

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE CLOUD SERVICE BROKERAGE (CSB) — SERPRO MULTICLOUD

### 1. Objetivo:

Contratação de serviço de Cloud Service Brokerage (CSB), fornecido pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO), com a finalidade de prover ao Tribunal de Contas do Estado do Amapá (TCE-AP) corretagem e gerenciamento centralizado de recursos de computação em ambiente multicloud, pelo período de 12 (doze) meses, com possibilidade de prorrogação nos termos do art. 106 da Lei nº 14.133/2021.

O serviço contempla o acesso a créditos de consumo nas principais plataformas de computação em nuvem, incluindo Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP) e demais provedores compatíveis, no modelo de pagamento por consumo efetivamente realizado (pay-as-you-go).

Ressalta-se que o objeto principal da presente contratação se refere ao serviço de **Cloud Service Brokerage (CSB)**, destinado ao acesso e gerenciamento de recursos de computação em nuvem em ambiente multicloud. Eventuais serviços especializados adicionais disponibilizados na oferta do SERPRO, tais como **arquitetura de soluções em nuvem, migração de workloads e consultoria técnica**, possuem caráter **opcional** e poderão ser utilizados conforme necessidade institucional ao longo da execução contratual.

### 2. Fundamentação Legal:

A contratação será realizada em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, que dispõe sobre licitações e contratos administrativos no âmbito da Administração Pública, especificamente mediante Dispensa de Licitação prevista no art. 75, inciso IX, por se tratar de serviço prestado pelo SERPRO, empresa pública federal criada especificamente para esse fim.

Este Estudo Técnico Preliminar (ETP) foi elaborado em observância às exigências legais de planejamento, justificativa da necessidade, pesquisa de preços e qualificação técnica, atendendo aos princípios da legalidade, transparência e eficiência.

No âmbito interno, a contratação observa as normas regulamentares do Tribunal de Contas do Estado do Amapá (TCE-AP), especialmente as seguintes: Resolução Executiva nº 103/2023–TCE/AP (Gestão de Riscos); Resolução Executiva nº 104/2023–TCE/AP (Atuação do Agente de Contratação e Gestores de Contrato); Resolução Executiva nº 105/2023–TCE/AP (Pesquisa de Preços); Resolução Executiva nº 106/2023–TCE/AP (Procedimentos Gerais de Contratação); Resolução Executiva nº 110/2023–TCE/AP (Recebimento Provisório e Definitivo); Resolução Executiva nº 111/2023–TCE/AP (Ordem Cronológica de Pagamentos).

A contratação está prevista no Plano de Contratações Anual (PCA), conforme o art. 12, inciso VII, da Lei nº 14.133/2021 e a Resolução Executiva nº 102/2023–TCE/AP, alinhada ao Plano Estratégico TCE/AP 2025–2030, em consonância com as diretrizes institucionais de governança e eficiência administrativa.

### 3. Justificativa Técnica:

O Tribunal de Contas do Estado do Amapá tem avançado consistentemente na modernização de seus processos de controle externo e gestão administrativa, com destaque para a adoção de tecnologias de inteligência artificial e análise de dados para aprimorar a fiscalização dos recursos públicos estaduais. **Destaca-se que a presente contratação também viabilizará a execução de diversos projetos estratégicos envolvendo Inteligência Artificial que serão implantados no Tribunal ao longo do corrente ano**, dentre os quais se destacam: **a implantação da Plataforma Açai**, por meio de

cooperação técnica com o Tribunal de Contas do Estado do Pará (TCE-PA); o **desenvolvimento e implantação do Projeto de Transformação Digital do Controle Externo com uso de Inteligência Artificial**, a ser realizado em parceria com a Universidade Federal de Goiás (UFG); e a **utilização de tokens de Inteligência Artificial no âmbito do Projeto Alice**, desenvolvido pelo Tribunal de Contas da União (TCU). Nesse contexto, a infraestrutura de TI atual do TCE-AP apresenta limitações crescentes de capacidade de processamento e escalabilidade que impedem a plena implantação dessas soluções tecnológicas em ambiente de produção.

Atualmente, o Tribunal opera projetos de tecnologia da informação em infraestrutura local com capacidade restrita, o que inviabiliza a execução de modelos de inteligência artificial de alta complexidade, o processamento de grandes volumes de dados dos jurisdicionados e a manutenção de sistemas com alta disponibilidade. A adoção de serviços em nuvem pública, por meio de plataforma multicloud gerenciada pelo SERPRO, é a solução que melhor atende às necessidades institucionais do TCE-AP, pois permite a transição gradual dos sistemas para ambientes mais modernos, seguros e escaláveis, sem a necessidade de elevados investimentos em infraestrutura física.

