poder Judiciário, cuja análise decorre do cumprimento do Artigo 11 da [Resolução CNJ n. 370/2021](#), que designa a Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD), tem exigido um nível de maturidade bastante elevado nas matérias de adoção de nuvem, especialmente nos aspectos relacionados a arquitetura e contratação.

2.3 O Google Workspace tem provado ser uma ferramenta eficaz para melhorar a produtividade e a colaboração dentro do TJAM, proporcionando soluções integradas para comunicação, gerenciamento de documentos e reuniões virtuais. No entanto, para atender plenamente aos rigorosos padrões estabelecidos pelo iGovTIC-JUD, é necessário avançar para uma arquitetura mais robusta e abrangente, o que certamente exigirá a contratação de Créditos de Serviço de Nuvem (CSN).

2.4 Considerando a necessidade de modernização e otimização dos processos judiciais, faz-se necessária a utilização de sistemas baseados em Inteligência Artificial (IA) como meio de acelerar e melhorar a eficiência do trâmite processual. Os projetos incluem ferramentas de cálculo de similaridade processual e IA generativa, com o objetivo de reduzir a morosidade processual, automatizar tarefas repetitivas e oferecer análises de grandes volumes de dados e decisões complexas, promovendo celeridade, eficiência e maior transparência no processamento de informações e na tomada de decisões, sem prejuízo à observância dos princípios éticos, legais e de imparcialidade que norteiam a atuação do Judiciário. Essas implementações serão conduzidas de forma gradual e segura, garantindo que a IA atue como uma ferramenta de suporte ao trabalho humano, sem comprometer a autonomia e a independência das decisões judiciais.

2.5 A utilização de CSN no GCP proporciona uma infraestrutura escalável, segura e altamente disponível, ideal para o armazenamento e processamento de grandes volumes de dados. A implementação de uma gestão dessas informações, garantindo conformidade com as regulamentações de proteção de dados e mantendo a continuidade dos serviços, mesmo sob alta demanda. Uma arquitetura de nuvem bem implementada é essencial para atender às exigências do iGovTIC-JUD e apoiar efetivamente projetos de inteligência artificial, destacando-se pela maturidade em gestão e governança de TIC.

2.6 Com base nas necessidades de negócio e considerando as diretrizes estratégicas do Conselho Nacional de Justiça, torna-se clara a necessidade de avançarmos na atualização de nossa infraestrutura de nuvem. A incorporação de serviços adicionais do GCP é uma medida estratégica essencial, não apenas para complementar, mas também para expandir nossa capacidade tecnológica vigente. Essa ação é crucial para satisfazer as exigências de uma arquitetura robusta e uma estratégia de contratação eficiente, conforme estabelecido pelo iGovTIC-JUD, garantindo que atendamos adequadamente às demandas de maturidade tecnológica e às necessidades de negócio.

2.7 A contratação desses serviços não só otimiza os recursos já disponíveis, mas também proporciona um ambiente tecnológico mais robusto e resiliente. Isso permite que o TJAM se adapte rapidamente às mudanças e desafios, mantendo um alto padrão de serviço e segurança. A integração do GCP com o já existente Google Workspace cria uma sinergia poderosa, maximizando os benefícios de cada componente e garantindo uma plataforma coesa e eficiente.

2.8 A contratação de créditos de nuvem do Google representa um componente fundamental do projeto de adesão à nuvem pública do TJAM. Esta iniciativa é essencial para garantir a conformidade com as legislações brasileiras relativas à hospedagem de dados do setor público em território nacional, além de aderir às práticas recomendadas de continuidade de negócios. A adoção de uma estratégia de nuvem híbrida oferecerá ao TJAM benefícios significativos, como maior redundância, flexibilidade operacional e uma eficaz mitigação de riscos.

2.9 Desde o início do projeto Google Workspace, observamos que esse tipo de contratação não apenas reduz custos, mas também aumenta a mobilidade e o acesso seguro às informações críticas em qualquer dispositivo. Isso facilita o trabalho remoto e aprimora a colaboração entre os membros e servidores da instituição, potencializando a produtividade.

2.10 A aquisição de créditos Google para o uso de ferramentas do GCP, incluindo Inteligência Artificial (IA), *Analytics e de Business Intelligence*, é uma extensão dessa iniciativa. Essas ferramentas permitirão ao TJAM realizar análises aprofundadas, automatizar tarefas e integrar sistemas, fortalecendo a eficiência operacional e apoiando a tomada de decisões estratégicas baseadas em dados robustos.

2.11 Além disso, a evolução para uma Plataforma de Serviços em Nuvem, juntamente com o suporte a tecnologias de IA, reflete o compromisso do TJAM com a modernização e a inovação tecnológica. Esta transição visa melhor atender às necessidades judiciais e administrativas, independentemente de onde elas ocorram.

3. UNIDADE DEMANDANTE

3.1 A unidade demandante responsável pelo desenvolvimento e acompanhamento deste estudo será a Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação (SETIC).

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1 A solução deverá possibilitar a integração com pelo menos dois dos seguintes provedores em nuvem: Azure, AWS e OCI.

4.2 A solução deverá possibilitar o uso de todo o catálogo de serviços do GCP.

4.3 A solução deverá possibilitar, no mínimo, os seguintes serviços:

4.3.1 Administração: APIs e Serviços, Faturamento, IAM e Administrador, Configuração do *Google Cloud* e Admin do Gemini. Elas garantem o gerenciamento eficiente de identidades e acessos, monitoramento de uso e custos, além da configuração e administração de serviços, permitindo uma governança centralizada e segura.

4.3.2 Computação: Compute Engine, Kubernetes Engine (GKE) e Batch. Esses serviços proporcionam uma gama de opções de computação em nuvem, desde servers e serverless altamente escaláveis até máquinas virtuais pré-configuradas. Cada serviço é projetado para facilitar a execução de aplicações em ambientes que são não apenas seguros, mas também personalizáveis às necessidades específicas dos usuários.

4.3.3 Armazenamento: Cloud Storage, Filestore e Transferência do Cloud Storage. Oferecem uma gama de soluções de armazenamento escaláveis, desde armazenamento de objetos até sistemas de arquivos de alta performance, backup e recuperação de desastres, facilitando a migração de dados.

4.3.4 Big Data e Analytics: BigQuery, Dataproc, Data Fusion, Looker, Looker Studio, Elastic Cloud, Databricks, Apache Kafka para BigQuery. Englobam uma ampla gama de ferramentas para análise de big data, data warehousing, integração de dados, análise de streaming, gerenciamento de metadados e insights de negócios, suportando análises complexas e tomadas de decisão baseadas em dados.

4.3.5 Rede: Rede VPC, Serviços de Rede, Conectividade de Rede, Segurança da Rede e Network Intelligence. Oferecem soluções avançadas de rede, incluindo sistema de nomes de domínio (DNS), balanceamento de carga entre clusters e ferramentas abrangentes de rede para otimização de desempenho e segurança.

4.3.6 Bancos de Dados: Central do Banco de Dados, AlloyDB para PostgreSQL, Cloud SQL e Migração de Banco de Dados. Proporcionam soluções de banco de dados altamente escaláveis e confiáveis, suportando desde cargas de trabalho e operações SQL tradicionais no Cloud SQL.

4.3.7 Observabilidade: Geração de Registros (Logging); Monitoramento, Relatório de Erros (Error Reporting) e Trace (Rastreamento). Abrangem ferramentas para o monitoramento de aplicativos e infraestrutura, otimização de recursos, agendamento de tarefas, gestão de fluxos de trabalho e suporte, garantindo a eficiência operacional e a otimização de custos.

4.3.8 Operations: Profiler, Planejador de Capacidade, Backup, Disaster Recovery e App Hub. Essas ferramentas auxiliam na previsão de capacidade, execução de backups regulares e implementação de planos de recuperação de desastres, assegurando a estabilidade e resiliência da infraestrutura.

