

Estudo Técnico Preliminar ...

1. Informações Básicas

Número do processo: 48051.002246/2022-61

2. Descrição da necessidade

Atualmente os serviços de sustentação de infraestrutura computacional são mantidos por meio do contrato nº 14/2017, (processo nº 48400.700517/2017-72), cujo objeto é: "Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços técnicos que envolvem a implantação, operação e gestão continuada de Central de Suporte Técnico, com registro e acompanhamento de serviços de terceiros, visando prover a Agência Nacional de Mineração e processos de trabalho remunerados exclusivamente por serviços entregues aferidos por Acordos de Nível de Serviço (ANS)".

Tendo em vista que o instrumento contratual destes serviços essenciais possui o término da vigência previsto para Dezembro de 2022, é necessária a realização de estudos de viabilidade e demais procedimentos para uma nova contratação.

A Agência Nacional de Mineração possui atualmente um parque tecnológico composto por cerca de 1500 estações de trabalho, distribuídas entre Desktops e Laptops, cerca de 1500 usuários, 30 impressoras e 1489 caixas postais.

O atendimento de suporte técnico aos usuários é um serviço essencial, uma vez que no caso de sua ausência, as demandas de suporte para correção de falhas e implementações de aplicações poderiam se acumular alcançando níveis críticos, impactando na inoperância das estações de trabalho e na consequente paralisação das atividades laborais dos servidores da Agência, causando o colapso das atividades administrativas e finalísticas do órgão.

Assim, com a aquisição da solução, a STI tem o intuito de aumentar a eficiência, manter o gerenciamento centralizado dos serviços de suporte técnico aos usuários e manter o canal de atendimento em pleno funcionamento.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação de Infraestrutura e Suporte em TI	Marcio Leal Gomes da Silva

4. Necessidades de Negócio

4.1 Identificação das necessidades de negócio

4.1.1 Sustentação de Data Center

A rede corporativa da ANM conta com infraestrutura que possui características particulares, sustentada por um conjunto de equipamentos que favorece o funcionamento dos diversos serviços. Esses equipamentos estão interligados por estrutura de rede lógica e elétrica exclusivas, e estão concentrados na Sala-Cofre da Superintendência de Tecnologia da Informação e Inovação (STI), no subsolo do Bloco Q 1 Setor de Autarquias Norte. Essa rede corporativa é interligada por meio de fibra óptica que conecta a Sede antiga ao novo Endereço localizado no prédio CNC III, Setor Hoteleiro Norte, através do link da Inforvia/Serpro.

A infraestrutura de servidores de rede instalados na sala cofre sustenta os serviços de tecnologia da informação corporativos e departamentais da ANM e abriga todo o parque de servidores da ANM. Essa infraestrutura tem a finalidade de garantir a sustentação dos serviços de tecnologia da informação corporativos da ANM.

Os serviços corporativos são aqueles que servem todas as áreas de negócios da ANM, para tanto, são utilizados servidores da rede para suportar serviços como: sistemas web, aplicativos cliente-servidor, Portais ANM, sistemas departamentais e finalísticos. Serviços que podem ser de uso dos usuários da rede da ANM, disponíveis ao público em geral ou restrito a públicos específicos.

Para o provimento dos serviços corporativos para Sede e para as Gerências Regionais são necessários recursos de Tecnologia da Informação estruturantes e basilares à operação da rede da ANM que apoiam a utilização de sistemas, impressoras, telefonia VoIP, Internet, rede wireless e estações de trabalhos. Esses serviços necessitam de uma estrutura de servidores compatíveis com a quantidade de usuários e aplicações da Agência. Dentre os recursos de Tecnologia da Informação destacam-se os seguintes serviços: DHCP, DNS, Proxy, Firewall, Active Directory, Servidor NFS, Relay de SMTP, Backup, Stc

A STI, a fim de cumprir sua missão e atender todas as áreas de negócios, também faz uso de recursos de TIC para a gestão de: ativos, serviços, contratos, estações de trabalho, projetos e aquisições, software e sistemas, documentações, processos, procedimentos, chamados de usuários, chamados de infraestrutura, auditorias, dentre outros. Dessa forma, para que seja possível manter e sustentar os serviços de TI do datacenter da ANM, faz-se necessário a contratação de serviços de TI, compreendendo planejamento, desenvolvimento, implantação e execução continuada de serviços relacionados à operação, monitoramento e suporte da infraestrutura de TI da Agência Nacional de Mineração.