A estratégia multicloud viabilizada pelo serviço de corretagem do SERPRO distribui a execução dos serviços de TI em diferentes provedores, aumentando a resiliência, a independência tecnológica, a escalabilidade e a segurança, em conformidade com as metas do Plano Estratégico e do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) do TCE-AP. O modelo de cobrança por volume efetivamente utilizado garante transparência e otimização de custos, permitindo ajustar dinamicamente os recursos de infraestrutura à demanda institucional, sem desperdício de recursos públicos.

#### **4. Estudo de Viabilidade:**

A viabilidade técnica da contratação foi confirmada por meio do levantamento das necessidades institucionais e das tecnologias disponíveis no mercado. A contratação do serviço de Cloud Service Brokerage (CSB) via SERPRO, que engloba a intermediação e o gerenciamento centralizado de múltiplas plataformas de nuvem, é a solução mais eficiente, pois centraliza a responsabilidade técnica em um único fornecedor especializado — empresa pública federal com experiência comprovada em contratações similares com outros Tribunais de Contas estaduais —, garantindo a interoperabilidade entre plataformas e a qualidade do serviço final.

A alternativa de contratação direta com provedores de nuvem individuais (AWS, Azure ou GCP) foi analisada e apresenta desvantagens significativas: exige a realização de licitação para cada fornecedor privado, implica maior risco de vendor lock-in, e não permite a flexibilidade de migração entre plataformas conforme a necessidade operacional do Tribunal. Adicionalmente, o SERPRO não trabalha com créditos pré-pagos com expiração, o que elimina o risco de perda de recursos financeiros por não utilização — vantagem relevante em relação ao mercado privado.

A compatibilidade de preços foi verificada por meio de pesquisa no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), onde foram identificados contratos similares celebrados por outros Tribunais de Contas estaduais com o SERPRO, todos ao valor unitário de R\$ 1,77 por CSB (Cloud Service Brokerage), confirmando a vantajosidade da contratação

## **5. Levantamento das Alternativas**

### **Solução 1: Contratação de Serviço de Cloud Service Brokerage (CSB) via SERPRO**

Esta solução prevê a contratação do SERPRO como intermediário (broker) para o gerenciamento centralizado de recursos de computação em múltiplas plataformas de nuvem pública (AWS, Azure, GCP e outras), com

pagamento por consumo efetivamente realizado. É a alternativa mais vantajosa por garantir flexibilidade operacional, responsabilidade centralizada, cumprimento de SLA, previsibilidade de custos e conformidade com o art. 75, IX, da Lei nº 14.133/2021, que permite a contratação direta sem licitação.

### **Vantagens:**

Dispensa de licitação (Art. 75, IX da Lei 14.133/2021), com maior agilidade no processo de contratação. Acesso a múltiplas plataformas de nuvem (AWS, Azure, GCP e outras) sem vendor lock-in. Modelo de pagamento por consumo efetivo, sem créditos pré-pagos com expiração. Experiência comprovada do SERPRO em contratações similares com TCE-AM, TCE-PI, TCM-RJ e TCE-SC. Preço compatível com o praticado no mercado (R\$ 1,77/CSB, conforme PNCP). Suporte técnico especializado e gestão centralizada de múltiplas plataformas.

### **Desvantagens:**

Dependência de empresa pública federal para intermediação dos serviços. Necessidade de planejamento cuidadoso do consumo para evitar variações orçamentárias.

### **Solução 2: Contratação Direta com Fornecedor de Nuvem Específico (AWS, Azure ou GCP)**

Esta alternativa prevê a contratação direta com um único provedor de nuvem privado, sem intermediação do SERPRO. Foi analisada como alternativa à Solução 1.

### **Vantagens:**

Acesso direto à plataforma escolhida, sem intermediação. Possibilidade de negociação direta de preços e condições.

### **Desvantagens:**

Necessidade de licitação (empresa privada), com maior tempo e custo do processo. Alto risco de vendor lock-in (dependência de um único provedor). Créditos pré-pagos com expiração em alguns modelos de contratação, gerando risco de desperdício de recursos públicos. Menor flexibilidade para migração entre plataformas. Ausência de experiência prévia do fornecedor com as especificidades das contratações públicas brasileiras.