4.3.9 Segurança: Recursos de Gerenciamento de Segurança e Ferramentas de Suporte a Regulações de Dados (Compliance). Abrangem uma ampla gama de ferramentas de segurança para autenticação, gestão de identidade e acesso, proteção de dados, gerenciamento de chaves, análise de segurança e defesa contra ameaças, visando a proteção integral dos recursos em nuvem.

4.3.10 Ferramentas de DevOps (CI/CD): Cloud Build, Container Registry, Artifact Registry, Cloud Deploy e GitLab. Proporcionam um conjunto completo de ferramentas para desenvolvimento, desde a gestão de artefatos até integração e entrega contínuas (CI/CD), facilitando a colaboração e a eficiência no desenvolvimento de software.

4.3.11 Inteligência Artificial e Machine Learning: Vertex AI, Document AI, Agent Builder, Discovery Engine, Vision da Vertex AI e Voz. Oferecem soluções avançadas de IA e aprendizado de máquina, desde reconhecimento de fala e tradução até análise de vídeo e visão computacional, permitindo a criação de experiências personalizadas e inteligentes.

4.3.12 Ferramenta: Identity Platform, Deployment Manager, Catálogo de Serviços, Active Assist, Pegada de Carbono, Apache Kafka no Confluent, Central de Migração e Integridade do Serviço. Elas permitem maior controle e eficiência nas operações, facilitando a implementação e o gerenciamento de recursos na nuvem.

4.4 A solução deverá permitir o uso de Marketplace.

4.5 A solução deverá possuir características de:

4.5.1 Elasticidade: capacidade de expandir ou contrair recursos automaticamente conforme a demanda, facilitando o gerenciamento de picos de uso sem desperdício de capacidade.

4.5.2 Escalabilidade: facilidade para ajustar a infraestrutura de TI, permitindo aumentar ou reduzir recursos com rapidez conforme as necessidades organizacionais mudam.

4.5.3 Confiabilidade: alta disponibilidade dos serviços e recursos, com redundâncias implementadas para garantir continuidade operacional em caso de falhas.

4.5.4 Segurança Aprimorada: proteção avançada com firewalls, isolamento de rede e criptografia para salvaguardar dados e aplicações contra ameaças externas.

4.5.5 Gestão de Risco: estratégias de backup automático e planos de recuperação de desastres para minimizar impactos de eventuais interrupções ou perdas de dados.

4.5.6 Recuperação de Desastres: implementação de soluções robustas de backup e sistemas de recuperação para garantir a rápida restauração de dados e serviços em caso de desastres naturais ou falhas técnicas.

4.5.7 Manutenção Automática: o provedor de nuvem gerencia todas as atualizações e manutenções necessárias, garantindo que os sistemas estejam sempre atualizados e operando eficientemente.

4.5.8 Atualizações Tecnológicas: acesso contínuo às últimas inovações tecnológicas sem necessidade de upgrades de hardware ou software local.

4.5.9 Colaboração em Tempo Real: ferramentas que permitam a edição e trabalho colaborativo em tempo real, aumentando a sinergia entre equipes.

4.5.10 Redução de Custos Operacionais: diminuição de despesas com infraestrutura física, licenças de software e manutenção, adotando um modelo de pagamento conforme o uso.

4.5.11 Inovação Acelerada: capacidade de explorar rapidamente novas tecnologias e serviços, promovendo a inovação sem grandes investimentos prévios em infraestrutura.

4.5.12 Eficiência Energética: uso de data centers projetados para maximizar a eficiência energética, contribuindo para a sustentabilidade ambiental e redução da pegada de carbono.

4.5.13 Compliance e Governança: suporta a conformidade com regulamentações locais e internacionais através de configurações de compliance automatizadas que ajudam a gerenciar e proteger dados sensíveis.

4.5.14 Interoperabilidade: capacidade de integrar e operar harmoniosamente com uma variedade de aplicativos e sistemas, facilitando a colaboração entre diferentes plataformas tecnológicas.

4.5.15 Gerenciamento Simplificado: centraliza a gestão de TI, reduzindo a complexidade operacional e permitindo um controle mais efetivo sobre os recursos de TI.

4.5.16 Resiliência: melhora a capacidade de resposta a incidentes de TI, com recursos de redundância que garantem continuidade dos serviços mesmo em condições adversas.

4.6 A solução deverá atender, no que couber, aos requisitos mínimos de segurança da informação para utilização de soluções de computação em nuvem estabelecidos na INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 5, DE 30 DE AGOSTO DE 2021.

4.7 A solução deve seguir as normas internacionais de qualidade e segurança ISO 27001, ISO 27017, ISO 27018, ISO 9001, CSA STAR, SOC2 e LGPD.

4.8 A contratada deve possuir ambiente de aprendizagem, físico ou virtual, disponibilizando treinamentos, tutoriais e manuais de uso do serviço, desenvolvido pela própria contratada ou pelo fabricante do serviço.

4.9 O serviço deverá estar disponível 99,9% do tempo durante o ano

4.10 A contratada deve adotar uma estratégia de suporte escalonada para garantir uma resposta eficaz às diversas categorias de solicitações, conforme detalhado a seguir:

4.10.1 Respostas a Solicitações de Suporte Geral: A contratada se compromete a responder a todas as solicitações de suporte geral dentro de 48 horas após o recebimento da solicitação.

4.10.2 Respostas a Solicitações de Resolução de Problemas: A contratada se compromete a responder a todas as solicitações de resolução de problemas, que não são classificadas como urgentes e prioritárias, dentro de 24 horas após o recebimento da solicitação.

4.10.3 Prioridade nas Solicitações de Resolução de Problemas Urgentes e Prioritárias: As solicitações de resolução de problemas classificadas como urgentes e prioritárias receberão a máxima prioridade, sendo tratadas antes de todas as outras solicitações, incluindo as classificadas como normais ou apenas urgentes.

4.10.4 Resposta Imediata para Casos Urgentes e Prioritários: Para casos classificados como urgentes e prioritários, a contratada deve fornecer uma resposta mitigatória ou definitiva obrigatória em até 1 hora da notificação inicial, assegurando uma intervenção rápida para minimizar impactos adversos.

4.11 O serviço será de natureza contínua.

4.12 Sugere-se que a licitação seja realizada na modalidade Pregão Eletrônico por menor preço global.

4.13 A duração inicial do contrato a ser formalizado será de 12 meses.

4.14 O contrato poderá ser prorrogado sucessivamente, respeitada a vigência máxima decenal, conforme Art. 107 da Lei Federal n.º 14.133/2021.

4.15 A plataforma deverá ser fornecida “em nuvem” como IaaS, PaaS e SaaS.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

5.1 A seleção de um provedor de serviços de nuvem adequado é fundamental para o sucesso da infraestrutura digital e operacional do TJAM. Sua escolha deve ser baseada em uma análise criteriosa que considera não apenas as capacidades técnicas do provedor, mas também sua compatibilidade com as ferramentas já utilizadas pela instituição e sua capacidade de suportar projetos estratégicos futuros.

5.2 A escolha do provedor de serviços de nuvem adequado baseia-se em um exame criterioso e detalhado das classificações fornecidas por entidades de análise de mercado respeitadas. Relatórios como o *Magic Quadrant for Strategic Cloud Platform Services 2023* da Gartner e o *The Forrester Wave: Cloud Data Warehouses Q2 2023* da Forrester são instrumentos cruciais nesse processo, pois oferecem uma visão imparcial e abrangente do mercado de nuvem. Os relatórios realizados por essas instituições avaliam os provedores com base em uma ampla gama de critérios, incluindo a completude da visão e a capacidade de execução, que são essenciais para identificar os líderes do setor que estão na vanguarda da tecnologia e da inovação.

5.3 O *Magic Quadrant for Strategic Cloud Platform Services 2023* analisa e compara as ofertas de IaaS, PaaS e SaaS dos principais players do mercado, ressaltando aqueles que demonstram não apenas um alto grau de completude de visão, mas também a capacidade de executar suas visões de maneira eficaz. Esta análise é vital para organizações como o TJAM, cujas necessidades incluem não apenas serviços de infraestrutura robustos, mas também plataformas integradas que oferecem suporte a uma gama diversificada de aplicações e cargas de trabalho.