4.1.2 Parque Tecnológico

A contratação deverá ser realizada para prestação de serviços considerando todo o parque tecnológico da ANM e otimizações que forem realizadas ao longo do tempo,

devendo considerar equipamentos em geral, ambientes físicos e lógicos e sistemas em sentido amplo. O atual parque tecnológico do órgão encontra-se listado no ANEXO I deste ETP.

4.1.3 Requisitos de Negócio

Consideram-se requisitos de negócio de forma consolidada:

- Prestação de serviços de sustentação de infraestrutura de TIC da ANM, localizado em Brasília- DF.
- Disponibilização de serviços de suporte técnico de TIC para todos os servidores e colaboradores da ANM, por meio de atendimento remoto e presencial;
- Monitoramento 24x7 na modalidade NOC (network operations center) dos serviços de TIC considerados críticos, conforme listagem do ANEXO II deste ETP.
- Monitoramento 24x7, na modalidade e SOC (security operation center), dos serviços de TIC; Aprimorar a qualidade e a percepção da entrega de valor para os servidores e colaboradores da ANM;
- Potencializar a entrega de valor para o cidadão, considerando a otimização de infraestrutura que hospeda os serviços públicos digitais, com maior necessidade de melhoria contínua, priorizando os serviços eleitos para transformação digital e de visibilidade pública;
- Promover a implementação de controles de segurança da informação;

Alinhamento dos serviços à Estratégia de Governo Digital, que prevê objetivos relacionados à infraestrutura de TIC, tais como:

- Objetivo 10 - Implementação da Lei Geral de Proteção de Dados no âmbito do Governo Federal.
- Objetivo 11 - Garantia da segurança das plataformas de governo digital e de missão crítica.
- Objetivo 16 - Otimização das infraestruturas de tecnologia da informação.

Alinhamento dos serviços ao Planejamento Estratégico Institucional, que prevê o objetivo estratégico "Garantir a atualização tecnológica contribuindo para gestão eficiente".

Prover serviços de sustentação de infraestrutura de tecnologia da informação e comunicação conforme definição do escopo e categorias de serviços relacionadas a seguir:

GRUPO	CATEGORIA
SUSTENTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE TIC	Central de Serviços e Monitoramento
	Gerenciamento Técnico de Atividades Operacionais Gerenciadas
	Banco de Dados
	Aplicações, virtualização e nuvem
	Armazenamento e Backup
	Serviços Corporativos
	Conectividade e Comunicação
	Segurança de TIC
	DevOps

5. Necessidades Tecnológicas

5.1 Identificação das necessidades tecnológicas

5.1.1 Parque Tecnológico

A contratação deverá ser realizada para prestação de serviços considerando todo o parque tecnológico da ANM e otimizações que forem realizadas ao longo do tempo, devendo considerar equipamentos em geral, ambientes físicos e lógicos e sistemas em sentido amplo. O atual parque tecnológico do órgão encontra-se listado no ANEXO I deste ETP.

5.1.2 Ferramenta de ITSM

A ferramenta de ITSM (Information Technology Service Management) deve ser capaz de aferir no mínimo:

- Data e horário de abertura do chamado;
- Data e horário de captura do chamado;
- Data e horário de resolução do chamado;
- Data e horário de conclusão do chamado;
- O tempo total de atendimento do chamado;
- O tempo que o chamado permaneceu em cada estado;
- Se determinado chamado foi ou não reaberto;
- A quantidade total de chamados atendidos em determinado período;
- A quantidade total de chamados atendidos dentro do prazo esperado, durante determinado período;
- A quantidade total de chamados reabertos, em determinado período.

A ferramenta deverá possuir funcionalidade de atribuição de nota para o atendimento, após o encerramento do chamado, aferindo o grau de satisfação dos usuários sobre o serviço prestado. A pesquisa de satisfação deverá ser enviada automaticamente para o e-mail do usuário demandante.

A CONTRATADA deverá garantir a continuidade do gerenciamento de serviços de TIC por meio da ferramenta disponibilizada pelo CONTRATANTE ou, a critério do CONTRATANTE, por meio de outra ferramenta que a CONTRATADA proponha implementar.

