

Estudo Técnico Preliminar 11/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 01416.001880/2025-89

2. Descrição da necessidade

Pretende-se através desta contratação dispor de capacidades de Inteligência Artificial (IA) providas por nuvens públicas que deem suporte a processos de negócio selecionados na ANCINE pelo critério do potencial aumento de eficiência e eficácia resultantes da adoção de tecnologias de IA. Além disso, a contratação também permitiria a criação de novos processos internos modelados levando em consideração as novas capacidades tecnológicas não disponíveis até então.

Destaca-se nessa contratação a demanda **(N1.1)** de solução de reconhecimento automático de documentos fiscais na análise ágil de prestação de contas de projetos audiovisuais, capaz de assegurar razoavelmente:

- O fortalecimento da capacidade operacional da ANCINE de lidar com o passivo restante;
- A promoção de eficiência, de celeridade e de produtividade operacional, além da economia de recursos;
- A obtenção de dados estratégicos para a gestão e para o aprimoramento das políticas públicas do audiovisual nacional a partir da geração de informações analíticas;
- A reafirmação do compromisso da ANCINE com a eficiência e a responsabilidade na fiscalização da aplicação dos recursos públicos.

Ademais, em função do uso de nuvem pública com modelo de IA, avalia-se que outras necessidades de automação de processos e atividades podem ser viabilizadas rapidamente, em linha com o modelo de contratação de nuvem onde o consumo é feito sob demanda. Exemplos são o uso da ferramenta ChatTCU **(N1.2)** pelas instâncias de controle interno e a realização de provas de conceito **(N1.3)** para explorar oportunidades de implantação de soluções baseadas em Grandes Modelos de Linguagem (LLMs) em aplicações voltadas à gestão de contratos de projetos audiovisuais ativos na Agência, análise e monitoramento da cadeia de relações societárias entre os agentes econômicos registrados ou ainda o monitoramento do segmento de vídeo por demanda, dentre outras possíveis aplicações a serem priorizadas pelo Comitê de Governança Digital ou pela Diretoria Colegiada.

A aquisição de licenças e créditos para assistentes de IA de forma corporativa contribui significativamente para mitigar os riscos associados à "Shadow IA", que ocorre quando funcionários utilizam ferramentas de IA sem o conhecimento ou supervisão da equipe de TI. Ao centralizar a aquisição e gestão dessas ferramentas, a organização garante que o uso de assistentes de IA esteja alinhado com suas políticas de segurança e conformidade, prevenindo o compartilhamento não autorizado de dados e a exposição a vulnerabilidades. Além disso, a aquisição corporativa permite um controle mais rígido sobre as configurações e permissões, assegurando que todos os usuários sigam as mesmas diretrizes e práticas recomendadas, o que resulta em um ambiente de trabalho mais seguro e eficiente.

Também são necessárias a aquisição de competências técnicas especializadas **(N2.1, N2.2, N2.3)**, em função de sua ausência no corpo de servidores e nos contratos de terceirização vigentes, através da prestação de serviços profissionais para apoiar os processos de desenvolvimento, implementação, e monitoramento das soluções em

nuvem (Horas de Serviço Técnico - HST). Inclui também a resolução de problemas que comprometam a estabilidade, a disponibilidade, a segurança da informação ou quaisquer outros que afetem o funcionamento normal dos serviços de computação em nuvem, bem como esclarecimentos de dúvidas relativas à utilização desses serviços.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Gerência de Tecnologia da Informação	Bruno Schneider

4. Necessidades de Negócio

As necessidades de negócio, de uma forma geral, que devem ser atendidas com essa contratação são:

- Estratégia híbrida de utilização de recursos em nuvem: reduzir o risco de lockin de um único fornecedor ao tempo que permite flexibilizar e ampliar o rol de soluções disponíveis para as áreas de negócio;
- Modelo de serviço gerenciado e compatível com diferentes realidades de necessidade: a evolução da tecnologia é muito rápida, especialmente no campo da IA, portanto, as soluções ofertadas devem acompanhar da melhor forma possível as novas ofertas do mercado;
- Diferentes capacidades de computação em nuvem com vistas a assegurar a ampliação do uso de serviços de computação em nuvem pela administração pública;
- Intermediar e agregar valor a todos os serviços prestados pelo provedor de nuvem, incluindo suporte técnico, orientação técnica especializada, além do gerenciamento total e migrações;
- Assegurar alta disponibilidade, segurança e um controle aprimorado de custos por meio de simulações e estabelecimento automático de limitadores de gastos;
- Assegurar escalabilidade, isto é, a capacidade de aumentar ou diminuir os recursos de forma rápida e automática, conforme a demanda do sistema;
- Prover capacidade de processamento, memória e armazenamento adequados para garantir o bom desempenho do sistema, mesmo em momentos de pico de acesso;
- Prover serviços de gerenciamento, migração e suporte prestados por profissionais especializados, topologia automatizada e processos eficientes;
- Racionalização no consumo de energia, fazendo uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais;
- Fornecer garantia de segurança dos serviços contratados nos padrões exigidos pela ANCINE: ao longo de todo o ciclo de vida da solução, devem ser disponibilizados mecanismos robustos de segurança, aderindo rigorosamente à Política de Segurança de Informação e Comunicação - POSIC da ANCINE (Resolução de Diretoria Colegiada ANCINE n.º 117, de 28 de setembro de 2021) e demais normativos de segurança de informação, incluindo a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), a fim de proteger a integridade e confidencialidade das informações;
- Atendimento ao padrão ISO/IEC 27017:2015 que estabelece diretrizes para os controles de segurança da informação aplicáveis à prestação e utilização de serviços em nuvem, fornecendo o seguinte: diretrizes adicionais para implementação de controles adicionais com diretrizes de implementação que são relacionadas especificamente a serviços em nuvem;

- Atendimento ao padrão ISO/IEC 27018:2014 que aponta objetivos de controles e diretrizes comumente aceitos para implementação de medidas para proteger as Informações de Identificação Pessoal (PII) de acordo com os princípios de privacidade descritos na ISO/IEC 29100, para o ambiente de computação em nuvem pública.

Para a demanda de solução de reconhecimento automático de documentos fiscais na análise ágil de prestação de contas de projetos audiovisuais (N1.1), é necessário garantir a acurácia mínima obtida em tempo de Prova de Conceito para a análise ágil (processo 01416.004871/2024-69). Também é necessário garantir que essa solução possa ser executada programaticamente via API a fim de se integrar com os outros sistemas da ANCINE.

Além disso, identifica-se também a necessidade de prestação de serviços profissionais especializados em nuvem para suporte na sustentação do ambiente (N2.1), apoio à gestão do uso dos créditos (N2.2) e apoio ao desenvolvimento e manutenção de soluções de IA na nuvem (N2.3), para atendimento das necessidades específicas da ANCINE. Finalmente, a fim de mitigar a ausência de competências técnicas no corpo de servidores, a contratação deve prever a transferência de conhecimento para a equipe da Gerência de Tecnologia de Informação a fim de promover a utilização eficiente da plataforma em nuvem e das soluções de IA disponibilizadas no longo prazo.