Gartner®

Magic Quadrant for Strategic Cloud Platform Services 2023



5.4 Da mesma forma, o *The Forrester Wave: Cloud Data Warehouses, Q2 2023* fornece uma análise criteriosa dos principais fornecedores de armazenamento de dados na nuvem. O relatório é particularmente importante para o TJAM, considerando a crescente necessidade de soluções de armazenamento de dados que sejam escaláveis, seguras e capazes de integrar-se perfeitamente com serviços existentes. A inclusão de um fornecedor neste relatório indica que ele não só oferece uma solução de armazenamento de dados robusta e eficiente, mas também lidera em inovação e estratégia no mercado crescente de data warehousing na nuvem.

THE FORRESTER WAVE™

Cloud Data Warehouses

Q2 2023



5.5 Estas análises de mercado garantem que a escolha do TJAM esteja alinhada com fornecedores que não apenas lideram em inovação e tecnologia, mas também oferecem soluções que são especificamente adaptadas às necessidades do setor judiciário. Assim, ao seguir as orientações e classificações desses influentes relatórios de mercado, o TJAM pode fazer uma escolha informada que apoia suas operações presentes e futuras, garantindo eficiência, segurança e avanço tecnológico contínuo.

5.6 A presença da Google no "quadrante de líderes" tanto no relatório da Gartner quanto no da Forrester. Esta posição de liderança indica não apenas uma excelente capacidade de execução das visões estratégicas da empresa, mas também um compromisso contínuo com a inovação e a satisfação do cliente.

5.7 O Google Workspace, já implantado no TJAM sob o Contrato Administrativo número 019/2020-FUNJEAM atualmente vigente, proporciona benefícios substanciais. Esta ferramenta facilita uma gestão mais eficiente e segura das identidades e acessos, que são essenciais para assegurar a integridade e a confidencialidade dos dados judiciais. Dada essa base já estabelecida, o GCP se destaca como uma opção lógica e estratégica. A sinergia entre o Google Workspace e o GCP não apenas simplifica operações tecnológicas, mas também reforça a segurança, alavancando uma plataforma de nuvem que é intrinsecamente compatível e integrada com as ferramentas já em uso pelo Tribunal.

5.8 Embora AWS e Azure sejam líderes no fornecimento de serviços de nuvem, eles não oferecem a mesma integração natural com o Google Workspace, que já é amplamente utilizado pelo TJAM. A migração ou integração dessas plataformas com o Google Workspace poderia implicar em complexidades adicionais de configuração e gestão de segurança.

5.9 O Oracle Cloud Infrastructure - OCI, embora robusto em certos nichos específicos como bancos de dados, não possui a mesma abrangência em oferta de serviços quando comparado ao GCP, especialmente em termos de capacidades de machine learning e analíticos avançados que são essenciais para as necessidades atuais e futuras do TJAM. Além disso, OCI tem uma presença de mercado e uma base de clientes mais limitada, o que pode traduzir-se em menos opções de suporte e inovação continuada.

5.10 Além disso, a estratégia do Google de contínua inovação e expansão de seus serviços de IaaS, PaaS e SaaS foi um fator decisivo em nossa avaliação. O GCP mostrou progressos significativos na melhoria de seus recursos de ponta, destacando-se a presença física de seus data centers na região do Brasil. Isso não só assegura a aderência aos requisitos da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), critério essencial para entidades públicas, mas também demonstra a capacidade do GCP de atender organizações de grande porte, como o TJAM.

5.11 A escolha do GCP como a plataforma ideal também se justifica pelo sucesso já alcançado pelo projeto Arandu, que emprega IA na análise processual através da utilização do modelo Gemini, LLM (Large Language Model) de IA Generativa da Google. A robustez do GCP e o suporte contínuo ao Gemini, têm sido fundamentais no desenvolvimento deste projeto. A presença estabelecida do Gemini no TJAM já demonstra como soluções eficazes de IA podem aprimorar significativamente os processos judiciais, reforçando a decisão de manter essa parceria tecnológica.

5.12 Adicionalmente, a ampla rede de revendas oficiais da Google garante uma competitividade abrangente no processo de aquisição, o que é crucial para a administração pública. Este aspecto garante que o TJAM possa beneficiar-se de condições favoráveis de mercado, garantindo não apenas a melhor tecnologia, mas também a melhor relação custo-benefício.

5.13 Por fim, a decisão de optar pelo GCP alinha-se com os princípios de transparência e eficiência que o TJAM busca sustentar. A aderência à rigorosa legislação de licitações públicas e a capacidade de realizar uma aquisição competitiva são garantidas pela ampla disponibilidade de fornecedores qualificados.

5.14 Assim, a escolha do GCP para fornecer os serviços de nuvem ao TJAM é uma decisão bem fundamentada que se baseia em uma avaliação metódica de sua capacidade de atender às necessidades atuais e futuras do Tribunal. Esta decisão não apenas apoia as operações diárias do TJAM, mas também as posiciona para aproveitar as tecnologias emergentes e melhorar continuamente a prestação de serviços judiciais.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

6.1 O TJAM atualmente está ampliando sua infraestrutura tecnológica por meio de um novo contrato para serviços em nuvem, complementando a aquisição anterior do Google Workspace com abrangência na contratação de serviços SaaS. Este novo contrato abrange tanto IaaS quanto PaaS, refletindo o crescente uso e dependência de soluções em nuvem para atender às demandas operacionais e de segurança da instituição.

6.2 Para esta contratação será utilizada uma métrica chamada USN (Unidade de Serviço em Nuvem), que visa estabelecer um método padronizado, previsível, linear e flexível para a obtenção de uma quantidade objetivamente definida e representativa de valores associados ao consumo de múltiplos serviços de computação em nuvem. Essa métrica leva em consideração o valor do dólar, os custos e o lucro do fornecedor, além das despesas com impostos, possibilitando que ela seja aplicada a qualquer serviço do catálogo de um provedor de nuvem a partir de um fator modulador.

6.3 É também comum em todas as contratações mencionadas a utilização de um integrador de serviços, também referenciado como Cloud Broker, que é a entidade que de fato será contratada. Essa entidade é uma empresa que tem o papel de fazer a interface com o provedor de serviço em nuvem, que é o fornecedor final dos serviços GCP, a Google. A utilidade do integrador justifica-se por ele fornecer uma plataforma de gerenciamento de recursos de nuvem, serviços profissionais de gerenciamento, operação, implementação e consultoria contínua sobre os serviços gerenciados. Além disso, a contratação via integrador faz parte do modelo de atuação comercial dos provedores de serviços em nuvem, os quais normalmente não firmam contrato diretamente com o consumidor final de seus serviços.

6.4 Nas contratações analisadas, a disputa em pregão resume-se ao valor da USN (em reais). A partir desse valor e, considerando a quantidade de USNs previstas pelo licitante, tem-se o valor final do contrato. Portanto, estimar a quantidade de USNs é fundamental para a determinação do tamanho do contrato.

6.5 Ainda sobre a USN, nota-se que ela é precificada em Reais (R\$), o que proporciona melhor previsibilidade dos custos do contrato, dificuldade que seria maior se não houvesse essa vinculação. Com o fator modulador, por sua vez, que leva em conta vários fatores de custo (valor do serviço em dólar conforme publicado na calculadora do provedor, custos operacionais, impostos, margem de lucro), tem-se um equilíbrio financeiro, viabilizando a remuneração adequada dos serviços. Nesse modelo, a contratante beneficia-se da redução de preços dos serviços em nuvem (o que não é incomum de ocorrer) e, em casos de aumento desses preços, eles serão devidamente repassados, já que o modelo considera o preço atual do serviço como é divulgado na calculadora pública do provedor, promovendo um equilíbrio financeiro do contrato. Por fim, como a USN estabelece os mecanismos para remunerar qualquer item de serviço do catálogo do provedor, à contratante é possível o consumo de qualquer desses itens, ainda que eles não tenham sido previstos ou especificados no documento de referência da contratação. Essa flexibilidade é extremamente salutar, pois dá à contratante a possibilidade de se beneficiar de novos serviços de computação em nuvem que possam ser ofertados pelo provedor durante a execução contratual, observada, evidentemente, a necessidade legítima da contratante em utilizar o serviço.