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

6.1 Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

6.1.1 Requisitos de Segurança da Informação

Garantir a Disponibilidade, Integridade, Confidencialidade e Autenticidade:

- Disponibilidade: propriedade pela qual se assegura que a informação esteja acessível e utilizável sob demanda por uma pessoa física ou determinado sistema, órgão ou entidade devidamente autorizados;
- Integridade: propriedade pela qual se assegura que a informação não foi modificada ou destruída de maneira não autorizada ou acidental;
- Confidencialidade: propriedade pela qual se assegura que a informação não esteja disponível ou não seja revelada a pessoa, a sistema, a órgão ou a entidade não autorizados nem credenciados;
- Autenticidade: propriedade pela qual se assegura que a informação foi produzida, expedida, modificada ou destruída por uma determinada pessoa física, equipamento, sistema, órgão ou entidade.

Garantir o cumprimento da Política de Segurança da Informação da ANM, conforme Resolução ANM nº 53, de 13 de janeiro de 2021, bem como, suas atualizações e demais normativos complementares.

Garantir o cumprimento de quaisquer normativos, diretrizes, processos e procedimentos de segurança da informação que forem adotados pela ANM.

Garantir o cumprimento dos normativos vigentes editados pelo Gabinete de Segurança Institucional (GSI/PR) sobre Segurança da Informação, bem como, suas atualizações e demais normativos complementares, encontrados em: <https://www.gov.br/gsi/pt-br/assuntos/dsi>.

Garantir o cumprimento de normativos internacionais de boas práticas da família ISO /IEC 27000, em especial, quanto às normas ABNT NBR ISO/IEC 27001:2013; 27002: 2013; e, 27005:2019.

6.1.2 Requisitos Legais e Boas Práticas

- Observância das diretrizes da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.
- Observância das diretrizes da Instrução Normativa nº 01, de 04 de abril de 2019, que 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 - SISPR do Poder Executivo Federal.
- Modelo de Contratação de Serviços de Operação de Infraestrutura e Atendimento a Usuários de Tecnologia da Informação e Comunicação — Portaria SGD/ME nº 6.432, de 15 de junho de 2021, alterada pela Portaria SGD/ME nº 4.668, de 23 de maio de 2022.
- Observância do Guia de Boas Práticas e Orientações para a Contratação de Service Desk disponível em <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/>

- Aplicação das boas práticas do ITIL 4 – Information Technology Infrastructure Library e COBIT 2019 – Control Objectives for Information and related Technology.
- Observância das demais legislações, normativos complementares, determinações de órgãos de controle e boas práticas relacionadas à contratações de soluções de TIC no âmbito do Poder Executivo Federal.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

Conforme orientado na Portaria SGD/ME nº 6.432, de 15 de junho de 2021, para o dimensionamento das necessidades, pode-se utilizar informações baseadas no levantamento de ambientes, histórico de chamados, análise de contrato anterior e informações relacionadas ao padrão esperado de atividades do órgão. Assim, os seguintes aspectos da metodologia foram adotados:

- Quantitativo mensal de requisições e incidentes;
- Tempo esperado de resolução das requisições e incidentes;
- Tempo mensal em horas de demanda em atendimento de chamados.

Foram considerados, também, os aspectos e volume do parque tecnológico, conforme ANEXO I.

Foi considerado a lista de sistemas críticos a serem suportados, sendo que a lista tende a crescer na medida que novas políticas e projetos da Agência sejam implantadas, ANEXO II - Levantamento de Sistemas.

A estimativa de quantidade de profissionais toma como base o histórico de demandas e quantitativo de profissionais que atuam no órgão – Anexo III – Levantamento de Incidentes, Requisições, Mudanças e Problemas. Diante disso, as seguintes informações foram levadas em consideração:

Tempo esperado de resolução de chamados de requisição/incidente

Considerando a premissa de que o tempo de atendimento (TA) de um chamado tem distribuição normal (independente do chamado, para fins de cálculo será usado a média dos tempos previstos), considera-se o tempo médio de atendimento para cada prioridade como sendo o valor do prazo de atendimento dividido por dois. Assim, o tempo esperado de resolução (TER) é a média dos prazos de atendimento (TA) divididos por dois. A fórmula utiliza a divisão por 2 como parâmetro estimado para se obter o prazo esperado, considerando os valores constantes da tabela são prazos máximos.