### **Conclusão do Levantamento**

A Solução 1 — Contratação de Serviço de Cloud Service Brokerage (CSB) via SERPRO é a alternativa recomendada para o TCE-AP. Além de oferecer maior flexibilidade operacional e menor risco tecnológico, permite a contratação direta mediante dispensa de licitação, com fundamento no art. 75, inciso IX, da Lei nº 14.133/2021, por se tratar de serviço prestado pelo SERPRO, empresa pública federal criada especificamente para a prestação de serviços de tecnologia da informação à Administração Pública. O preço proposto é compatível com o praticado no mercado, conforme comprovado por contratos correlatos consultados no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

## **6. Requisitos Tecnológicos e Alinhamento com as Necessidades do Negócio.**

O serviço de Cloud Service Brokerage (CSB) a ser contratado deverá atender aos seguintes requisitos tecnológicos mínimos para o TCE-AP:

O serviço deverá prover créditos de consumo para plataforma multicloud, podendo incluir, mas não se limitando a, Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP) e outras plataformas compatíveis conforme a necessidade institucional. O modelo de cobrança será por volume efetivamente utilizado (pay-as-you-go), sem cobrança de valores fixos mensais independentemente do uso e sem créditos pré-pagos com expiração. O serviço deverá suportar a execução de aplicações de inteligência artificial generativa,

processamento de grandes volumes de dados, sistemas de alta disponibilidade e integração com sistemas legados do TCE-AP. A contratada deverá garantir disponibilidade mínima de 99,5% (noventa e nove vírgula cinco por cento) dos serviços, conforme Acordo de Nível de Serviço (SLA) a ser definido no Termo de Referência

## **7. Alinhamento com as Necessidades do Negócio:**

### **7.1. Confiabilidade:**

A plataforma multcloud do SERPRO garante alta disponibilidade por meio da distribuição dos serviços em múltiplos provedores de nuvem, eliminando pontos únicos de falha. O SLA mínimo de 99,5% de disponibilidade assegura a continuidade das operações do TCE-AP, especialmente para sistemas críticos de controle externo e gestão processual.

### **7.2. Escalabilidade:**

O modelo de pagamento por consumo permite ao TCE-AP escalar os recursos computacionais de forma dinâmica, conforme a demanda institucional. Nos períodos de maior volume de prestações de contas ou análises de dados, o Tribunal poderá aumentar os recursos disponíveis sem necessidade de novos processos de contratação, e reduzi-los nos períodos de menor demanda, otimizando o uso dos recursos públicos.

### **7.3. Segurança:**

O SERPRO adota padrões rigorosos de segurança da informação em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD — Lei nº 13.709/2018), garantindo a proteção dos dados sensíveis dos jurisdicionados do TCE-AP. O contrato deverá incluir cláusula de Acordo de Processamento de Dados (DPA) para regular o tratamento de dados pessoais em ambiente de nuvem pública, com criptografia de dados em repouso e em trânsito, controle de acesso baseado em funções e auditoria de logs

#### **7.4. Continuidade das Operações.**

A estratégia multicloud garante a continuidade das operações do TCE-AP mesmo em caso de indisponibilidade de um dos provedores de nuvem, pois os serviços podem ser migrados automaticamente para plataformas alternativas. O contrato deverá incluir cláusula de portabilidade de dados, assegurando ao TCE-AP o direito de migrar seus dados e sistemas para outros provedores sem restrições técnicas ou contratuais

#### **7.5. Eficiência de Custos**

O modelo de pagamento por consumo elimina o desperdício de recursos públicos com infraestrutura ociosa, característico dos contratos de infraestrutura física. A compatibilidade de preços foi verificada no PNCP (R\$ 1,77/CSB), e o consumo mensal estimado de R\$ 57.999,96 (Cinquenta e oito mil novecentos e noventa e nove reais e noventa e seis centavos) resulta em um custo anual de aproximadamente R\$ 695.999,54 ( Seiscentos e noventa e cinco mil novecentos e noventa e nove reais e cinquenta e quatro centavos) inferior ao custo de manutenção de infraestrutura física equivalente.

### **8. Gestão de Riscos:**

A gestão de riscos visa identificar, avaliar e mitigar os fatores que possam comprometer a disponibilidade, a segurança e o desempenho dos serviços de nuvem contratados pelo TCE-AP, em conformidade com a Resolução Executiva nº 103/2023–TCE/AP (Gestão de Riscos).

Considerando a natureza crítica dos serviços de TI para o funcionamento do controle externo do TCE-AP, as medidas apresentadas a seguir foram estruturadas para garantir resiliência operacional, proteção de dados e resposta rápida a incidentes.