6.6 Ainda que adequada para a remuneração dos serviços de nuvem, a USN implica cálculos para a determinação do fator de modulação e isso introduz uma complexidade que foi entendida como desnecessária ao processo de precificação dos serviços, haja vista que, com a maturidade institucional, identificou-se que o mercado adotou uma nova forma de metrificação, que possibilita maior simplicidade no cálculo de custos desse nicho de serviços, denominada CSN.

6.7 Outro ponto observado nas contratações analisadas é a utilização de USTs (Unidade de Serviço Técnico) para os serviços técnicos. A UST é uma métrica já bastante difundida e tem sua aplicabilidade na contratação que o TJAM irá fazer. Ela servirá para remunerar os serviços técnicos especializados, de suporte e sustentação prestados pelo integrador e/ou provedor em relação à implementação e utilização dos serviços de nuvem do provedor.

6.8 Créditos GCP

6.8.1 Para o presente item, será utilizada a métrica de CSN, que, assim como a USN, considera os custos operacionais, impostos e margem do integrador, mantém o preço em Reais (R\$), o que garante maior previsibilidade dos gastos, e continua sendo possível utilizá-la para a remuneração de qualquer serviço de computação em nuvem do provedor que tenha preços na calculadora pública, mas não requer o cálculo do fator modulador.

6.8.2 Cálculo e Faturamento com Base em CSN

6.8.2.1 Para itens medidos em CSN, a forma de remuneração será determinada pelo valor dos serviços segundo a calculadora pública do provedor de nuvem, multiplicado pelo valor da CSN.

6.8.2.2 A CSN será a unidade de medida financeira para a remuneração dos serviços prestados, expressa em reais brasileiros (R\$).

6.8.2.3 O valor de cada CSN corresponderá ao montante que a CONTRATADA cobrará mensalmente da CONTRATANTE por cada US\$ 1,00 (um dólar americano) como apresentado no painel de cobrança do provedor de nuvem.

6.8.2.4 O valor unitário de cada CSN incluirá todos os custos incidentes, tais como despesas operacionais, taxas de câmbio para conversão de dólares em reais, taxas de hedge, impostos e margem de lucro, garantindo paridade com os valores apresentados no painel de cobrança do provedor de nuvem.

6.8.3 Hipótese de Faturamento com CSN

6.8.3.1 Em caso hipotético, se o valor de 1 CSN for estabelecido em R\$ 8,00 e a cobrança no painel de cobrança do provedor de nuvem for de US\$ 1.000,00 (mil dólares), o valor faturado à CONTRATANTE será de R\$ 8.000,00 (oito mil reais).

6.8.4 Cálculo do Valor Mensal do Serviço de Computação em Nuvem (VMscn)

6.8.4.1 O VMscn, Valor Mensal do Serviço de Computação em Nuvem, representa o custo mensal dos serviços de computação em nuvem fornecidos.

6.8.4.2 Para fins de proposta, será considerada uma base de cálculo de 720 horas por mês (equivalente a 30 dias) para determinação do VMscn.

6.8.4.3 A fórmula para cálculo do VMscn será a seguinte: $VMscn = QC \times CSN$, onde:

6.8.4.3.1 QC representa a quantidade consumida em dólares, conforme apurado pela calculadora pública do provedor de nuvem utilizado no mês;

6.8.4.3.2 CSN é o valor unitário do Crédito de Serviço em Nuvem conforme definido nesta cláusula.

6.8.5 Aplicação da Métrica CSN em Contratações Futuras

6.8.5.1 Todos os cálculos para a determinação do VMscn e outras métricas financeiras relacionadas à utilização dos serviços de nuvem serão realizados considerando a hospedagem dos serviços em território nacional, especificamente na região de São Paulo, local do datacenter da operadora/fabricante.

6.8.5.2 Esta localização geográfica assegura a conformidade com as legislações nacionais pertinentes (LGPD) e promove uma latência mínima nas operações, beneficiando diretamente a CONTRATANTE em termos de desempenho dos serviços contratados.

6.8.5.3 A aplicação da métrica CSN em contratações futuras permitirá à CONTRATANTE e à CONTRATADA uma previsibilidade financeira melhorada e uma adaptação mais ágil às flutuações do mercado e alterações nas políticas fiscais e cambiais.

6.8.6 Dimensionamento Estimado para CSN

Custo Base de Recursos dos Principais de Serviços em Nuvem GCP		
Serviço GCP	QTD de Recursos Base	VL (US) de Recursos Base (Mês)
Computação: Compute Engine - Instances	1	237,82
Armazenamento - Cloud Storage - Standard	1	372,40
Armazenamento: Cloud Storage - Coldline Storage	1	87,68
Network - IP Address	1	10,94
Network - NAT Gateway	1	6,92
Network - Data Transfer	1	109,12
Network - VPN	1	109,50
Network - Cloud Load Balancing	1	20,65
Operations - Cloud Operations - Cloud Logging	1	26,00
Operations - Cloud Operations - Cloud Monitoring	1	12,90
Operations - Cloud Operations - Trace Spans and Uptime Checks	1	2,22
Security - Cloud Armor	1	52,50
Security - Security Command Center - Nivel Premium	1	20,49
Security - Secret Manager	1	8,06
AI - ML - Generative AI - Multimodal Models - Gemini 1.5 Flash	1	37,65
AI - ML - Generative AI - Multimodal Models - Gemini 1.5 Pro	1	627,34
DevOps - Cloud Build (Serverless)	1	2,16
DevOps - Artifact Registry	1	9,95
Total		1.754,30

* Para cálculo de valores dos recursos em nuvem no mês será aplicado o CSN no valor de R\$ 8.

Memória de Cálculo para uso de Recurso Mínimo em Nuvem GCP								
Serviço GCP	QTD	VL (US) dos Recursos por Mês	VL (R\$) dos Recursos por Mês*	QTD Ambientes	Créditos por Mês	Créditos por Ano	Créditos por 3 Mês	
Computação: Compute Engine - Instances	5	1.189,10	9.512,80	1	1.189,10	14.269,20	42.807,60	
Armazenamento - Cloud Storage - Standard	1	372,40	2.979,20		372,40	4.468,80	13.406,40	
Armazenamento: Cloud Storage - Coldline Storage	1	87,68	701,44		87,68	1.052,16	3.156,48	
Network - IP Address	5	54,70	437,60		54,70	656,40	1.969,20	
Network - NAT Gateway	1	6,92	55,36		6,92	83,04	249,12	
Network - Data Transfer	1	109,12	872,96		109,12	1.309,44	3.928,32	
Network - VPN	1	109,50	876,00		109,50	1.314,00	3.942,00	
Network - Cloud Load Balancing	5	103,25	826,00		103,25	1.239,00	3.717,00	
Operations - Cloud Operations - Cloud Logging	1	26,00	208,00		26,00	312,00	936,00	
Operations - Cloud Operations - Cloud Monitoring	1	12,90	103,20		12,90	154,80	464,40	
Operations - Cloud Operations - Trace Spans and Uptime Checks	1	2,22	17,76		2,22	26,64	79,92	
Security - Cloud Armor	1	52,50	420,00		52,50	630,00	1.890,00	
Security - Security Command Center - Nivel Premium	5	102,45	819,60		102,45	1.229,40	3.688,20	
Security - Secret Manager	1	8,06	64,48		8,06	96,72	290,16	
AI - ML - Generative AI - Multimodal Models - Gemini 1.5 Flash	1	37,65	301,20		37,65	451,80	1.355,40	
AI - ML - Generative AI - Multimodal Models - Gemini 1.5 Pro	1	627,34	5.018,72		627,34	7.528,08	22.584,24	
DevOps - Cloud Build (Serverless)	1	2,16	17,28		2,16	25,92	77,76	
DevOps - Artifact Registry	1	9,95	79,60		9,95	119,40	358,20	
Total		2.913,90	23.311,20			2.913,90	34.966,80	104.900,40