Usando como referência os níveis mínimos de serviços para atendimento do contrato atual, será adotada a tabela de prazos a seguir:

SOLICITAÇÕES	CLASSIFICAÇÃO	PRAZO MÁXIMO PARA ATENDIMENTO

INCIDENTES	Severidade Alta	4h
	Severidade Media	6h
	Severidade Baixa	10h
REQUISIÇÕES	Atendimento 1º Nível	4h
	Atendimento 2º e 3º Nível	4h

Diante disso, considerando a tabela referência e a fórmula para definição do tempo esperado de resolução de chamados de requisição/incidente, conclui-se que:

- Tempo esperado para requisições de atendimento 1º, 2º e 3º Nível = $(4h+4h) \div 2 = 4$ horas
- Tempo esperado para incidentes = $[(4h+6h+10h) \div 3] \div 2 = 3,33$ horas

Para fins de estimativa, foram considerados mudanças e problemas com o mesmo tempo médio dos incidentes.

Tempo mensal em horas de demanda em atendimento de chamados

A partir do tempo esperado de atendimento de cada demanda, calcula-se o tempo total em horas necessários para atendimento das demandas (tempo total = quantitativo mensal de demandas * tempo esperado de resolução). Os quantitativos de requisições, incidentes, mudanças e problemas foram baseados segundo os totais anualizados de 2019 a 2021, e extraídos da ferramenta de ITSM. (suporte.anm.gov.br ANEXO III - Levantamento de Requisições, Incidentes, Mudanças e Problemas)

Contrato ANM 14 /2017	2019	2020	2021	Quantitativo anual médio	Quantitativo mensal médio (A)	Tempo esperado para atendimento (B)	Tempo total mensal (A x B)
Requisições	3.843	2.854	3.441	3.379	282	4	1.126,44
Incidentes	2.059	1.872	994	1.642	137	3,33	455,56
Mudança Emergencial	27	31	14	24	2	3,33	6,66
Mudança Padrão	5.291	5.373	4.278	4.981	415	3,33	1.382,14
Problema	389	378	389	385	32	3,33	106,93
							3.077,73

Quantitativo de profissionais por categoria, tempo de dedicação mensal, tempo total de atendimento mensal esperado, déficit.

Considerando o histórico de demandas, bem como, o tempo mensal de atendimento esperado, o ANEXO IV demonstra o cálculo realizado para estimativa da quantidade de profissionais necessários para o atendimento da necessidade. Esse cálculo tem como objetivo demonstrar a capacidade de atendimento da equipe atualmente alocada para se estimar o possível déficit e quantidade ideal de profissionais para atuação nos chamados conforme histórico.

A descrição de cada uma das categorias de serviços, bem como os perfis a serem contratados constam no ANEXO V - Descrição das Categorias de Serviços e Perfis Relacionados.

Para a construção da tabela a seguir foram considerados os seguintes critérios:

- Quantidade de profissionais com alocação fixa: foi considerada a estimativa do quantitativo atual de profissionais alocados presencialmente no ambiente da Agência.
- Jornada fixa— tempo de dedicação diária de 8 horas;
- Quantidade de profissionais com alocação compartilhada: foi considerada a es
- Jornada compartilhada: levando em conta que os profissionais bimodais atuam em diversos órgãos diferentes, foi considerada uma jornada de 30 minutos diários para fins do cálculo de estimativa;
- Quantidade total de profissionais, por categoria: quantitativo total de profissionais que atuam na ANM, considerando tanto aqueles que estão em alocação fixa quanto dos profissionais compartilhados;
- Tempo mensal por categoria: considerando um mês com dia 22 dias úteis, foi calculado o tempo mensal por categoria, tanto dos profissionais em alocação fixa quanto dos profissionais compartilhados;
- Proporção de profissionais, por categoria: é a fração de profissionais por categoria sobre o quantitativo total;
- Tempo total de atendimento mensal esperado, proporcional por categoria: considerando o tempo total de atendimento mensal esperado igual à 3.077,73 horas, e a proporção de profissionais por categoria, foi calculado o tempo total por categoria;
- Capacidade para atendimento em tempo esperado, por categoria: tempo mensal por categoria (f) / Tempo total de atendimento mensal esperado, proporcional por categoria(h);
- Possível Déficit: diante da capacidade de atendimento (i), observa-se que o tempo total de chamados é superior ao tempo disponível dos profissionais alocados, caracterizando um possível déficit na alocação da equipe;
- Quantidade estimada ideal de profissionais por categoria: considerando o possível déficit, calcula-se a quantidade estimada ideal de profissionais por categoria;

Em função da natureza das atividades a serem desempenhadas para Gerenciamento Técnico dos Projetos e Operações foi considerada a alocação de 3 (três) Profissionais nesta categoria.