A fim de possibilitar a continuidade do processo de inovação institucional e a realização de provas de conceito, é importante garantir o acesso ao chamado “Marketplace” (N1.3), ambiente onde pequenas e médias empresas publicam seus produtos na nuvem, ampliando o portfólio de soluções tecnológicas a disposição da ANCINE. Apenas como referência, no caso da plataforma da Google, são mais de 10.000 produtos oferecidos (<https://console.cloud.google.com/marketplace?hl=pt-BR&pli=1>). Potenciais candidatos para uso na ANCINE seriam: soluções de análise de dados e estatística, serviços financeiros e contábeis, serviços de mapas, análise de redes sociais, serviços baseados em blockchain e serviços de processamento de vídeo.

Referencial estratégico

As necessidades N1.1, N1.2, N1.3 já mapeadas para atendimento por esta contratação encontram referência nos instrumentos de Planejamento Estratégico e no Plano Diretor de TIC da Agência da forma indicada a seguir:

- Planejamento Estratégico Institucional ANCINE 2024-27 (processo 01416.012346/2023-36):
 - Objetivo Estratégico (OE) 08: “Aprimorar a gestão de processos da informação e do conhecimento”, medido através do indicador de percentual de cumprimento do PDTIC;
 - Objetivo Estratégico (OE) 10: “Aprimorar a qualidade do gasto e a eficiência no uso dos recursos”, os serviços de nuvem, se bem desenhados e estimados, tendem a oferecer uma economia de recursos de manutenção e operação de infraestrutura de TIC, agregando valor ao negócio através de um catálogo de serviços e aplicações que podem ser utilizados conforme a demanda;
 - Objetivos Estratégicos (OE) 06 “Racionalizar as ações de fomento” e 07 “Alinhar o ambiente regulatório às transformações do mercado audiovisual”, os serviços de nuvem, especialmente aqueles baseados em tecnologias inovadoras como inteligência artificial, tem o potencial de atender de forma ágil e eficaz às demandas das áreas de negócio da ANCINE, a partir da integração com os sistemas e bases de dados internos, oferecendo novas alternativas para resolução de problemas e atendimento dos desafios de regulação e de fomento.
- Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) 2024-27 (processo 01416.012911/2023-65)
 - Necessidades já mapeadas para adoção de IA:

- Reconhecimento automático de documentos fiscais na análise ágil de prestação de contas de projetos audiovisuais (N1.1): no inventário de necessidades do PDTIC, está registrada através da demanda S14; “Automação do processo de análise dos documentos fiscais entregues na Prestação de Contas”
- Implantação da ferramenta ChatTCU (N1.2) e integração de LLM ao SEI (N1.3): estes são projetos de implantação já realizados por outros órgãos que já dispõem de capacidades de IA e, caso executados através da contratação em planejamento, constarão na atualização anual do PDTIC da Agência
- Também existem projetos em prospecção para uso de IA na ANCINE, os quais encontram igualmente referências no PDTIC vigente (N1.3):
 - Gestão de contratos de projetos audiovisuais: no PDTIC está registrado através da demanda S08; “Gestão efetiva dos prazos e obrigações do FSA, integrando todos os tipos de contrato do FSA”
 - Análise da cadeia de relacionamentos entre agentes econômicos: no PDTIC, demanda D05; “Solução para análise de relacionamento de agentes econômicos e validação de grupos econômicos”

O planejamento desta contratação também está vinculado ao “Documento de estratégia de uso de software e de serviços de computação em nuvem”, que detalha as competências e diretrizes para uma gestão eficiente de ambientes de nuvem, conforme Portaria SGD/MGI Nº 5.950, de 26 de OUTUBRO de 2023.

5. Necessidades Tecnológicas

A infraestrutura computacional da ANCINE não foi dimensionada para executar modelos de Inteligência Artificial (LLMs) com grande consumo de recursos. Em geral, os equipamentos servidores são equipados com CPU, que são projetados para lidar com uma ampla variedade de tarefas, executando instruções de forma sequencial com alta eficiência em operações de controle e processamento geral. Já os equipamentos servidores com GPU são especialmente desenhados para processamento paralelo massivo, o que as torna mais adequadas para soluções que envolvem inteligência artificial e *machine learning*. Isso é particularmente vantajoso para tarefas como treinamento de redes neurais, onde grandes volumes de dados precisam ser processados em paralelo para ajustar os pesos dos modelos. Portanto, como as aplicações de IA exigem alta capacidade de processamento e manipulação de grandes conjuntos de dados, as GPUs se tornam mais adequadas.

Além disso, para habilitar os mesmos em datacenter próprio, além da necessidade de contratação de equipe especializada na implantação e desenvolvimento de soluções, contratos não existentes atualmente, não haveria o acesso a todo o conjunto de serviços e aplicações oferecidas pelos maiores provedores, dado que o modelo de negócio preponderante para uso de IA é a computação em nuvem. Dessa forma, o uso de uma nuvem pública parece ser a melhor opção para atendimento desta demanda, seja pela consolidação dos normativos do governo federal reduzindo o risco inerente a este tipo de tecnologia, seja pela evolução dos modelos de contratação e governança de serviços que oferecem maior flexibilidade e segurança de informação.

Ao contratar serviços de computação em nuvem, tem-se acesso ao que se pode chamar de “IA como Serviço (IAaaS)” ou Cloud IA, disponibilizados em plataformas onde são ofertados serviços, modelos, algoritmos e APIs de inteligência artificial sobre serviços de nuvem, similar ao modelo de Software como Serviço (SaaS). Em geral, esses serviços são ofertados por um mercado concentrado em alguns provedores, de abrangência multinacional, a exemplo de Amazon AWS, Microsoft Azure e Google Cloud, sendo esses três os mais presentes no mercado público brasileiro.

Em função da necessidade de contratação de múltiplas nuvens, avaliou-se que a melhor alternativa seria a utilização de um modelo de Multicloud Broker (Agente de Intermediação Multinuvem) a fim de diminuir a complexidade da gestão e de operação dos serviços. O Broker é um integrador de serviços de nuvem que intermedeia as negociações entre os provedores de nuvem e o contratante, oferecendo uma ampla variedade de soluções. Neste caso, contrata-se uma empresa que disponibiliza serviços de nuvem de duas ou mais plataformas, a exemplo de Amazon AWS, Microsoft Azure e Google Cloud. Assim, proporciona maior interoperabilidade, flexibilidade, rapidez e segurança quando se utiliza os serviços de mais de um provedor de serviços de nuvem pública. Alguns órgãos que adotaram este modelo foram Tribunal de Contas da União (TCU), Controladoria-Geral da União (CGU), Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e Advocacia-Geral da União (AGU). Ainda, as relações entre o contratante e o integrador de serviços na nuvem estão modeladas através do Anexo 4 da Portaria SGD/MGI nº 5.950, de 26 de outubro de 2023, a qual traz o “MODELO DE MATRIZ DE RESPONSABILIDADES PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM VIA INTEGRADOR (CLOUD BROKER)”, o qual deve ser elaborado a tempo da construção do Termo de Referência da contratação.