Memória de Cálculo para uso de Recurso Ideal em Nuvem GCP								
Serviço GCP	QTD	VL (US) dos Recursos por Mês	VL (R\$) dos Recursos por Mês*	QTD Ambientes	Créditos por Mês	Créditos por Ano	Créditos por 3 Anos	
Computação: Compute Engine - Instances	18	4.280,76	34.246,08	1	4.280,76	51.369,12	154.107,36	
Armazenamento - Cloud Storage - Standard	1	372,40	2.979,20		372,40	4.468,80	13.406,40	
Armazenamento: Cloud Storage - Coldline Storage	1	87,68	701,44		87,68	1.052,16	3.156,48	
Network - IP Address	18	196,92	1.575,36		196,92	2.363,04	7.089,12	
Network - NAT Gateway	1	6,92	55,36		6,92	83,04	249,12	
Network - Data Transfer	1	109,12	872,96		109,12	1.309,44	3.928,32	
Network - VPN	1	109,50	876,00		109,50	1.314,00	3.942,00	
Network - Cloud Load Balancing	5	103,25	826,00		103,25	1.239,00	3.717,00	
Operations - Cloud Operations - Cloud Logging	1	26,00	208,00		26,00	312,00	936,00	
Operations - Cloud Operations - Cloud Monitoring	1	12,90	103,20		12,90	154,80	464,40	
Operations - Cloud Operations - Trace Spans and Uptime Checks	1	2,22	17,76		2,22	26,64	79,92	
Security - Cloud Armor	1	52,50	420,00		52,50	630,00	1.890,00	
Security - Security Command Center - Nivel Premium	18	368,82	2.950,56		368,82	4.425,84	13.277,52	
Security - Secret Manager	1	8,06	64,48		8,06	96,72	290,16	
AI - ML - Generative AI - Multimodal Models - Gemini 1.5 Flash	2	75,30	602,40		75,30	903,60	2.710,80	
AI - ML - Generative AI - Multimodal Models - Gemini 1.5 Pro	2	1.254,68	10.037,44		1.254,68	15.056,16	45.168,48	
DevOps - Cloud Build (Serverless)	1	2,16	17,28		2,16	25,92	77,76	
DevOps - Artifact Registry	1	9,95	79,60		9,95	119,40	358,20	
Total		7.079,14	56.633,12			7.079,14	84.949,68	254.849,04

6.8.6.1 Será implementada uma infraestrutura composta por 18 instâncias do tipo n2-standard-4, cada uma equipada com 4 vCPUs e 16 GB de RAM, operando na região de São Paulo. Estas instâncias, destinadas a compor 6 clusters de aplicações de finalidades específicas, operarão em regime de 730 horas mensais, com discos SSD de 50 GiB para inicialização e configuração de um IP estático para uma das instâncias, garantindo robustez para operações críticas.

6.8.6.2 Para o armazenamento de dados, serão alocados 10 TiB em uma configuração de Cloud Storage Standard, situada na região de São Paulo. Esta configuração permitirá a transferência de dados dentro do ecossistema do *Google Cloud*, totalizando 100 GiB, entre a América do Norte e São Paulo, garantindo a disponibilidade e agilidade necessárias para as operações.

6.8.6.3 Em paralelo ao armazenamento padrão, mais 10 TiB serão alocados em Coldline Storage, ideal para dados que requerem acessos menos frequentes. Esta escolha estratégica assegura uma gestão de custos eficiente, mantendo a integridade e disponibilidade dos dados armazenados com a mesma configuração de transferência de 100 GiB.

6.8.6.4 Será mantido 20 IPs estáticos para uso nas 18 instâncias VM como padrão. Estarão localizados estrategicamente na região de São Paulo para otimizar a conectividade e reduzir a latência nas operações.

6.8.6.5 A infraestrutura de rede incluirá um NAT Gateway, que processará até 50 GiB de dados. Este componente é vital para gerenciar o tráfego de internet de forma segura e eficaz, utilizando um IP no modelo de NAT Público.

6.8.6.6 A transferência de dados, totalizando 1 TiB, será realizada dentro da região de São Paulo, sob o serviço tier padrão, assegurando alta disponibilidade e eficiência na transferência de dados intra-região.

6.8.6.7 A conectividade segura é uma prioridade, sendo endereçada pela configuração de duas túneis VPN na região de São Paulo. Esta configuração é essencial para a segurança e integridade das trocas de dados entre diferentes locais.

6.8.6.8 Para otimizar a distribuição de carga de tráfego de entrada e saída, que soma 100 GiB, serão utilizadas cinco regras de encaminhamento e cem instâncias de proxy numa configuração de balanceamento de carga global, centrada na região de São Paulo.

6.8.6.9 O serviço de logs será configurado para armazenar até 100 GiB de dados, com políticas de retenção de um mês por cluster de aplicação. Este recurso é crucial para a análise operacional e a rápida identificação e resposta a incidentes.

6.8.6.10 O ambiente de nuvem será continuamente monitorado através do Cloud Monitoring, que processará dados de métricas de aproximadamente 200 MiB, garantindo visibilidade completa e tempestiva sobre a saúde e o desempenho dos serviços em nuvem.

6.8.6.11 Verificações de uptime serão realizadas 23 vezes por minuto em uma única região, complementadas por um rastreamento detalhado de spans de trace, proporcionando uma visão crítica sobre a latência e desempenho do serviço em tempo real.

6.8.6.12 Para reforçar a segurança, será implementado o Cloud Armor, que processará até 30 milhões de solicitações, configurado com múltiplas políticas e regras, visando a proteção contra ameaças cibernéticas.

6.8.6.13 O Security Command Center nível Premium habilitará um centro de controle para cada uma das 18 instâncias de VM proporcionando uma visão abrangente e detalhada das posturas de segurança em tempo real.

6.8.6.14 O Secret Manager será utilizado para gerenciar até um milhão de operações de acesso, com 100 notificações de rotação e dez versões ativas de segredos, garantindo a segurança das informações sensíveis.

6.8.6.15 No âmbito de Inteligência Artificial e Machine Learning, o modelo Gemini 1.5 Flash será empregado para processar até 2.000 solicitações diárias, lidando com entradas de 50.000 caracteres e saídas de 4.000 caracteres por solicitação, em uma configuração que suporta lote e requer rápida resposta.

6.8.6.16 O modelo Gemini 1.5 Pro será utilizado em cenários que exigem análises mais profundas, com entradas de 50.000 caracteres e saídas de 4.000 caracteres, processando até 2.000 solicitações diárias em uma configuração que também suporta operações em lote.

6.8.6.17 A construção de aplicações será facilitada pelo uso do Cloud Build, uma solução sem servidor que disponibiliza 720 minutos de tempo de construção mensal em uma máquina tipo e2-medium, otimizando os recursos para desenvolvimento contínuo e eficiente.

6.8.6.18 Finalmente, o Artifact Registry desempenhará um papel crucial na gestão de artefatos e dependências, com 100 GiB de armazenamento e a capacidade de processar 1 TiB de dados, facilitando a organização e a disponibilidade de componentes críticos para o desenvolvimento e operação de aplicações.

6.9 Créditos de serviços técnicos especializados do integrador e/ou provedor

6.9.1 Os serviços técnicos especializados em nuvem GCP deverão ser prestados pelo integrador e/ou pelo próprio fabricante, sob demanda da CONTRATANTE.

6.9.2 Os serviços técnicos serão remunerados em UST, levando-se em conta a natureza da atividade e seu respectivo nível de complexidade. A unidade de medida UST corresponde ao esforço padronizado para determinada complexidade, independentemente da quantidade de recursos humanos alocados. O seu pagamento é condicionado à prestação dos serviços e atendimento aos níveis de serviços especificados.