- **Das Atividades operacionais gerenciadas**

Considerando a natureza das atividades a serem executadas para a garantia de funcionamento do ambiente tecnológico da ANM, temos que algumas delas, em virtude de suas características, demandam um planejamento mais detalhado e específico para a sua assertiva execução. Tratam-se de atividades esporádicas, mas inerentes a todo e qualquer ambiente de infraestrutura de TIC, as quais nesse projeto denominamos como Atividades Operacionais Gerenciadas.

Elas são necessárias para a evolução natural da tecnologia e que precisam refletir em todo ambiente tecnológico de alta disponibilidade, tal como o da ANM.

Podemos citar como exemplos as atividades de migração de versão de sistemas operacionais, sistema Gerenciador de Banco de Dados, SEI, elaboração de ações tecnológicas para aperfeiçoamento do gerenciamento proativo do ambiente, dentre outros.

Nesse sentido, consideramos relevante constar no presente estudo uma estimativa para esses tipos de atividades as quais também serão atendidas pelos perfis e quantidades de profissionais já quantificados neste processo e seus anexos.

Conforme exposto, trata-se de atividades não rotineiras e, por isso, torna-se complexa a elaboração de uma estimativa mais precisa. Contudo, a equipe de planejamento da contratação, com base nos instrumentos de planejamento estratégicos e táticos de TIC da ANM, considerou 07 atividades com essas características para implementação durante a vigência da contratação pretendida (estimada em 24 meses), sendo eles:

- i) Atividade tecnológica de “Atualização de versões de sistemas operacionais – Data Center”, com duração estimada de 2 meses;
- ii) Atividade tecnológica de “Atualização de versões de sistemas operacionais – Usuários internos”, com duração estimada de 2 meses;
- iii) Atividade tecnológica de “Apoio operacional na migração de serviços e aplicações de TIC para a nuvem”, com duração estimada de 3 meses;
- iv) Atividade tecnológica de “Apoio técnico na implementação de novas soluções de segurança da informação”, com duração estimada de 2 meses;
- v) Atividade tecnológica de “Apoio técnico-operacional na integração de base de dados de sistemas corporativos da ANM”, com duração estimada de 3 meses;
- vi) Atividade tecnológica de “Apoio técnico-operacional na implantação de serviços/recursos de Inteligência Artificial”, com duração estimada de 3 meses.
- vii) Atividade tecnológica de “Migração do SEI para o ambiente de nuvem contratado pela ANM”, com duração estimada de 1 mês.

Seguindo a metodologia adotada na ANM, a unidade base para o gerenciamento da execução das atividades de infraestrutura será a “Sprint”, com time-box único de 5 (cinco) dias úteis.

Considerando a duração estimada de cada atividade com tais características, chegamos à uma estimativa de 352 (trezentos e cinquenta e dois) dias úteis de trabalho, ou aproximadamente 70 (setenta) sprints durante a vigência inicial da contratação, a qual será prevista em 24 meses.

Importante registrar que, em função da estimativa elaborada e de eventuais mudanças na tecnologia não previstas nos instrumentos de planejamento supracitados, a equipe de planejamento entende ser prudente acrescentar uma margem de segurança de 30% (trinta por cento) sobre o quantitativo apurado, o que totaliza então aproximadamente 92 (noventa e duas) sprints para a vigência de 24 (vinte e quatro) meses da contratação.

Embora a equipe de planejamento entenda que as informações aqui postas são estimativas, elas são perfeitamente aceitáveis quando leva-se em conta o fato de que serviços de atividades operacionais gerenciadas somente serão executadas sob demanda do Órgão, que a CONTRATADA terá sempre a prerrogativa de discutir com a CONTRATANTE o prazo estimado para execução de cada um dos projetos a serem demandados.