Segundo o estudo “Why Organizations Choose a Multicloud Strategy”, conduzido pelo Gartner em 2019 (<https://www.gartner.com/smarterwithgartner/why-organizations-choose-a-multicloud-strategy>), a adoção de uma estratégia Multicloud Broker em geral está calcada em três direcionadores de decisão:

- A necessidade de aumentar a agilidade e de evitar ou minimizar o risco de lock-in de um provedor;
- A capacidade de aplicações modernas poderem abranger vários provedores de nuvem ou consumir serviços de múltiplas nuvens usufruindo de vantagens técnicas de diferentes origens;
- Necessidade de se padronizar políticas, procedimentos e processos e compartilhar algumas ferramentas, tais como aquelas que permitem a governança e otimização de custos em vários provedores de nuvem.

Para assegurar o alcance desses direcionadores, o provimento dos serviços de acesso aos recursos de computação em nuvem em Multicloud requer a intermediação de um agente que possua capacidades de entregas em diferentes provedores. Essas capacidades não existem em grande parte dos órgãos da Administração Pública, sendo mais um elemento que reforça a necessidade da utilização dos serviços de um integrador (broker) para assegurar o alcance dos benefícios da utilização de multiprovedores.

Em função do ineditismo desse tipo de modelo na ANCINE, também se optou por uma estratégia onde a operação e manutenção da nuvem será totalmente gerenciada pelo broker, que assume a responsabilidade total pelo aprovisionamento, gerenciamento e operação dos serviços de computação em nuvem. Assim, para além dos serviços de Cloud IA, objeto principal da contratação, as necessidades também abrangem os serviços de suporte e operação da nuvem, como os serviços de sustentação e os serviços de gestão financeira e controle de custos (FinOps).

Em relação aos serviços de sustentação do ambiente, está incluído:

- Monitoramento: acompanhamento contínuo e proativo do desempenho dos recursos, disponibilidade e segurança da infraestrutura em nuvem;
- Gerenciamento de incidentes: identificação e resolução rápida de problemas de infraestrutura, com escalonamento para equipes especializadas, se necessário, conforme os tempos de resposta definidos nos SLAs;
- Análise de desempenho e otimização: análise periódica e proativa do desempenho da infraestrutura, com identificação de gargalos e implementação de melhorias para garantir o desempenho ideal do sistema;
- Backups automatizados: realização de backups diários e automatizados dos dados do sistema, para garantir a redundância e a segurança, conforme a política de backup definida por ambas as partes;

- Recuperação de dados: garantia de recuperação dos dados em caso de falhas ou desastres, com planos de recuperação de desastres (DRP) testados e validados regularmente, conforme os tempos definidos em política de backup implementada;
- Atualizações e patches regulares: aplicação proativa de atualizações e patches de segurança em todos os componentes da infraestrutura, incluindo sistemas, softwares e demais serviços para garantir a proteção contra vulnerabilidades e ameaças.

Em relação aos serviços de gestão financeira e controle de custos (FinOps), está incluído:

- Monitorar informações sobre instâncias, uso de recursos e custos;
- Emitir alerta de gastos por projeto;
- Elaboração de relatórios mensais detalhados sobre o desempenho, disponibilidade, segurança e utilização de recursos da infraestrutura, com informações claras e concisas, incluindo gráficos e tabelas para facilitar a análise;
- Intermediação com o provedor de nuvem, sempre que for necessário.

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

6.1 Requisitos legais

Portaria SGD/MGI nº 5.950, de 26 de outubro de 2023

Estabelece modelo de contratação de software e de serviços de computação em nuvem, no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.

Instrução Normativa GSI/PR nº 5, de 30 de agosto de 2021

Dispõe sobre os requisitos mínimos de segurança da informação para utilização de soluções de computação em nuvem pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal.

Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.

Resolução de Diretoria Colegiada ANCINE n.º 117, de 28 de setembro de 2021

Institui a Política de Segurança da Informação e Comunicações - POSIC no âmbito da Agência Nacional do Cinema – ANCINE, e dá outras providências.

6.2 Requisitos do modelo de negócio da solução tecnológica

Para que os objetivos vinculados às necessidades apresentadas sejam alcançados, julga-se que são necessários, pelo menos, 2 (dois) provedores de nuvem pública.

No caso do ChatTCU (N1.2) é obrigatório o uso de nuvem Microsoft (Azure) em função dos requisitos tecnológicos, que obrigam inicialmente a utilizar os serviços deste provedor. Posteriormente, a ANCINE avaliará junto ao TCU e sua equipe técnica a viabilidade técnica de utilização de outros provedores de nuvem a partir de uma API.

No caso do reconhecimento automático de documentos fiscais (N1.1), a partir dos parâmetros de acurácia obtidos durante a Prova de Conceito com a empresa Google Cloud (processo 01416.004871/2024-69) durante a elaboração desse estudo preliminar, foram contatados outros dois provedores que possuem soluções similares (Amazon (AWS) e Oracle), com a proposta de realização de nova Prova de Conceito sem custo para a administração utilizando os mesmos documentos e a partir dos mesmos requisitos de confidencialidade. No caso da Amazon, apesar de ter havido uma primeira reunião de apresentação pela ANCINE, não houve devolutiva por parte da empresa, a qual acabou não demonstrando interesse. No caso da Oracle, foi demonstrado interesse na realização de uma Prova de Conceito, porém o departamento jurídico da empresa não aprovou o termo de confidencialidade proposto pela ANCINE.

Tendo em vista a necessidade de dar seguimento a implementação da solução, o fato de terem sido contatados ao menos 3 (três) grandes fornecedores do mercado, e considerando que a acurácia obtida na solução da Google já era considerada excelente, optou-se por dar início ao planejamento da contratação. No entanto, isso não significa que a solução a ser implementada dependerá única e exclusivamente desse fornecedor, podendo ser adaptada no futuro a outros modelos de linguagem mais rápidos e menos custosos, conforme evolução da tecnologia especialmente no campo da Inteligência Artificial.

Do ponto de vista dos requisitos de segurança de informação, tendo em vista a manipulação de dados de pagamentos e documentos fiscais de agentes econômicos no âmbito de prestação de contas, informações essas que não são públicas conforme o quadro vigente de classificação de informação da ANCINE, optou-se pela utilização de uma nuvem de governo, conforme item 5.4.4 da Portaria SGD/MGI nº 5.950, de 26 de outubro de 2023:

Devem ser mantidas em ambiente de nuvem de governo, exceto se expressamente determinado pelo Comitê de Governança Digital ou instância equivalente do órgão ou entidade, cargas de trabalho que tratem informação com restrição de acesso prevista na legislação, a exemplo de: sigilo fiscal, bancário, comercial, empresarial, contábil, de segredo industrial, de direito autoral, de propriedade intelectual, industrial, policial, processual civil, processual penal e disciplinar administrativa.