6.9.3 Cada nível de complexidade é associado a um fator de multiplicação que visa a ajustar a medida de esforço de cada atividade. O quadro seguinte traz os níveis de complexidade e fator de multiplicação previstos para cada atividade:

Nível	Complexidade	Atividade	Fator de Multiplicação
1	Baixa	Exclusão Desativação de serviços	0,25
2	Média	Execução Alteração de serviços	0,5
3	Alta	Planejamento Criação Implantação Diagnóstico de serviços	1,0

6.9.4 O integrador deverá fornecer consultoria técnica para configuração e otimização de serviços, bem como assessoria especializada para a integração de sistemas e migração de dados, conforme demanda da CONTRATANTE.

6.9.5 A CONTRATADA será responsável pelo suporte especializado para a implementação de soluções de segurança e conformidade, assegurando que as operações da CONTRATANTE estejam de acordo com os padrões regulatórios e as melhores práticas de mercado.

6.9.6 Quando necessário, a CONTRATADA demandará ao CONTRATANTE uma proposta de execução de serviços técnicos, de acordo com os serviços de nuvem disponíveis na GCP. O integrador deverá ter capacidade para implementar, manter e desativar serviços disponíveis do catálogo do Google Cloud. Tal formalização se dará por e-mail da CONTRATANTE para a CONTRATADA, que responderá com uma proposta de atuação que deverá receber anuência para início mediante Ordem de Serviço (OS). Após a Ordem de Serviço, a CONTRATADA terá 4 (quatro) dias úteis para iniciar as atividades.

6.9.7 Além dos projetos temporários, a CONTRATADA deverá fornecer serviços contínuos de gerenciamento de operações de TI, suporte técnico regular e atividades de manutenção para assegurar a operação eficaz e ininterrupta dos serviços em nuvem. A CONTRATADA também deverá buscar o melhor balanceamento entre custo, alta disponibilidade, elasticidade, segurança e modernização tecnológica em cada OS emitida pela CONTRATANTE, observando as melhores práticas de mercado e recomendações do provedor de nuvem.

6.9.8 A CONTRATADA deverá manter um Centro de Excelência (CoE) dedicado ao GCP, que servirá como um recurso centralizado para melhores práticas, inovação, treinamento e consultoria dentro da organização. O CoE deverá focar em promover altos padrões de excelência no uso das tecnologias GCP, beneficiando a CONTRATANTE em termos de eficiência e qualidade.

6.9.9 Após a execução dos serviços, a CONTRATADA enviará aceite formal da atividade para a CONTRATANTE via mensagem de correio eletrônico, que encaminhará no mês seguinte a nota fiscal para pagamento. Após a formalização da conclusão da OS, a CONTRATANTE procederá com o aceite formal da entrega, também via mensagem de correio eletrônico.

6.9.10 A CONTRATANTE fará uso e efetivo pagamento das USTs necessárias à implementação dos serviços que solicitar ao integrador, até o limite de USTs estimadas para o contrato. Não será realizado pagamento prévio de USTs sob qualquer hipótese.

6.9.11 Todos os serviços prestados pela CONTRATADA devem ser realizados de modo que as aplicações da CONTRATANTE provisionadas na nuvem GCP sejam sem aprisionamento (lock-in), salvo em situações específicas e com anuência prévia.

6.9.12 A equipe técnica da CONTRATANTE poderá, a qualquer tempo, ativar ou desativar serviços, plataformas ou infraestrutura, aprovisionar e gerenciar recursos em nuvem, sem assessoramento ou autorização do integrador/contratada.

6.9.13 As ações realizadas diretamente pela equipe técnica da CONTRATANTE não gerarão Ordem de Serviços (OSs) referentes à execução de serviços técnicos especializados. Somente serão emitidas OSs relativas ao consumo ou configuração de recursos de computação em nuvem que forem executadas pela equipe técnica da CONTRATADA.

6.9.14 A CONTRATADA deverá dispor de serviço de suporte em regime de sobreaviso para fins de semana e feriados, visando atender demandas emergenciais da CONTRATANTE.

6.9.15 O provedor poderá oferecer serviços de consultoria de alto nível, prestados por especialistas certificados, para auxiliar na implementação e otimização das soluções de nuvem da GCP, conforme necessário.

6.10 Créditos de serviços de suporte e sustentação do integrador e/ou provedor

6.10.1 Para garantir transparência e controle operacional, será disponibilizado um console de administração que permitirá à CONTRATANTE acompanhar detalhadamente o consumo dos créditos e o histórico mensal. Este console também possibilitará a gestão completa dos serviços e produtos utilizados, assegurando que a CONTRATANTE possa monitorar e ajustar seus recursos de forma eficiente.

6.10.2 Os serviços ofertados garantirão uma disponibilidade mínima mensal de 99,9% ao longo de todos os meses do ano, assegurando a continuidade e a confiabilidade das operações.

6.10.3 Suporte técnico remoto estará disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, para resolver qualquer problema ou indisponibilidade dos serviços, ferramentas ou console de administração.

6.10.4 O integrador disponibilizará os serviços do GCP como IaaS, PaaS e SaaS.

6.10.5 Será provido um painel específico dentro do GCP para que a CONTRATANTE possa provisionar os recursos de computação em nuvem necessários e supervisionar o ambiente relevante ao contrato.

6.10.6 Os serviços prestados estarão armazenados em datacenters localizados em território nacional, em conformidade com as exigências da LGPD, garantindo que todas as operações de dados estejam alinhadas às normativas legais vigentes no Brasil.

6.10.7 A CONTRATADA assegurará que todas as aplicações e dados provisionados na nuvem sejam facilmente portáveis para outros provedores de serviço, sem risco de aprisionamento tecnológico (lock-in).

6.10.8 Mediante solicitação da CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá fornecer backups completos das aplicações, dados e scripts de configuração armazenados ou em execução na nuvem, incluindo cópias de dados armazenados em dispositivos de armazenamento em nuvem e cópias de bancos de dados utilizados nas topologias das aplicações.

6.10.9 A CONTRATADA fornecerá soluções de monitoramento proativo para garantir a performance ótima e a segurança das aplicações e serviços provisionados,

incluindo alertas automatizados e relatórios em tempo real sobre o desempenho, uso de recursos e potenciais ameaças de segurança, permitindo que a CONTRATANTE tome medidas preventivas e corretivas de maneira ágil.

6.10.10 Serão fornecidas avaliações de conformidade regulares e relatórios detalhados que demonstrem a aderência aos padrões regulatórios e às melhores práticas. Isso incluirá a documentação sobre como os dados e serviços estão sendo protegidos contra acessos não autorizados e outras ameaças potenciais, além de como a CONTRATADA está cumprindo com a LGPD e outras leis aplicáveis.

6.10.11 A CONTRATADA fornecerá suporte para auxiliar a CONTRATANTE na otimização dos custos de operação na nuvem, incluindo a realização de análises periódicas do uso de recursos e o fornecimento de recomendações estratégicas para ajustes de escalabilidade e a apresentação de práticas eficientes de economia baseadas em padrões de consumo observados.

6.10.12 A CONTRATADA aderirá ao protocolo de gestão de incidentes e resposta a emergências já existente da CONTRATANTE, detalhando as etapas específicas que tomará em resposta a incidentes de segurança ou falhas técnicas. Isso incluirá a conformidade com os tempos de resposta garantidos estabelecidos pela CONTRATANTE, seguindo os processos de comunicação pré-definidos para garantir transparência e eficácia na gestão de crises. Adicionalmente, implementará estratégias alinhadas com as práticas da CONTRATANTE para a minimização de danos e recuperação rápida dos serviços, assegurando uma resposta coordenada e eficiente em situações críticas.

6.11 Créditos GCP Marketplace

6.11.1 A unidade de consumo será definida em créditos, que serão vinculados ao valor da moeda de referência utilizada nos preços da tabela pública do provedor de nuvem (dólar).