Estimativa de profissionais por Sprint:

Levando em consideração o ambiente tecnológico atual da ANM, assim como dados de projetos executados ao longo da vigência do contrato atual, a equipe de planejamento da contratação estima que a composição média de uma equipe para a execução de uma atividade operacional gerenciada será 1 (um) Gerente de Projetos, com alocação parcial, previsto na categoria de serviços "Gerenciamento Técnico das Atividades Operacionais Gerenciadas" e 2 (dois) analistas das categorias de serviços relacionadas à natureza da atividade a ser realizada.

É importante reforçar que, para a definição tanto dos perfis profissionais necessários à execução do objeto, quanto do quantitativo estimado conforme "Planilha estimativa", foram consideradas as informações relacionadas à execução das atividades operacionais gerenciadas, ou seja, a quantidade de profissionais previstas para a presente contratação já foi dimensionada visando também atender a esse tipo de atividades identificadas neste tópico do ETP.

Como conclusão da metodologia aplicada, obtiveram-se os seguintes quantitativos de profissionais, por categoria de serviço:

Nº Item	Categoria	Quantidade total de profissionais
1	Central de Serviços e Monitoramento	14
2	Gerenciamento Técnico das Atividades Operacionais Gerenciadas	2
3	Banco de Dados	3
4	Aplicações, virtualização e nuvem	2
5	Serviços Corporativos	2
6	Armazenamento e Backup	2
7	Redes	2
8	Segurança da Informação	2
9	DevOps	2
Total profissionais		31

8. Levantamento de soluções

8.1 Levantamento de mercado

Esta contratação tomará como base as orientações do Modelo de Contratação de Serviços de Operação de Infraestrutura e Atendimento a Usuários de Tecnologia da Informação e Comunicação, publicado pela Portaria SGD/ME nº 6.432, de 15 de junho de 2021, apesar do modelo ser de observância obrigatória para os serviços, outras contratações públicas foram utilizadas como referência para o presente Estudo Técnico Preliminar:

Órgão - UASG	Pregão/Contrato /Termo Aditivo	Objeto	Unidade de Medida	Valor Global
AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITARIA - 253002	Contrato 21/2016 Termo Aditivo 07 /2022	Contratação de pessoa jurídica especializada na prestação de serviços técnicos de monitoramento e sustentação do ambiente de tecnologia da informação (ti) da agência nacional de vigilância sanitária.	USI	2.856.587,41
AGENCIA NACIONAL DE MINERACAO - 323102	Contrato 14/2017 Termo Aditivo 21 /2021 Termo de Apostilamento 01 /2022	Prestação de serviços técnicos que en-volvem a implantação, operação e gestão continuada de central de suporte técnico, com registro e acompanhamento de serviços de terceiros.	USI	3.552.160,70
MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVAC - 240224	Contrato 10/2021	Contratação de serviços de suporte técnico de microinformática ao usuário final, em 1º, 2º e 3º níveis, incluindo a sustentação dos ativos e dos softwares relacionados às atividades meio e finalísticas do centro nacional de monitoramento e alertas de desastres naturais (cemaden).	USI	1.699.717,20
Tribunal de Contas da União - 30001	Contrato 38/2017 Termo Aditivo nº 5 /2022	Fornecimento de unidades de serviços técnicos de infraestrutura em TI.	USI	7.890.220,80
AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELETRICA - 323028	Pregão nº 10/2021	Prestação de serviços técnicos especializados na área de tecnologia da informação para sustentação e administração da infraestrutura de rede de computadores, datacenter, soluções de infraestrutura, bancos de dados, segurança da informação, suporte ao usuário de infraestrutura de ti e projetos de infraestrutura, além de atualização do respectivo ambiente	USI	4.066.993,50