Risco Identificado	Impacto Potencial	Medidas de Mitigação
Variabilidade no consumo de créditos acima do estimado	Necessidade de crédito suplementar e possível interrupção dos serviços por insuficiência de recursos	Estimativa prudente baseada em período experimental de 30 dias; monitoramento mensal do consumo com alertas automáticos; reserva orçamentária de contingência
Indisponibilidade do serviço SERPRO MULTICLOUD	Interrupção dos sistemas críticos do TCE-AP, impactando o controle externo e a gestão processual	Exigir SLA de disponibilidade $\geq 99,5\%$ no contrato; plano de contingência documentado com procedimentos de failover; acionar suporte SERPRO em até 1 hora
Vazamento de dados sensíveis dos jurisdicionados	Violação da LGPD, dano à imagem institucional do TCE-AP e responsabilidade legal	Cláusula LGPD (DPA) no contrato; criptografia de dados em repouso e em trânsito; controle de acesso baseado em funções; auditoria periódica de conformidade
Vendor lock-in tecnológico em uma única plataforma de nuvem	Dependência excessiva de um provedor, dificultando a migração e aumentando custos futuros	Distribuir sistemas entre múltiplas plataformas (AWS, Azure, GCP) desde o início; incluir cláusula de portabilidade de dados no contrato
Incompatibilidade com sistemas legados do TCE-AP	Falhas de integração que impeçam a migração de sistemas para a nuvem	Realizar testes de integração antes da implantação; levantar requisitos de compatibilidade; contratar serviço de integração se necessário

<b>Risco Identificado</b>	<b>Impacto Potencial</b>	<b>Medidas de Mitigação</b>
Descontinuidade do serviço SERPRO MULTICLOUD	Interrupção permanente dos serviços, exigindo nova contratação emergencial	Incluir cláusula de portabilidade de dados; manter backup regular em múltiplas plataformas; plano de saída documentado
Descumprimento da LGPD no tratamento de dados em nuvem pública	Sanções da ANPD, dano à imagem institucional e responsabilidade civil	DPA no contrato; auditoria periódica de conformidade; treinamento da equipe de TI; nomeação de Encarregado de Dados (DPO)
Alteração unilateral de preços pelo SERPRO	Desequilíbrio econômico-financeiro do contrato	Incluir cláusula de reequilíbrio econômico-financeiro; monitorar preços de mercado via PNCP; formalizar aditivo contratual se necessário

## 9. Quadro Demonstrativo de Preços:

Em pesquisa de preços realizada junto ao SERPRO e ao Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), conforme Resolução Executiva nº 105/2023 – TCE/AP (Pesquisa de Preços), foram identificados contratos similares celebrados por outros Tribunais de Contas estaduais, todos ao valor unitário de R\$ 1,77 por CSB (Cloud Service Brokerage), confirmando a vantajosidade da contratação

Item	Descrição	Volume (CSB)	Valor Unitário (R\$)	Valor Mensal (R\$)	Quant. Meses	Valor Total
01	Cloud Service Brokerage: Serviço profissional de corretagem de serviços em nuvem e de disponibilização e operação da plataforma multinuvm, visando gerenciar o uso, o desempenho e a entrega, assim como os relacionamentos entre os provedores e consumidores desses serviços em nuvem.	32.768,34	1,77	57.999,96	12	695.999,54
TOTAL				56.640,00		

- a) O cálculo mensal será  $32.768,34(\text{volume}) \times 1,77$  (unidade de valor do CSB em reais) = 56.640,00 com valor total anual de 695.999,54
- b) O fator câmbio de conversão do dólar para esta estimativa é de 5,1995 conforme proposta
- c) Destaca-se que o pagamento mensal será por demanda do volume de CSB utilizados

## Contratos PNCP de Referência:

ID PNCP	Órgão	Data	Valor Unitário CSB
27532498000190-1-000011/2025	TCM/RJ	12/03/2025	R\$ 1,77
83279448000113-2-000043/2024	TCE/SC	12/08/2024	R\$ 1,77

## 10. Justificativa Técnica, de Mercado e Parcelamento da Contratação

Durante a fase de planejamento e execução das diligências de levantamento de mercado, verificou-se que o serviço de Cloud Service Brokerage (CSB) para plataforma multicloud é fornecido no Brasil, no âmbito da Administração Pública, primordialmente pelo SERPRO, empresa pública federal com expertise consolidada e contratos vigentes com múltiplos Tribunais de Contas estaduais. O diagnóstico técnico identificou que a estratégia multicloud é a abordagem mais adequada para o TCE-AP, pois elimina a dependência de um único provedor de nuvem e garante maior resiliência operacional.

No levantamento de fornecedores, constatou-se que o SERPRO apresenta capacidade técnica comprovada para o fornecimento da solução, com experiência em contratações similares com TCE-AM, TCE-PI, TCM-RJ e TCE-SC, todos ao valor unitário de R\$ 1,77 por CSB, conforme contratos publicados no PNCP. O SERPRO demonstrou viabilidade de entrega de infraestrutura multicloud com gerenciamento centralizado de múltiplas plataformas, atendendo aos seguintes requisitos de desempenho definidos neste ETP:

Disponibilidade mínima (SLA): 99,5% mensal; modelo de pagamento por consumo efetivo, sem créditos pré-pagos com expiração; suporte técnico especializado para integração com sistemas legados do TCE-AP; conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD — Lei nº 13.709/2018) para tratamento de dados dos jurisdicionados em ambiente de nuvem pública.