A nuvem de governo é definida por esta mesma Portaria como “infraestrutura de nuvem privada ou comunitária gerida exclusivamente por órgãos ou empresas públicas”. Dessa forma, no contexto de uma estratégia multiprovedor (broker), é preferível que sejam contratadas empresas públicas, seja no nível federal como Serpro e Dataprev, seja no nível municipal como a IplanRio, Empresa Municipal de Informática e Planejamento do Rio de Janeiro, sempre sob a ótica de se obter o melhor preço para a administração pública.

Ainda, a hipótese de contratação de empresas públicas que não sejam do nível federal é respaldada por Jacoby (Contratação direta sem licitação na nova Lei de Licitações Lei no 14.133/2021, item 4.20.3.2.2 – Contratação entre unidades da federação):

Basta a lógica para assegurar essa proposição: se o legislador tivesse estabelecido que as pessoas jurídicas de Direito Público pudessem contratar com os órgãos e entidades integrantes da “Administração”, faria sentido restringir o alcance da norma à respectiva esfera de governo ou à respectiva pessoa jurídica. Não o fez, porém. Expressamente, e com o conteúdo que precisamente definiu no art. 6º, incisos III e IV, o legislador usou o termo “Administração Pública”. A se entender de modo diverso, ficaria impedida parte da colaboração entre esferas de governo e entre municípios vizinhos. Ao consagrar essa interpretação, além de atender à literalidade de Lei, permite-se uma maior colaboração entre as diversas esferas de Governo, facilitando especialmente nos municípios, a divisão de atividades.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1 Créditos na nuvem (N1.1, N1.2, N1.3)

A partir da premissa que será necessária a contratação de duas nuvens públicas através de um Broker e considerando que, no caso particular da ANCINE, as necessidades são principalmente associadas a serviços de Inteligência Artificial na nuvem, e não serviços de infraestrutura (IaaS) ou de plataforma (PaaS), optou-se por uma métrica mais simples de mercado para acompanhar a execução do contrato.

As contratações de IaaS e PaaS, de uma forma geral, optam pela métrica USN (Unidade de Serviço de Nuvem) justamente porque necessitam de um catálogo de serviços padronizado com os elementos de infraestrutura necessários para hospedar os recursos tecnológicos do contratante (armazenamento, CPU, rede, etc). Esse não é o caso da presente contratação, voltada à utilização de soluções de LLM de Inteligência Artificial, geralmente medidas por meio de “tokens”, unidades de processamento para processar textos, documentos, imagens e vídeos, que ao final do mês são convertidos em uma unidade monetária para cobrança pelo provedor, conforme os recursos tecnológicos utilizados.

Assim, conforme item 7.6 da Portaria SGD/MGI nº 5.950, de 26 de outubro de 2023, optou-se pela métrica “créditos de nuvem”, modalidade que consiste em uma forma de pagamento onde os créditos adquiridos são convertidos em uma unidade monetária pelo provedor e utilizados para remunerar os custos de uso dos serviços em nuvem. À medida em que tokens forem sendo consumidos, seus custos são deduzidos dos créditos, em vez de serem cobrados diretamente na conta do cliente. Cada provedor possui sua política de conversão de créditos em unidade monetária. No caso da nuvem da Google, cada crédito equivale ao valor de R\$ 1,00 (um real) em serviços daquela nuvem. Taxas e impostos aplicáveis também podem incidir nessa conversão a depender dos fornecedores envolvidos.

Como cada fornecedor, e em última análise o broker, pode ter uma política distinta de conversão de unidade monetária para créditos, para fins de cotação e comparação de preços, será solicitada a estimativa em real dos serviços de nuvem requeridos pela ANCINE, já inclusos impostos e taxas. Dessa forma, será escolhido aquele broker que oferecer o menor valor total em real na sua proposta comercial, independentemente do número absoluto de créditos que forem convertidos.

Para a estimativa do consumo dos serviços do provedor Google Cloud (**N1.1**), foi utilizada a ferramenta de cálculo oferecida pela própria empresa (<https://cloud.google.com/products/calculator>) e as seguintes premissas de volumetria:

- Utilização como referência inicial de recursos (rede, armazenamento, CPU, etc) os dados obtidos pela Prova de Conceito a partir do número de documentos processados e da distribuição normal de tipologia documental;
- Para fins de ambiente de operação, estima-se o processamento de, no mínimo, 20 mil documentos por mês;
- Estima-se um ambiente de dados (DataLake) para armazenamento e processamento dos documentos em cerca de 100 GB;
- A estimativa de crescimento mensal do Data Lake é de 5% do volume total;
- A estimativa de tráfego de rede mensal é de 10% do volume total de dados;
- A estimativa do volume de dados processados no BigQuery é de 100x o volume total;

- A estimativa é em torno de 645 requests por dia com uma média de documentos de duas páginas e com 4096 caracteres;
- A estimativa é de 5 usuários operando a plataforma 8 horas/dia;
- A estimativa é de 10 GB por mês de logging com 1 ano de retenção.

A partir desses dados de entrada foi possível obter as seguintes estimativas de valor através da calculadora:

- US\$ 2.064/mês ou US\$ 24.768/ano equivalente a (cotação referente a 7/2/2025)
- R\$ 13.766/mês ou R\$ 165.192/ano.

Esses valores consideram apenas o ambiente de produção. Como boa prática de engenharia de software, é necessário também compor na estimativa total a ser contratada os ambientes de desenvolvimento e homologação. Em consulta aos dados históricos de projetos da empresa Google Cloud, obteve-se o valor de 30% do valor do ambiente de produção, ou seja, cerca de R\$ 49.557/ano.

Também deve ser considerado um fator de crescimento orgânico de utilização da nuvem ao longo da vigência do contrato, pois novas demandas e projetos podem ser identificados a partir da experiência bem-sucedida da demanda principal de reconhecimento automático de documentos fiscais. Para isso, estima-se um fator de 0,2 ou seja 20% de crescimento para absorção de novas demandas. Isso significaria aplicar 20% a soma do ambiente de produção (R\$ 165.192/ano) e desenvolvimento/homologação (R\$ 49.557/ano), ou seja R\$ 42.950/ano.

Assim, o valor total estimado para esse item de Google Cloud seria de R\$ 165.192/ano + R\$ 49.557/ano + R\$ 42.950/ano = **R\$ 260.000/ano**.