		computacional, por 12 meses, prorrogável até 60 meses, por grupo, conforme especificações do Edital e Anexos		
AGENCIA NACIONAL DE TELECOMUNICACOES - 413001	Pregão nº 09/2021	O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para a contratação de serviços para modernização da gestão dos serviços de TI da Anatel, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.	Parcela Mensal	1.508.696,28
AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITARIA - DF - 253002	Pregão nº 06/2021	Contratação de serviços técnicos especializados de operação de infraestrutura de TIC da Anvisa em Brasília, compreendendo a manutenção, implantação e execução continuada de serviços relacionados à monitoração e à sustentação de infraestrutura de TIC, bem como serviços de apoio à governança, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.	Parcela Mensal	4.539.999,84
Ministério da Cidadania - 550005	Pregão nº 35/2020	Prestação de serviços técnicos presenciais de garantia da qualidade de Tecnologia da Informação por modelo híbrido (postos de trabalho + níveis de serviço)	Posto de Trabalho	11.832.819,48
VALEC - 275075	Pregão 10/2019	Contratação de serviços continuados e especializados na área de Tecnologia da Informação Comunicação - TIC, denominada Central de Serviços, organizada no modelo de Service Desk1, com serviços de atendimento ao usuário e suporte técnico, remoto e presencial, de 1º e 2º níveis, e serviços continuados e especializados de apoio à operação e sustentação de Serviços de TIC, 3º nível, visando atender as necessidades de todas as unidades da Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S/A., baseando-se nas boas práticas de gestão de TIC	Parcela Mensal	7.917.302,40
		Contratação de serviços especializados continuados de gerenciamento técnico, operação e sustentação de infraestrutura de Tecnologia da Informação e		

Ministério da Educação - 150002	Pregão 23/2019	Comunica-ção – de acordo com as especificações, as métricas e os padrões de desempenho e de qualidade estabelecidos pelo Ministério da Educação no Termo de Referência e em seus anexos, limitado ao quantitativo máximo estimado e com pagamento em função de resultados.	Parcela Mensal	8.716.155,16
Ministério do Meio Ambiente - 440001	Pregão nº 05/2022	Contratação de solução de tecnologia da informação e comunicação para a sustentação, melhoria contínua de infraestrutura e atendimento a usuários de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC do Ministério do Meio Ambiente, sob o modelo de remuneração mensal por categoria de serviço com Nível Mínimo de Serviços (NMS) e sem dedicação exclusiva de mão de obra, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Edital e seus anexos	Parcela Mensal	3.902.800,00

8.2 Identificação das Soluções

Considerando outras contratações na Administração Pública Federal e também as boas práticas e determinações de órgãos de controle, os seguintes cenários de contratação foram avaliados:

ID	Modelo de contratação	Descrição
A	Catálogo de Serviços (UST)	Remuneração por entregáveis com base em um catálogo de serviços, baseado em métricas de Unidade de Serviço Técnico (UST) ou similares. Sem dedicação exclusiva.
B	Itens de Configuração (USI)	Remuneração baseada nos Itens de Configuração (ICs) do ambiente de infraestrutura. Sem dedicação exclusiva.
C	Remuneração fixa mensal por categoria com níveis mínimos de serviço	Remuneração mensal por área de atuação, sem dedicação exclusiva
D	Posto de Trabalho	Alocação de profissionais com dedicação exclusiva

9. Análise comparativa de soluções

Conforme inciso II do art. 11 da Instrução Normativa SGD/ME nº 01, de 04 de abril de 2019, este Estudo Técnico Preliminar deve compreender a análise comparativa de soluções, que deve considerar, além do aspecto econômico, os aspectos qualitativos em termos de benefícios para o alcance dos objetivos da contratação, observando os requisitos conforme abaixo:

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	A	X (Conforme seção Levantamento de Mercado)		
	B	X (Conforme seção Levantamento de Mercado)		
	C	X (Conforme seção Levantamento de Mercado)		
	D	X (Conforme seção Levantamento de Mercado)		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Todos os Cenários			X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Todos os Cenários			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Todos os Cenários			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Todos os Cenários			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o	Todos os			X

objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Cenários			
--	----------	--	--	--

Cenário A: catálogo de serviços (UST)

Conforme exposto no item 10 - REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS, o modelo de contratação que utiliza catálogo de serviços com a unidade de medida UST foi considerado inviável.

Cenário B: item de configuração (USI)

Esse cenário considera a utilização da unidade de medida USI — Unidade de Serviço de Infraestrutura. O USI é mensurado considerando os Itens de Configuração (IC) do ambiente de infraestrutura do órgão. Item de configuração é qualquer componente de serviço ou outro item que está, ou estará sob o controle do gerenciamento da configuração, que necessita ser gerenciado para que possa entregar um serviço de TI. Os itens de configuração podem variar muito em complexidade, tamanho e tipo, podendo ser: um serviço inteiro ou um sistema, hardware, software, instalações físicas da organização como salas, documentos de processos e acordos de nível de serviços.