A opção pela contratação em lote único (sem parcelamento) encontra fundamento legal e técnico no art. 18, § 1º, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, que autoriza a unificação do objeto contratual quando comprovada a viabilidade técnica e a vantajosidade da medida. O parcelamento em múltiplos contratos com diferentes provedores de nuvem geraria sobreposição de responsabilidades técnicas, dificultaria a gestão contratual e aumentaria os custos administrativos do TCE-AP. A contratação global garante resposta operacional unificada (single point

of accountability), padronização de SLA e métricas de desempenho sob um único contrato, facilitando a auditoria e o controle técnico, em conformidade com as Resoluções Executivas nº 104/2023 e nº 106/2023–TCE/AP.

## **11. Justificativa do Cenário Escolhido**

A escolha do serviço de Cloud Service Brokerage (CSB) via SERPRO justifica-se pelo conjunto de necessidades críticas de modernização tecnológica, disponibilidade e segurança operacional identificadas durante o Estudo de Viabilidade Técnica. Essa solução representa a configuração mais robusta, estável e tecnicamente segura para suportar as demandas institucionais do TCE-AP, atendendo às diretrizes de continuidade de serviço, governança e gestão de riscos de TI estabelecidas pela SETI/TCE-AP.

### **11.1. Escalabilidade e Alta Capacidade de Processamento**

O Tribunal de Contas do Estado do Amapá mantém sua infraestrutura tecnológica predominantemente em ambiente on-premise, hospedada em Data Center institucional, com infraestrutura baseada em arquitetura de hiperconvergência, responsável pela execução de sistemas administrativos, sistemas de apoio às atividades de controle externo, bases de dados institucionais e serviços digitais disponibilizados ao público externo.

Nos últimos anos, observa-se a crescente necessidade de utilização de técnicas avançadas de análise de dados e inteligência artificial como instrumentos de apoio às atividades de fiscalização e controle externo, especialmente no processamento, cruzamento e análise de grandes volumes de informações provenientes de jurisdicionados, bases públicas e sistemas institucionais.

A implementação dessas soluções tecnológicas demanda capacidade computacional significativamente superior àquela normalmente requerida por sistemas administrativos tradicionais, particularmente em atividades como

treinamento de modelos de aprendizado de máquina, processamento de grandes conjuntos de dados e execução de algoritmos analíticos avançados.

A execução dessas iniciativas exclusivamente em infraestrutura local exigiria a aquisição de servidores especializados de alto desempenho, incluindo equipamentos com unidades de processamento gráfico (GPU), ampliação da capacidade de armazenamento e eventuais adequações na infraestrutura física do Data Center institucional, resultando em investimentos elevados em infraestrutura computacional especializada.

Considerando que as cargas de trabalho associadas a projetos de inteligência artificial possuem natureza intermitente e elevada demanda de processamento apenas em períodos específicos, a utilização de infraestrutura de computação em nuvem permite ao Tribunal acessar capacidade computacional de alto desempenho sob demanda, ativando recursos adicionais apenas durante os ciclos necessários de processamento, treinamento de modelos ou execução de análises avançadas de dados.

Esse modelo possibilita maior eficiência na utilização de recursos tecnológicos e financeiros, evitando investimentos antecipados em infraestrutura especializada de alto custo, reduzindo o risco de ociosidade de equipamentos e proporcionando maior flexibilidade tecnológica para o desenvolvimento de iniciativas estratégicas relacionadas à transformação digital e ao aprimoramento das atividades de controle externo.

Adicionalmente, a utilização de infraestrutura complementar em nuvem contribui para fortalecer a resiliência da infraestrutura tecnológica institucional, ampliando a disponibilidade dos serviços digitais do Tribunal e permitindo a implementação de estratégias mais robustas de continuidade de negócios (Business Continuity) e recuperação de desastres (Disaster Recovery).

Nesse contexto, a contratação do serviço de Cloud Service Brokerage (CSB) por meio do SERPRO apresenta-se como alternativa tecnicamente adequada para apoiar a evolução da infraestrutura tecnológica do Tribunal, permitindo o uso controlado de recursos multicloud, com maior escalabilidade, segurança,

governança e alinhamento às diretrizes institucionais de modernização tecnológica e inovação no âmbito do controle externo.