No caso das soluções de marketplace, será utilizada a mesma sistemática anterior, com o volume de créditos estimado e o valor de VUC definido pelo Broker. No entanto, os créditos de uso do marketplace deverão ser destacados dos créditos normais, em função das características específicas daquele ambiente. Na realidade fática do mercado, os preços de comercialização e aquisição de serviços nativos do provedor, quando comparados àqueles serviços apenas comercializados por ele em seu espaço de vendas em complemento tecnológico aos seus próprios serviços prestados aos clientes, são bastante diferentes, principalmente em virtude da tributação incidente sobre a importação de serviços. Para estimativa dos créditos de marketplace a serem utilizados serão identificadas as soluções que devem ser adquiridas durante o período contratual e consultada sua tabela de preços e modalidade de aquisição (normalmente subscrição).

Para efeito de estimativa da contratação, para o período de 1 ano, estão previstas 2 (duas) provas de conceito (**N1.3**) com duração de 3 (três) meses a partir de um rol de produtos de uso potencial do marketplace:

1. <https://console.cloud.google.com/marketplace/product/xertica-vcc-public/xertica-vcc-public?hl=pt-BR&inv=1&inv=Abomrg&project=poc-ancine>
2. <https://console.cloud.google.com/marketplace/product/idp-gcp-marketplace/vue.ai-idp?hl=pt-BR&project=poc-ancine&inv=1&inv=Abomrg>
3. <https://console.cloud.google.com/marketplace/product/grafana-public/grafana-cloud-subscription>
4. <https://console.cloud.google.com/marketplace/product/meta/code-llama>
5. <https://console.cloud.google.com/marketplace/product/endpoints/prod.n4gcp.neo4j.io>
6. https://console.cloud.google.com/marketplace/product/informatica/infa-idq-1054?hl=pt-BR&inv=Abom_g&project=poc-ancine

Considerando a média de US\$ 1000 a 1500 que corresponde à subscrição por 3 meses dos produtos acima, obtém-se o valor de US\$ 2000 a 3000 em 1 ano, **ou R\$ 16.000** considerando a mesma cotação utilizada anteriormente (cotação referente a 7/2/2025).

Para a estimativa do consumo dos serviços da Microsoft Azure (**N1.2**), foi realizada uma reunião em 13/2/2025 com o Sr. Eric Hans do Núcleo de Inteligência Artificial do Tribunal de Contas da União (TCU) a fim de obter dados para estimativa do consumo do uso da ferramenta ChatTCU para uso da ANCINE.

Foram adotadas as seguintes premissas de uso:

- 6 usuários do ChatTCU inicialmente, todos pertencentes à Auditoria Interna da ANCINE;
- Potencial de crescimento para 20 usuários, considerando a alta administração (Diretores e assessores, Secretários, Gabinete do Diretor-Presidente, Ouvidoria, Corregedoria);
- Tomando como base um usuário médio do ChatTCU no Tribunal, estima-se a troca de 50 mensagens por mês, com consultas simples ou de pouca complexidade em relação a dados de Acórdãos e jurisprudência do TCU;
- Em média cada mensagem do ChatTCU tem o custo de R\$ 0,30 para o contrato de nuvem do TCU. Como aquele contrato tem uma volumetria bem superior ao da ANCINE, estima-se então o custo de R\$ 0,70 por mensagem;
- Como o ChatTCU vem com sua base de dados vetorizada sem documentos, é necessário prever uma etapa de carga inicial para alimentação e treinamento do modelo RAG. Para essa etapa, estima-se 5 mil documentos ao custo médio de R\$ 1 cada.

Assim, $20 \text{ (usuários)} \times 50 \text{ (mensagens/mes)} \times 0,70 \text{ (custo por mensagem)} = \text{R\$ } 700/\text{mês}$ ou $\text{R\$ } 8.400/\text{ano}$. A esse valor soma-se a estimativa de carga inicial que é de $5.000 \text{ (documentos)} \times \text{R\$ } 1 \text{ (custo por documento)} = \text{R\$ } 5.000$ (somente no início do contrato). A fim de comportar um valor para crescimento orgânico da aplicação e absorção de novas demandas, estima-se 25% da volumetria inicial, totalizando o **valor de R\$ 17.000/ano**.

7.2 Serviços de Sustentação, FinOps e Consultoria (N2.1, N2.2, N2.3)

Para a estimativa dos serviços de Sustentação do ambiente em nuvem a ser contratado (**N2.3**), considerou-se que em razão da modelagem da contratação pretendida, a qual tem por objetivo prover capacidade de IA como serviço para o órgão, não há a necessidade de possuir quantitativo de equipe alocada que resulte em acordos de nível de serviço (SLA) no mesmo patamar das contratações de capacidade em nuvem para prover infraestrutura como serviço (IaaS). No caso de IaaS, muitas vezes o contratante optou por mover sistemas críticos de um *datacenter* próprio para o ambiente na nuvem, numa estratégia de migração total do ambiente computacional para nuvem pública. Neste cenário, o tempo de resposta de uma equipe de sustentação deve ser mínimo. No cenário apresentado por este estudo, as capacidades de IA servirão para aumentar de forma significativa a capacidade operacional da Agência, por exemplo, mas interrupções momentâneas do serviço não têm o mesmo nível de criticidade do que no cenário de provimento de IaaS. Assim, na estimativa da sustentação foi estimada capacidade menor do que os contratos típicos de nuvem para IaaS.

Para a estimativa de Consultoria em Horas de Serviço Técnico (HST, **N2.3**), foram consideradas as seguintes premissas:

- Profissional contratado pelo Broker especializado na operação das nuvens Google Cloud e Microsoft Azure;
- Este profissional deverá ter experiência em projetos com o uso das soluções de Inteligência Artificial, em especial do Gemini e Vertex AI da Google Cloud;
- Este profissional atuará principalmente no início dos projetos, auxiliando a equipe da GTI a elaborar a arquitetura e identificar os componentes necessários à solução;
- Este profissional não atuará no desenvolvimento das soluções propriamente ditas, que deverão utilizar recursos próprios da GTI ou os serviços terceirizados de desenvolvimento já contratados;

- Não estão inclusos nesse custo a utilização de profissionais especializados de “Customer Engineer” dos próprios provedores;
- Este profissional atuará no regime de dedicação não-exclusiva, podendo inclusive atuar de forma remota junto com a equipe da ANCINE.

Considerando as premissas acima, e a alocação do(s) profissional(is) relativa a 20 horas/mês, especialmente no início e no fim de projetos. Considerando 1 projeto por ano com duração de 6 meses, estima-se 40 horas por semana no primeiro mês (160hs), 10 horas por semana no segundo mês (40hs), e 10 horas por semana no último mês (40 hs), podendo variar conforme a complexidade do projeto. Assim, estima-se o consumo de **240 horas** de um especialista em nuvem por ano.

De forma a ficar mais transparente a composição de custos da prestação de serviços, e considerando um modelo totalmente gerenciado pelo broker, foi incluído na composição dos serviços a serem contratados os serviços de suporte, isto é, a sustentação do ambiente e os serviços de gestão financeira e controle de custos (FinOps, **N2.2**). Estes serviços são mensurados de forma fixa, cobrados mensalmente independentemente se os créditos estão sendo consumidos ou não, a partir dos requisitos tecnológicos e de negócio de operação da nuvem descritas neste documento.