6.11.2 O preço desses créditos será convertido e oferecido em reais para a Administração Pública. Assim, o custo dos créditos de Marketplace estimados pela CONTRATANTE será calculado multiplicando o valor do dólar, que será praticado pela CONTRATADA, pelo número de créditos desejados.

6.11.3 O integrador da GCP deverá disponibilizar os serviços no Marketplace categorizados como PaaS e SaaS, com cada categoria seguindo sua própria métrica de consumo.

6.11.4 O acesso e uso das funcionalidades, capacidades e características do painel do Marketplace do GCP da CONTRATANTE devem ser garantidos sem restrições, limitações ou controles impostos pelo integrador, exceto com a prévia anuência da CONTRATANTE.

6.12 Destaca-se que, no processo licitatório inicial, observou-se uma redução significativa nos valores de mercado, decorrente da ampla competição. Este fenômeno ocorre mesmo considerando o direcionamento específico de tecnologia, dado que existe um vasto grupo de empresas integradoras e revendas credenciadas aptas a oferecer o produto em questão.

6.13 Adicionalmente, ressalta-se o desenvolvimento contínuo de expertise técnico pela equipe em soluções de nuvem, reconhecendo a crescente adoção desses serviços e tecnologias disruptivas. Tais tecnologias são fundamentais para a evolução e a transformação digital da instituição, incluindo recursos avançados de Inteligência Artificial, Analytics, visualização e armazenamento de dados.

6.14 Com base na Lei Federal n.º 14.133/2021, que introduz a possibilidade de registro de preços com extensão de validade por até 24 meses, conforme Art. 84, e considerando o progresso contínuo no processo de transformação digital, verifica-se que é vantajoso registrar um quantitativo superior ao inicialmente previsto no Planejamento de Contratação Anual. Essa estratégia é recomendada pelos próprios provedores de serviço, levando em conta os custos associados a novos processos licitatórios e o tempo necessário para a execução de todo o trâmite administrativo. Importante frisar que os CSNs são efetivados apenas após o uso, reforçando que o modelo de pagamento é baseado em uma expectativa de uso, o que não compromete a prática de preços justos pelo fornecedor.

6.15 Neste contexto, decidiu-se por um quantitativo mínimo anual de **34.966,80 CSNs**. Conforme análise prévia, projeta-se que é possível alcançarmos a demanda de quantitativo anual de **84.949,68 CSNs**. É prudente, portanto, manter um quantitativo reserva para atender eventuais novas necessidades que possam surgir.

6.16 As USTs serão empregadas para remunerar serviços técnicos especializados prestados tanto pelo integrador quanto pelo provedor de nuvem. Estes serviços incluem a implantação e configuração de serviços de computação em nuvem no GCP, utilizada durante o período contratual. Além disso, as USTs abrangem o suporte e a sustentação contínua das operações na nuvem do Tribunal.

6.17 As USTs são versáteis e podem ser aplicadas em qualquer serviço de computação em nuvem, desde o suporte operacional até o desenvolvimento de novas arquiteturas ou assistência na migração de serviços críticos entre diferentes PaaS. Essas atividades incluem alocações no CoE, que se dedica a oferecer serviços de nuvem inovadores, especialmente voltados para o setor público.

6.18 Para calcular a quantidade necessária de USTs, considerou-se a complexidade e a criticidade dos dados processados, que exigem cuidados especiais em termos de armazenamento e a utilização de mão de obra altamente especializada. O desenvolvimento de soluções incorpora recursos avançados disponíveis no ambiente de nuvem, incluindo inteligência artificial e análise de dados, além de abordar eventuais situações e riscos críticos que possam surgir.

6.19 Neste contexto, decidiu-se por um quantitativo mínimo anual de **120 USTs**. Conforme análise prévia, projeta-se que é possível alcançarmos a demanda de quantitativo anual de **264 USTs**. É prudente, portanto, manter um quantitativo reserva para atender eventuais novas necessidades que possam surgir.

6.20 Os Créditos do Google Marketplace são essenciais para facilitar a contratação de serviços de terceiros disponíveis na plataforma do fornecedor, que serão utilizados pela instituição. Entre os serviços disponíveis, destacam-se soluções avançadas para segurança da informação, gerenciamento de bancos de dados, ferramentas de observabilidade e o monitoramento de ativos críticos. Estes serviços são fundamentais para reforçar as operações de CI/CD e automatizar os processos de DevOps, alinhando-se com as estratégias de transformação digital da instituição. Estima-se uma necessidade mínima anual de **500 CSNm** (Crédito de Serviço de Nuvem Marketplace), com possibilidade de expansão futura para **2.000 CSNm**, para suportar estas atividades, assegurando acesso contínuo e eficiente às ferramentas e serviços essenciais para o aprimoramento da infraestrutura tecnológica.

7. DA NECESSIDADE DE FORMALIZAÇÃO DE CONTRATO

7.1 Os eventuais acionamentos da Ata de Registro de Preço resultante do pregão ensejarão formalização de contrato para os serviços previstos neste Estudo Técnico Preliminar (ETP), tendo em vista as características do objeto a ser contratado, com a existência de obrigações futuras, incluindo a garantia, continuidade e confiabilidade do mesmo.

8. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

Item	Descrição	Unidade	Quantidade Mínima Anual	Quantidade Ideal Anual
1	Créditos GCP	Crédito de Serviço de Nuvem (CSN)	34.967	84.950
7	Créditos de serviços técnicos especializados do integrador e/ou provedor	Unidade de Serviço Técnico (UST)	120	264
8	Créditos de serviços técnicos de suporte e sustentação do integrador e/ou provedor	Unidade de Serviço Técnico (UST)	120	264
9	Créditos Google Marketplace	Crédito de Serviço de Nuvem Marketplace (CSNm)	500	2.000

9. ESTIMATIVA DE PREÇOS

Item	Descrição	Unidade	Quantidade Mínima Anual	Quantidade Ideal Anual	Valor Unitário	Valor Total Anual (RS)
1	Créditos GCP	Crédito de Serviço de Nuvem (CSN)	34.967	84.950	8,5	722.075,00
7	Créditos de serviços técnicos especializados do integrador e/ou provedor	Unidade de Serviço Técnico (UST)	120	264	490	129.360,00
8	Créditos de serviços técnicos de suporte e sustentação do integrador e/ou provedor	Unidade de Serviço Técnico (UST)	120	264	490	129.360,00
9	Créditos Google Marketplace	Crédito de Serviço de Nuvem Marketplace (CSNm)	500	2.000	8,5	17.000,00
TOTAL GLOBAL						997.795,00

10. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

10.1 Não será admitido parcelamento da solução, pois os itens são fortemente relacionados entre si, o que exige um nível de coesão no fornecimento que seria dificultado pela presença de mais de uma CONTRATADA.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

11.1 A contratação deste estudo está relacionada ao Contrato nº 019/2020-FUNJEAM.

12. RESULTADOS PRETENDIDO

12.1 Otimização de Processos Judiciais: O Tribunal adotará tecnologias avançadas de IA Generativa, incluindo Gemini Pro e Gemini-Flash versão 1.5, por meio da plataforma GCP. Esta implementação visa a uma significativa otimização na produção de documentos judiciais, como sínteses processuais, minutas e transcrições automatizadas de audiências. Com essas tecnologias, antecipa-se uma redução de até 50% no tempo despendido por assessores e analistas em análises processuais, impactando positivamente a celeridade dos processos e contribuindo para o cumprimento das metas estabelecidas pelo CNJ.

12.2 Melhoria na Qualidade das Decisões Judiciais: A precisão nas transcrições e na confecção de documentos judiciais deverá aumentar em 50%, melhorando diretamente a qualidade das decisões judiciais. Este avanço é crucial para uma justiça mais ágil e acessível.