### **11.2. Garantia de Qualidade e Disponibilidade (SLA $\geq$ 99,5%)**

O serviço contratado incluirá um Acordo de Nível de Serviço (SLA) mínimo de 99,5% de disponibilidade mensal, com tempo máximo de resposta de 1 (uma) hora para incidentes críticos e restauração em até 4 (quatro) horas. Esse nível de disponibilidade reduz significativamente o risco de interrupções prolongadas, garantindo a continuidade das atividades essenciais do controle externo, em conformidade com as boas práticas de governança de TI e gestão de continuidade de serviços públicos.

### **11.3. Isolamento de Dados e Segurança**

Ao optar pela plataforma multicloud gerenciada pelo SERPRO, o TCE-AP garante que os dados dos jurisdicionados serão tratados em ambiente com controles rígidos de segurança da informação, em conformidade com a LGPD (Lei nº 13.709/2018). A configuração de redes virtuais privadas (VPCs), a criptografia de dados em repouso e em trânsito e o controle de acesso baseado em funções (RBAC) aumentam a eficiência no uso dos recursos computacionais e garantem a segurança das informações trafegadas, especialmente para atividades sensíveis como análise de prestações de contas e inspeções.

### **11.4. Redundância e Continuidade Operacional**

A estratégia multicloud distribui os sistemas do TCE-AP entre múltiplos provedores de nuvem (AWS, Azure, GCP), eliminando pontos únicos de falha e garantindo a continuidade operacional mesmo em caso de indisponibilidade de um dos provedores. O SERPRO gerencia automaticamente o roteamento de carga entre as plataformas, com políticas de failover configuradas para garantir retomada imediata dos serviços em caso de falha, assegurando redundância em múltiplas camadas e atendendo aos requisitos de resiliência e governança tecnológica exigidos pelo TCE-AP.

### **11.5. Monitoramento e Mitigação de Riscos**

O modelo adotado incorpora monitoramento contínuo do consumo de recursos e da disponibilidade dos serviços, com acompanhamento de métricas de desempenho (latência, throughput, disponibilidade) em tempo real, permitindo resposta proativa a incidentes. O SERPRO disponibiliza painel de controle centralizado para gestão dos recursos em todas as plataformas de nuvem, com coleta de métricas via APIs nativas de cada provedor. Com isso, falhas são identificadas e tratadas de forma imediata, reduzindo o impacto operacional a níveis mínimos e garantindo disponibilidade estável dos sistemas institucionais.

Adicionalmente, a adoção do modelo de corretagem de serviços em nuvem permite ao Tribunal implementar mecanismos mais avançados de governança e controle do consumo de recursos computacionais, possibilitando monitoramento centralizado da utilização dos serviços, acompanhamento de custos, definição de políticas de uso e maior transparência na gestão da infraestrutura tecnológica utilizada pelas unidades institucionais. O modelo CSB permite controle centralizado do consumo de recursos cloud, garantindo governança, rastreabilidade e transparência no uso da infraestrutura computacional institucional.

### **11.6. Conclusão**

O cenário de contratação do serviço de Cloud Service Brokerage (CSB) via SERPRO foi escolhido por oferecer a melhor combinação entre desempenho, estabilidade, segurança e resiliência operacional para o TCE-AP. Essa arquitetura multicloud assegura: alta capacidade de processamento para projetos de IA e análise de dados; garantia de SLA e resposta rápida em incidentes; isolamento lógico e segurança de dados dos jurisdicionados; failover automático e redundância entre plataformas; e monitoramento contínuo e mitigação preventiva de riscos. Portanto, trata-se da solução mais confiável e tecnicamente adequada para garantir a modernização do controle externo do TCE-AP, atendendo às

demandas institucionais e aos padrões de eficiência, segurança e continuidade exigidos pela SETI/TCE-AP.

## **12. Plano de Publicidade:**

A contratação do serviço será amplamente divulgada no portal da transparência do TCE-AP. Serão disponibilizadas as informações sobre a licitação, a empresa contratada, valores acordados, e os termos do SLA. Além disso, as redes sociais institucionais do TCE-AP serão usadas para promover a transparência do processo, com publicação de atualizações durante a execução dos serviços.

## **13. Critérios de Contratação:**

Por se tratar de contratação direta mediante dispensa de licitação (art. 75, IX, da Lei nº 14.133/2021), não haverá processo competitivo de seleção de fornecedores. A contratação será realizada diretamente com o SERPRO, empresa pública federal criada especificamente para a prestação de serviços de tecnologia da informação à Administração Pública, sendo desnecário o critério de julgamento por menor preço ou melhor técnica.