A tabela abaixo mostra o quantitativo dos serviços para 12 meses de vigência. Podem ser comparados os custos de 12 meses com outros tempos de vigência utilizados pelo mercado para avaliar a melhor alternativa em termos de economicidade para a administração pública.

ID	Serviço	Unidade	Valor Estimado	Observação
SE01	Infraestrutura Google Cloud Platform	Consumo sob demanda (créditos)	R\$ 260.000,00	Atendimento da necessidade N1.1
SE02	Infraestrutura Google Cloud Platform - Marketplace	Consumo sob demanda (créditos)	R\$ 16.000,00	Realização de provas de conceito com produtos marketplace (N1.3)
SE03	Infraestrutura Azure	Consumo sob demanda (créditos)	R\$ 17.000,00	Atendimento da necessidade N1.2
SE04	Serviços de Sustentação	Valor Mensal Fixo	12 meses	Atendimento da necessidade N2.1
SE05	Serviços de FinOps	Valor Mensal Fixo	12 meses	Atendimento da necessidade N2.2
SE06	Consultoria	Consumo sob demanda (HST)	240 horas	Atendimento da necessidade N2.3

8. Levantamento de soluções

ID	Descrição da solução
S01	Ampliação da capacidade do <i>datacenter</i> da ANCINE para disponibilização local (<i>on premise</i>) de capacidades de Inteligência Artificial
S02	Contratação de nuvens públicas sem intermediação de um integrador (<i>cloud broker</i>)
S03	Contratação de empresa privada para atuar como integrador (<i>cloud broker</i>) no acesso a múltiplas nuvens públicas
S04	Contratação de empresa pública para atuar como integrador no acesso a múltiplas nuvens públicas

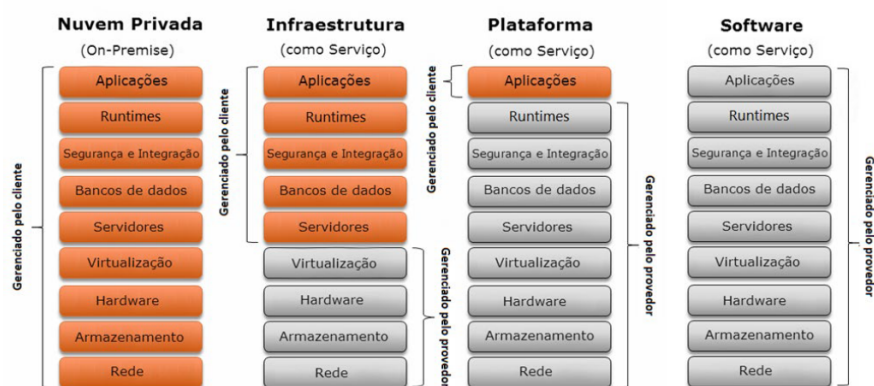


Figura 1 - Divisão de responsabilidades entre cliente e fornecedor de nuvem (*adaptada de Matt Hester's WebLog*). A solução **S01** pode ser relacionada na figura à que contém o maior número de itens cuja responsabilidade de gestão fica com a Administração (à esquerda, "On-Premise"). No caso de **S02**, **S03** e **S04**, é possível o provisionamento do serviço nos três outros modos indicados na figura (Infraestrutura, Plataforma ou Software como Serviço).

Solução 01

A primeira solução (**S01**) para habilitar capacidades de inteligência artificial na ANCINE seria a ampliação da capacidade computacional do *datacenter* próprio. Hoje, a Agência dispõe de um ambiente computacional em arquitetura hiperconvergente (Nutanix) que foi desenhado para atender às necessidades principais de suporte aos ambientes de desenvolvimento de aplicações e ao ambiente produtivo que hospeda os sistemas corporativos principais da Agência (SAD – Sistema Ancine Digital e o SEI – Sistema Eletrônico de Informações). Os equipamentos estão localizados no Escritório Central na cidade do Rio de Janeiro, em estrutura física que admitiria a expansão das capacidades de processamento. No entanto, conforme já mencionado nas seções anteriores deste

estudo, o centro de processamento de dados não foi desenhado para lidar com as necessidades de processamento de informações em paralelo que são típicas das arquiteturas dos modelos de IA, seja para treinamento de modelo a partir do zero quanto para otimização de modelos pré-treinados para adequação à realidade do órgão. Portanto, a aquisição de hardware específico (GPUs) seria necessária, além do aumento das capacidades de memória RAM, dado que a complexidade dos modelos LLM mais robustos e a ordem de grandeza de bilhões de hiperparâmetros requer enorme espaço de memória para rodar instâncias deles.

Solução 02

O segundo cenário (**S02**) envolve a contratação de capacidade computacional para atender as necessidades mapeadas neste estudo em nuvens públicas, gerenciadas tipicamente por grandes empresas deste mercado (ex.: AWS, Google, Huawei, IBM, Microsoft, Tencent, Oracle). Neste modelo de contratação, não haveria necessidade de expansão da capacidade computacional do datacenter próprio do órgão, pois estaria sendo perseguida a estratégia de ter acesso à tecnologia de inteligência artificial diretamente a partir das nuvens públicas (“IA como Serviço (IAaaS)” ou Cloud IA). Seria necessário celebrar um contrato distinto para acesso a cada um dos provedores de serviço na nuvem caso todas as necessidades já mapeadas ou necessidades futuras não pudessem ser atendidas por uma mesma empresa e sua respectivo *marketplace*.

Solução 03

A terceira solução (**S03**) mantém a estratégia da anterior de contratar diretamente a partir das nuvens públicas as capacidades computacionais para atendimento das demandas de IA na ANCINE, porém introduz a figura do *cloud broker*. Este *broker*, uma empresa privada neste terceiro cenário, é um integrador de serviços de nuvem. Neste modelo, um instrumento contratual é celebrado e a partir do mesmo o contratante pode ter acesso às nuvens públicas de dois ou mais fornecedores distintos, a depender das capacidades de oferta deste integrador e das necessidades do contratante. A Portaria SGD/MGI nº 5.950, de 26 de outubro de 2023, estabelece dois modelos de compartilhamento de responsabilidades na contratação de serviços de nuvem via *broker*: totalmente ou parcialmente gerenciados pelo *cloud broker*. O Anexo IV desta Portaria traz um modelo de matriz de responsabilidades para dar suporte a este tipo de contratação.

Solução 04

Por fim, no último cenário (**S04**) a única diferença em relação ao anterior (**S03**) é que o papel de *cloud broker* seria exercido por uma empresa pública.