12.3 Experimentação e Refinamento Tecnológico: Utilização do GCP para a execução de Provas de Conceito e/ou Valor (PoCs/PoVs), permitindo explorar, experimentar e aperfeiçoar o uso de tecnologias inovadoras. Esta abordagem destaca a adaptabilidade e a melhoria contínua dos serviços jurídicos.

12.4 Infraestrutura Digital Aprimorada: O GCP será fundamental não apenas para o armazenamento e processamento de dados em nuvem, mas também para a implementação e escalabilidade de novas tecnologias. A robustez da infraestrutura digital garantirá a segurança, conformidade e adaptabilidade necessárias para o suporte contínuo às operações judiciais.

12.5 Melhoria Contínua da Infraestrutura de TI: Adoção de uma abordagem de melhoria contínua para a infraestrutura de TI, garantindo que os sistemas sejam regularmente atualizados e otimizados para suportar de forma eficiente as crescentes demandas operacionais e de segurança.

12.6 Segurança e Conformidade Reforçadas: As soluções de IA e a infraestrutura do GCP aumentarão a segurança dos dados judiciais, utilizando tecnologias avançadas de proteção e conformidade. Isso inclui políticas rigorosas de segurança, criptografia de dados em trânsito e em repouso, e a conformidade com normativas nacionais e internacionais.

12.7 Integração e Interoperabilidade de Sistemas: A adoção do GCP permitirá uma integração eficiente de sistemas e plataformas, promovendo a interoperabilidade essencial para o compartilhamento e análise de dados entre várias instâncias e departamentos.

12.8 Redução de Custos Operacionais: A migração para a infraestrutura em nuvem e a automação de tarefas com IA devem resultar em uma redução substancial dos custos operacionais, especialmente em relação à manutenção de infraestrutura física e ao uso otimizado de recursos humanos.

12.9 Inovação Contínua: A infraestrutura do GCP facilitará a adoção contínua de novas tecnologias e atualizações, mantendo o Tribunal na vanguarda da tecnologia judicial e permitindo evolução constante dos processos.

13. PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

13.1 Considerando as características do objeto em que toda a instalação/implantação será realizada na sede da CONTRATADA, através do serviço em nuvem, não identificamos adequações necessárias ao ambiente para a execução dos serviços especificados no presente estudo.

14. IMPACTOS AMBIENTAIS

14.1 Aplicar, no que couber, a Resolução CNJ nº 400 de 16 de junho de 2021 que dispõe sobre a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário.

15. SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

15.1 As paradas técnicas para manutenção deverão ser avisadas com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis.

15.2 Por ser uma solução baseada em nuvem, as manutenções serão realizadas na sede da empresa fornecedora dos serviços ou na própria fabricante.

16. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO

16.1 Considerando todo o exposto, esta Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação (SETIC) declara que a contratação de uma empresa integradora para o fornecimento de IaaS, PaaS e SaaS, se apresenta como uma necessidade estratégica para o TJAM, pois essa contratação garante não apenas a conformidade com as elevadas exigências do iGovTIC-JUD, mas também fortalece a capacidade do TJAM de inovar e melhorar continuamente seus processos, promovendo uma justiça mais rápida, eficiente e transparente.

17 OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS

17.1 Haverá tratamento de dados pessoais?

Sim, haverá tratamento de dados pessoais.

17.2 Quais os dados pessoais que serão tratados?

Serão tratados dados de partes judiciais, incluindo nome, RG, CPF, endereço, comprovantes e o processo em si.

17.3 Quem são os titulares destes dados pessoais?

Os titulares dos dados pessoais são indivíduos da população em geral que procuram a justiça através do Tribunal do Amazonas.

17.4 Qual o fundamento legal aplicável para o tratamento de dados pessoais neste caso (art. 7º da Lei Geral de Proteção de Dados)?

O fundamento legal para o tratamento dos dados pessoais é o cumprimento de obrigação legal e o exercício regular de direitos em processo judicial, conforme disposto no Art. 7º, incisos II e VI, da LGPD.

17.5 Trata-se de tratamento de dados pessoais sensíveis (art. 5º, II, da Lei Geral de Proteção de Dados)? Se sim, qual o fundamento legal aplicável para seu tratamento (art. 11º da Lei Geral de Proteção de Dados)?

Não, não se trata de tratamento de dados pessoais sensíveis.

17.6 Haverá transferência internacional dos dados pessoais tratados? Se sim, para quem?

Não, não haverá transferência internacional dos dados pessoais; todos os servidores estarão localizados no Brasil.

17.7 Onde os dados serão armazenados e quais os procedimentos de segurança a eles aplicados?

Os dados serão armazenados em servidores próprios e em nuvens privadas.

Em relação aos procedimentos de segurança aplicados:

- Criptografia: Os dados serão criptografados tanto em repouso quanto em trânsito para prevenir acessos não autorizados.
- Controles de Acesso: Implementação de controles de acesso rigorosos, garantindo que somente pessoal autorizado possa acessar os dados.

17.8 Por quanto tempo os dados pessoais serão tratados?

Os dados pessoais serão tratados enquanto durar o contrato.

18. MAPEAMENTO DE RISCOS

FASE: ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR											
ID	CAUSA (DEVIDO A)	EVENO (PODERÁ OCORRER)	CONSEQUÊNCIA (O QUE PODERÁ LEVAR A)	PROB.	IMPACTO	NÍVEL	RESPOSTA	MEDIDAS PREVENTIVAS (PARA EVITAR QUE OCORRA)	MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA (SE OCORRER, O QUE DEVE SER FEITO)	RESPONSÁVEL	PRAZO
R1	Falta de alinhamento entre os requisitos do ETP e as necessidades do TJAM	Especificações técnicas divergentes durante o levantamento de requisitos.	Atrasos na contratação devido à revisão e ajuste dos requisitos.	3	3	Moderado	Revisão constante dos requisitos	Reuniões entre SECAD e SETIC para garantir alinhamento	Ajustar rapidamente os requisitos	SECAD e SETIC	Durante as fases de ETI e TR
R2	Subestimação dos custos associados à implantação do cabeamento lógico estruturado	Identificação de custos acima do estimado no PCA 2024.	Restrições financeiras que comprometem a qualidade ou a abrangência do projeto.	1	5	Baixo	Revisão detalhada dos custos	Observar os preços praticados no mercado desde o início do estudo técnico.	Ajustar o escopo do projeto conforme necessário.	SETIC	Durante a cotação
R3	Falta de compreensão dos requisitos técnicos ou especificações imprecisas.	Desenvolvimento de especificações técnicas que não atendem às necessidades do projeto.	Atrasos na contratação devido à necessidade de revisão das especificações.	3	5	Alto	Revisão das especificações técnicas	Diálogo constante com o mercado para o aprimoramento contínuo das especificações	Ajustar rapidamente as especificações	SETIC	Durante as fases de ETI TR, cotação e prego

NÍVEL DE RISCO

Alto: Obrigatoriedade de tratamento do risco por meio de ação, monitoramento, e controle efetivo.

Moderado: Recomendável o tratamento do risco por meio de ação, monitoramento, e controle.

Baixo: Não há obrigatoriedade de tratamento do risco, cabendo uma reavaliação no ciclo posterior e/ou decisão da alta direção do TJAM quanto à emissão de ação, após a análise do tema em questão.

5	15	25
3	9	15
1	3	5

PROBABILIDADE

Baixo Menor e/ou igual a 5.

Moderado Entre 6 e 9.

Alto Maior que 9.

Manaus- AM, data registrada no sistema.

Breno Figueiredo Corado
Secretário de Tecnologia da Informação e Comunicação
Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação - SETIC
(assinado digitalmente)

Diogo Mendonça de Sousa
Diretor de Infraestrutura de TIC
Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação - SETIC
(assinado digitalmente)



Documento assinado eletronicamente por **BRENO FIGUEIREDO CORADO, Secretário(a)**, em 21/02/2025, às 14:00, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **DIOGO MENDONCA DE SOUSA, Diretor(a)**, em 21/02/2025, às 14:17, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.tjam.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **2053849** e o código CRC **A893E2FB**.