A vantajosidade econômica da contratação será comprovada por meio de pesquisa de preços realizada junto ao PNCP, conforme Resolução Executiva nº 105/2023–TCE/AP, que identificou o valor unitário de R\$ 1,77 por CSB praticado em contratos similares com outros Tribunais de Contas estaduais. A proposta do SERPRO deverá conter:

Proposta comercial com descrição detalhada dos serviços, plataformas de nuvem suportadas (AWS, Azure, GCP e outras), modelo de cobrança por consumo efetivo e valor unitário por CSB. Minuta de contrato com cláusulas de SLA (disponibilidade  $\geq 99,5\%$ ), cláusula de portabilidade de dados, cláusula de conformidade com a LGPD (Acordo de Processamento de Dados — DPA) e cláusula de reequilíbrio econômico-financeiro. Documentação de regularidade fiscal e jurídica do SERPRO, conforme art. 68 da Lei nº 14.133/2021. Somente

será aceita proposta que atenda integralmente às especificações técnicas e de qualidade estabelecidas neste ETP e no Termo de Referência

#### **14. Modelo de gestão e fiscalização do contrato:**

A gestão e fiscalização do contrato serão exercidas pela Secretaria de Tecnologia da Informação (SETE) do TCE-AP, mediante a designação formal de equipe de fiscalização, que acompanhará todas as etapas da execução contratual, desde a ativação do serviço até o encerramento final, em conformidade com a Resolução Executiva nº 104/2023–TCE/AP (Atuação do Agente de Contratação e Gestores de Contrato). A estrutura de fiscalização observará os seguintes papéis e responsabilidades:

**Gestor do Contrato:** Servidor designado para coordenar e comandar o processo de fiscalização da execução contratual, responsável por tomar decisões relativas à execução do contrato, incluindo a aplicação de sanções administrativas, autorização de alterações contratuais quando cabíveis, e formalização do encerramento contratual.

**Fiscal Técnico:** Equipe técnica da SETE responsável por acompanhar a qualidade técnica do serviço prestado, validar o cumprimento do Acordo de Nível de Serviço (SLA) mínimo de 99,5%, monitorar o consumo mensal de CSBs, verificar a disponibilidade das plataformas de nuvem contratadas, atestar a funcionalidade dos serviços e solicitar suporte técnico ao SERPRO sempre que necessário.

**Fiscal Administrativo:** Servidor responsável por verificar a regularidade fiscal do contratado antes de cada pagamento, instruir os processos de liquidação de despesa, acompanhar os aspectos administrativos do contrato, controlar prazos contratuais e zelar pelo cumprimento das cláusulas administrativas e financeiras.

**Contratado (SERPRO):** A empresa contratada deverá prestar o serviço em estrita conformidade com as especificações técnicas estabelecidas, cumprir rigorosamente o SLA contratado, disponibilizar painel de monitoramento de

consumo e disponibilidade 24 horas por dia, 7 dias por semana, atender prontamente às solicitações do fiscal técnico, fornece relatórios mensais de desempenho e consumo, e comunicar imediatamente qualquer incidente que possa afetar a disponibilidade ou qualidade do serviço.

Relatórios técnicos mensais serão elaborados pelo fiscal técnico para documentar a conformidade com o SLA e demais aspectos contratuais, incluindo indicadores de desempenho, consumo de CSBs, registro de incidentes e ações corretivas adotadas. Ao término da vigência, será realizada avaliação final consolidada para atestar o cumprimento integral das obrigações contratuais e subsidiar o recebimento definitivo do serviço.

#### **15. Plano de execução:**

**Forma de Entrega:** O serviço será prestado de forma contínua durante toda a vigência contratual de 12 (doze) meses, com disponibilidade 24 horas por dia, 7 dias por semana. O acesso aos recursos de nuvem será ativado pelo SERPRO em até 5 (cinco) dias úteis após a assinatura do contrato, mediante fornecimento das credenciais de acesso à plataforma de gestão multicloud.

**Critérios de Aceitação:** A aceitação do serviço será realizada mediante testes técnicos conduzidos pela equipe da SETI, que verificarão:

- a) o acesso funcional às plataformas de nuvem contratadas (AWS, Azure, GCP e outras);
- b) a disponibilidade do painel de monitoramento de consumo e desempenho;
- c) o funcionamento do modelo de cobrança por consumo efetivo (pay-as-you-go), sem cobrança de valores fixos; e d) a conformidade com os requisitos de segurança e LGPD estabelecidos no contrato.

**Período Experimental:** Nos primeiros 30 (trinta) dias de vigência, o TCE-AP realizará um período experimental para estimar o consumo mensal real de CSBs, que servirá de base para o planejamento orçamentário dos meses

subsequentes. Durante esse período, a equipe técnica da SETI monitorará o consumo diário e ajustará as configurações de recursos conforme a demanda institucional.