9. Análise comparativa de soluções

Nesta análise, estão contempladas as seis perspectivas (**R1 a R6**) para comparação de soluções preconizadas através da Portaria SGD/MGI nº 5.950/2023, que estabelece modelo de contratação de software e de serviços de computação em nuvem no âmbito do SISP. Adicionalmente, uma sétima perspectiva de análise (**R7**) foi adicionada, para contemplar as especificidades da contratação e para subsidiar a decisão entre contratar empresas públicas ou privadas.

As justificativas de atendimento ou não atendimento dos requisitos qualitativos e quantitativos na tabela podem ser encontradas nas Seções 10 a 12 deste Estudo.

Requisitos	Soluções/Cenários			
	S01	S02	S03	S04
R1. Atendimento às necessidades de negócio	atende	atende	atende	atende
R2. Sustentação orçamentária	não atende	atende	atende	atende
R3. Efetividade da solução	não atende	não atende	atende	atende
R4. Forma de fornecimento da solução (<i>on-premise</i> , como serviço)	não atende	atende	atende	atende
R5. Multiplicidade de fornecedores para atendimento às necessidades da contratação	não atende	não atende	atende	atende
R6. Compatibilidade de produtos /serviços alternativos	não atende	não atende	atende	atende
R7. Gestão de conflitos de interesse do fornecedor da solução	atende	não atende	não atende	atende
Resultado da Análise	não viável	não viável	não viável	viável

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

ID	Descrição da solução
S01	

	Ampliação da capacidade do <i>datacenter</i> da ANCINE para disponibilização local (<i>on premise</i>) de capacidades de Inteligência Artificial
S02	Contratação de nuvens públicas sem intermediação de um integrador (<i>cloud broker</i>)
S03	Contratação de empresa privada para atuar como integrador (<i>cloud broker</i>) no acesso a múltiplas nuvens públicas

Solução 01

A estratégia de ampliação do *datacenter* próprio (**S01**) para contemplar as necessidades em IA requereria alto investimento hardware apropriado (GPUs, memória RAM) e contratação de serviços de instalação, configuração, manutenção e desenvolvimento dos novos ambientes projetados para provimento de capacidade em inteligência artificial. Neste cenário, no mínimo dois contratos adicionais teriam que ser celebrados (contratação de hardware e serviços de suporte/configuração), onerando de forma excessiva a atividade de fiscalização da Gerência de TI da ANCINE e aumentando a complexidade de gestão contratual pelo aumento de instrumentos.

Ainda, teria que ser conduzido um estudo para identificar se o atual ambiente de hiperconvergência, o qual preza pela compactação do hardware em compartimentos físicos menores do que os servidores tradicionais, admitiria expansão direta para contemplar as capacidades de IA ou se seria necessário sobrepor capacidade computacional, ainda que houvesse ociosidade no ambiente hiperconvergente *Nutanix* existente, para a expansão necessária em direção a hardware adicional específico para aplicações de inteligência artificial.

Deve-se levar em consideração também que, mesmo com os enormes avanços das tecnologias de IA e o atingimento de graus de maturidade adequados em diversas áreas de aplicação, ainda estamos num momento de profunda transformação de mercado e surgimento constante de novos atores e novos desenvolvimentos. Neste ambiente volátil, o risco de depreciação rápida do investimento em hardware e serviços específicos para esses equipamentos somado ao risco interno de surgimento de novas necessidades não contempladas no provisionamento inicial é muito elevado, o que torna a **S01** inviável dados os riscos expostos.

Solução 02

A segunda estratégia (**S02**) mitiga os riscos de aquisição de hardware próprio envolvidos na solução anterior (**S01**). Porém, requer a celebração de um novo contrato a cada novo provedor de serviços de computação ao qual o contratante identifique a necessidade de acesso.

Para o caso tradicional de migração da computação em *datacenter* próprio para a nuvem, no qual o que está sendo contratado é tipicamente a infraestrutura de capacidade de processamento, memória e armazenamento como um serviço (IaaS), as diferenças entre os serviços prestados pela gigantes de tecnologia (*Big Techs*) é menos relevante e a necessidade de alternar entre fornecedores ou habilitar novos ao longo do tempo é potencialmente bem menor ou inexistente. Porém, nas necessidades de uso trazidas por esta contratação o que se pretende, essencialmente e prioritariamente, é **habilitar tecnologias de inteligência artificial na Agência Nacional do Cinema**. Para esta finalidade, conforme vem sendo demonstrado neste estudo, existe uma enorme corrida pelas grandes do setor com

oferta constante de novos produtos e serviços. Os *marketplaces* virtuais nos respectivos serviços de nuvem ofertam na ordem de milhares de serviços por cada provedor. Ainda que possam existir serviços análogos, existem soluções que só existem nessa ou naquela nuvem, para atender a demandas igualmente específicas dos contratantes.

Assim, para mitigar o efeito de *lock-in* (aprisionamento tecnológico) a um determinado fornecedor restringindo de forma importante as possibilidades de atendimento de necessidades de negócio diversas e, de maneira igualmente relevante, evitar a sobrecarga administrativa de contratação e gestão de novos contratos a cada nova necessidade na nuvem, considera-se a **S02** uma alternativa inviável por ser desvantajosa para a administração no contexto de aplicação apresentado.

Solução 03

A terceira solução (**S03**) mitiga os principais riscos da anterior (**S02**), que são o aprisionamento tecnológico a um determinado fornecedor e a potencial sobrecarga administrativa em razão do potencial necessidade de celebração de diferentes contratos, por força da imprevisibilidade da demanda na área de inteligência artificial.

Por outro lado, deve-se levar em consideração que a jornada para a nuvem de um órgão público traz um compartilhamento de responsabilidades com o *integrador* pelos processos e dados que farão parte do ambiente a ser modelado, muitos deles com níveis de sigilo que garantem proteção, cenário antes não existente enquanto os órgãos mantinham a estratégia de datacenter próprio para a gestão tecnológica de suas operações. Dentre os riscos de compartilhar responsabilidade com uma empresa privada, ou, inversamente, as vantagens de manter a gestão destes riscos na esfera pública, destacam-se:

- O caráter finalístico dos serviços de TI a serem contratados, ressaltando-se que não é comum a Administração Pública, no âmbito da tecnologia da informação e comunicação, disponibilizar serviços finalísticos/estratégicos à iniciativa privada, sob pena de colocar em risco a autonomia ou até a própria segurança de suas informações, sendo recomendável a contratação de empresas públicas que possuam por finalidade a detenção dos dados e informações relacionadas ao objeto dos serviços a serem executados.
- A prestação dos serviços por empresa pública teria por base a sensibilidade dos dados e informações geradas pelos sistemas, a gestão do conhecimento acumulado das regras de negócio dos órgãos e entidades públicos clientes, a maior garantia para a continuidade desses negócios ao longo do tempo, bem como a maior resiliência às restrições financeiras e orçamentárias desses clientes.
- Os serviços objeto dessa contratação estão diretamente correlacionados com o funcionamento dos sistemas estratégicos que geram ou trafegam informações sensíveis para o Governo.
- Empresas públicas têm a vantagem de oferecer maior estabilidade e continuidade em contratos de longo prazo, minimizando riscos de interrupções nos serviços de TI, o que pode ser crucial para o funcionamento do governo.
- Contratar empresas privadas pode levantar questões de conflito de interesses, especialmente quando essas empresas têm relações comerciais com outros setores do governo. Empresas públicas tendem a evitar tais conflitos.
- Empresas privadas visam prioritariamente o lucro e podem priorizar seus interesses financeiros sobre os interesses do governo. Isso pode levar a conflitos de interesse e decisões que não são necessariamente as melhores para o setor público.