**Recebimento do Objeto:** O recebimento provisório ocorrerá mensalmente, após a verificação do relatório de consumo e desempenho fornecido pelo SERPRO. O recebimento definitivo será formalizado ao final de cada mês, atestando que o serviço foi prestado conforme o contratado durante todo o período, em conformidade com a Resolução Executiva nº 110/2023–TCE/AP (Recebimento Provisório e Definitivo).

**Liquidação e Pagamento:** O pagamento será realizado mensalmente, após o recebimento definitivo do serviço e a apresentação da nota fiscal correspondente ao consumo efetivo do mês. A liquidação ocorrerá em até 5 (cinco) dias úteis após a apresentação da nota fiscal, e o pagamento em até 10 (dez) dias úteis após a liquidação, por ordem bancária em conta corrente de titularidade do SERPRO, em conformidade com a Resolução Executiva nº 111/2023–TCE/AP (Ordem Cronológica de Pagamentos).

**Meios de Comunicação:** A comunicação formal entre o TCE-AP e o SERPRO será realizada via e-mail institucional e sistema de processo eletrônico do TCE-AP (SEI), garantindo o registro formal de todas as solicitações, incidentes e decisões relacionadas à execução contratual.

#### **16. Prazo de Execução:**

O prazo de execução do contrato será de 12 (doze) meses, contados a partir da data de assinatura do contrato, com possibilidade de prorrogação por iguais e sucessivos períodos, até o limite de 60 (sessenta) meses, nos termos do art. 106 da Lei nº 14.133/2021, desde que comprovada a vantajosidade da prorrogação para a Administração.

<b>Fase</b>	<b>Descrição</b>	<b>Prazo</b>
Fase 1	Assinatura do contrato e publicação do ato de dispensa no PNCP e Diário Oficial	Até 5 dias úteis após autorização da autoridade competente
Fase 2	Ativação do serviço e fornecimento de credenciais de acesso pelo SERPRO	Até 5 dias úteis após assinatura do contrato
Fase 3	Período experimental de monitoramento de consumo	Dias 1 a 30 de vigência
Fase 4	Operação contínua com monitoramento mensal e relatórios de desempenho	Dia 31 até o encerramento da vigência
Fase 5	Encerramento contratual com migração de dados (se aplicável) e recebimento definitivo final	Últimos 30 dias antes do término da vigência

## **17. Considerações Finais:**

A contratação do serviço de Cloud Service Brokerage (CSB) via SERPRO é essencial para garantir a modernização tecnológica do Tribunal de Contas do Estado do Amapá, viabilizando a implantação de soluções de inteligência artificial, processamento de dados em larga escala e sistemas de alta disponibilidade necessários ao aprimoramento do controle externo estadual. A execução eficaz dos projetos de TI do TCE-AP depende de uma infraestrutura de nuvem robusta, com flexibilidade multicloud, modelo de pagamento por consumo e atendimento ao Acordo de Nível de Serviço (SLA) exigido, conforme as disposições da Lei nº 14.133/2021 e das Resoluções Executivas do TCE-AP.

A contratação é tecnicamente viável, por atender aos requisitos de escalabilidade, disponibilidade e segurança do Tribunal; economicamente viável,

por apresentar preço compatível com o praticado no mercado (R\$ 1,77/CSB, conforme PNCP); juridicamente viável, por se enquadrar na hipótese de dispensa de licitação do art. 75, IX, da Lei nº 14.133/2021; e operacionalmente viável, por contar com experiência comprovada do SERPRO em contratações similares com outros Tribunais de Contas estaduais.

Recomenda-se, portanto, a aprovação deste Estudo Técnico Preliminar e o prosseguimento do processo de contratação conforme os procedimentos estabelecidos pelas Resoluções Executivas do TCE-AP, com a elaboração do Termo de Referência, do Acordo de Nível de Serviço (ANS) e da Minuta Contratual, e posterior submissão à autoridade competente para autorização da dispensa de licitação.

Macapá, 09 de março de 2026

**Elaborador:**

**Joney Sousa Capiberibe**  
**Chefe de Divisão /Mat.870**  
Coordenadoria de Administração de Dados e Redes

**Lucas dos Santos Quintela**  
**Chefe de Divisão /Mat.1541**  
Coordenadoria de Projetos e Inovação em TI

**Luiz Gaudêncio Pereira de Souza**  
**Coordenador /Mat.1539**  
Coordenadoria de Projetos e Inovação em TI

**Aprovado por:**

**RODRIGO SABASTIANI**  
**Secretário de Tecnologia da Informação – SETI -TCE/AP**