Pelos motivos expostos, a contratação de empresa privada não é viável tecnicamente neste momento.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

ID	Descrição da solução
S04	Contratação de empresa pública para atuar como integrador no acesso a múltiplas nuvens públicas

- Vide Relatório COMPARATIVO DE PESQUISA DE PREÇOS (SEI 3671845)

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

ID	Descrição da solução
S04	Contratação de empresa pública para atuar como integrador no acesso a múltiplas nuvens públicas

ID	Serviço	Unidade	Valor Estimado	Observação
SE01	Infraestrutura Google Cloud Platform	Consumo sob demanda (créditos)	R\$ 260.000,00	Atendimento da necessidade N1.1
SE02	Infraestrutura Google Cloud Platform - Marketplace	Consumo sob demanda (créditos)	R\$ 16.000,00	Realização de provas de conceito com produtos marketplace (N1.3)
SE03	Infraestrutura Azure	Consumo sob demanda (créditos)	R\$ 17.000,00	Atendimento da necessidade N1.2
SE04	Serviços de Sustentação	Valor Mensal Fixo	12 meses	Atendimento da necessidade N2.1
SE05	Serviços de FinOps	Valor Mensal Fixo	12 meses	Atendimento da necessidade N2.2
SE06	Consultoria	Consumo sob demanda (HST)	240 horas	Atendimento da necessidade N2.3

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 1.336.168,86

- Vide Relatório COMPARATIVO DE PESQUISA DE PREÇOS (SEI 3671845)

14. Justificativa técnica da escolha da solução

A principal vantagem técnica para a escolha de solução (**S04**) baseada em nuvem foi a alta flexibilidade e escalabilidade destes ambientes. A Solução 04 permite dar provisionamento às demandas potencialmente crescentes pela alocação de capacidade computacional na nuvem com uma rapidez que não seria possível através da manutenção de uma estratégia única de datacenter próprio (**S01**).

Para as necessidades de negócio em apresentação alcançadas através da adoção de IA na ANCINE, deve-se considerar também que, pelo fato do campo da IA ser um conjunto de tecnologias ainda em franco desenvolvimento, é razoável supor que muitas das demandas deverão ser precedidas de provas de conceito (PoC), pela necessidade imperativa de experimentar com técnicas antes de partir para uma implantação final. Nesse cenário, não somente o modelo de negócio, mas também as características técnicas dos ambientes de computação em nuvem permitem um rápido provisionamento e desprovisionamento de ambientes, com uma eficiência que seria muito difícil de alcançar caso mantida apenas a estratégia **S01**.

Em comparação às soluções **S02** e **S03**, ambas tecnicamente também seriam igualmente vantajosas. Porém, conforme apresentado, **S02** foi descartada em razão dos maiores custos diretos e indiretos e **S03** foi descartada pelas razões expostas na Seção 10 deste estudo, em ‘Solução 03’.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

A solução escolhida (**S04**) apresenta em relação às demais as seguintes vantagens econômicas:

- Em comparação à **S01**, a desnecessidade de investir em altos custos de hardware, possibilitando escalar o investimento na nuvem de acordo com o crescimento da demanda e, com isso, mitigando tanto o risco de superestimação da demanda por capacidade quanto os já mencionados riscos de depreciação tecnológica rápida dado o fato de que não se pode ainda afirmar que as tecnologias de IA já atingiram um pico de desenvolvimento tecnológico. Ainda em comparação com a **S01**, deve-se também mencionar o menor custo administrativo pela possibilidade de concentrar os serviços num único contrato e a desnecessidade de aquisição de produto (hardware).
- Em comparação à **S02**, a maior vantagem da solução escolhida (**S01**) também está relacionada ao menor custo administrativo pela possibilidade de concentrar os serviços num único contrato.
- Em relação à **S03**, ainda que as empresas privadas sejam capazes de oferecer preço compatível com a solução escolhida, as razões de inviabilidade estão expostas na Seção 10 deste estudo, em ‘Solução 03’.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Dentre as áreas de aplicação de tecnologias de IA que já atingiram maturidade e com potencial para aplicação na ANCINE através desta contratação, destacam-se:

- Automação de processos repetitivos substituindo total ou parcialmente o ser humano por agentes virtuais, modelados de forma customizada para as tarefas internas e mantida a supervisão do processo sob competência das unidades responsáveis
- Aumento das capacidades de busca de informação e análise de grandes conjuntos de dados estruturados e não estruturados, seja sob a forma de texto, áudio ou vídeo
- Capacidades de geração automática de conteúdo textual com o potencial de acelerar a produção de documentos sob competência da Agência

Portanto, os ganhos esperados são, de forma não exaustiva, múltiplos:

- Aumento expressivo da capacidade operacional da Agência
- Melhor alocação dos custos de oportunidade no aproveitamento da capacidade da força de trabalho
- Ganhos potenciais expressivos na capacidade de processamento de grandes volumes de informação em formatos diversos, tanto para o apoio à tomada de decisão da alta gestão quanto para o apoio às diversas unidades nas tarefas de análise e dados para o cumprimento de sua missão institucional

17. Providências a serem Adotadas

Durante o processo de planejamento da contratação e após, sob a hipótese de sucesso dela, prevê-se capacitação interna de servidores em uso das tecnologias de computação em nuvem na administração pública, contemplando também treinamento no framework *FinOps* para melhor fiscalização/monitoramento do consumo de créditos nas nuvens públicas e decorrentes custos de execução do contrato.

18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

18.1. Justificativa da Viabilidade

Consideramos a contratação jurídica, operacional, financeira e tecnicamente viável.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Despacho: Portaria SGI N.º 22, DE 14 de fevereiro de 2025 (SEI 3592533)

BRUNO SCHNEIDER

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 29/04/2025 às 18:22:30.

Despacho: Portaria SGI N.º 22, DE 14 de fevereiro de 2025 (SEI 3592533)

EVANDRO PEREIRA SILVA

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 30/04/2025 às 09:27:52.

EDUARDO FONSECA DE MORAES

Autoridade competente



Assinou eletronicamente em 30/04/2025 às 14:49:59.

Despacho: Portaria SGI N.º 22, DE 14 de fevereiro de 2025 (SEI 3592533)

OTAVIO ALBUQUERQUE RITTER DOS SANTOS

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 30/04/2025 às 09:40:43.