De modo a aferir o valor unitário médio da USI, foi realizada uma pesquisa de preços com base em contratos com valores atualizados no último ano (painel de preços e contratos com aditivos em 2021 e 2022). Seguem na tabela abaixo as evidências coletadas:

Órgão - UASG	Pregão/Contrato /Termo Aditivo	Objeto	Unidade de Medida	Valor Unitário	Val
AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITARIA - 253002	Contrato 21/2016 Termo Aditivo 07/2022	Contratação de pessoa jurídica especializada na prestação de serviços técnicos de monitoramento e sustentação do ambiente de tecnologia da informação (ti) da agência nacional de vigilância sanitária.	USI	28,76	2.8
AGENCIA NACIONAL DE MINERACAO - 323102	Contrato 14/2017 Termo Aditivo 21/2021 Termo de Apostilamento 01/2022	Prestação de serviços técnicos que envolvem a implantação, operação e gestão continuada de central de suporte técnico, com registro e acompanhamento de serviços de terceiros.	USI	23,59	3.5
MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVAC - 240224	Contrato 10/2021	Contratação de serviços de suporte técnico de microinformática ao usuário final, em 1º, 2º e 3º níveis, incluindo a sustentação dos ativos e dos softwares relacionados às atividades meio e finalísticas do centro nacional de monitoramento e alertas de desastres naturais (cemaden).	USI	24,13	1.6
Tribunal de Contas da União - 30001	Contrato 38/2017 Termo Aditivo nº 5 /2022	Fornecimento de unidades de serviços técnicos de infraestrutura em TI.	USI	65,23	7.8
AGENCIA NACIONAL	Pregão nº 10/2021				

DE ENERGIA ELETRICA - 323028		Prestação de serviços técnicos especializados na área de tecnologia da informação para sustentação e administração da infraestrutura de rede de computadores, datacenter, soluções de infraestrutura, bancos de dados, segurança da informação, suporte ao usuário de infraestrutura de TI e projetos de infraestrutura, além de atualização do respectivo ambiente computacional, por 12 meses, prorrogável até 60 meses, por grupo, conforme especificações do Edital e Anexos	USI	43,38	4.0
AGENCIA NACIONAL DE TELECOMUNICACOES - 413001	Pregão nº 09/2021	O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para a contratação de serviços para modernização da gestão dos serviços de TI da Anatel, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.	Parcela Mensal	125.724,69	1.5
AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITARIA - DF - 253002	Pregão nº 06/2021	Contratação de serviços técnicos especializados de operação de infraestrutura de TIC da Anvisa em Brasília, compreendendo a manutenção, implantação e execução continuada de serviços relacionados à monitoração e à sustentação de infraestrutura de TIC, bem como serviços de apoio à governança, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.	Parcela Mensal	189.166,66	4.5
Ministério da Cidadania - 550005	Pregão nº 35/2020	Prestação de serviços técnicos presenciais de garantia da qualidade de Tecnologia da Informação por modelo híbrido (postos de trabalho + níveis de serviço)	Posto de Trabalho	-	11.
VALEC - 275075	Pregão 10/2019	Contratação de serviços continuados e especializados na área de Tecnologia da Informação Comunicação - TIC, denominada Central de Serviços, organizada no modelo de Service Desk1, com serviços de atendimento ao usuário e suporte técnico, remoto e presencial, de 1º e 2º níveis, e serviços continuados e especializados de apoio à operação e sustentação de Serviços de TIC, 3º nível, visando atender as necessidades de todas as unidades da Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S/A., baseando-se nas boas práticas de gestão de TIC	Parcela Mensal	-	7.9
Ministério da Educação - 150002	Pregão 23/2019	Contratação de serviços especializados continuados de gerenciamento técnico, operação e sustentação de infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação – de acordo com as especificações, as métricas e os padrões de desempenho e de qualidade estabelecidos pelo Ministério da Educação no Termo de Referência e em seus anexos, limitado ao quantitativo	Parcela Mensal	-	8.7

		máximo estima-do e com pagamento em função de resultados.			
Ministério do Meio Ambiente - 440001	Pregão nº 05/2022	Contratação de solução de tecnologia da informação e comunicação para a sustentação, melhoria contínua de infraestrutura e atendimento a usuários de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC do Ministério do Meio Ambiente, sob o modelo de remuneração mensal por categoria de serviço com Nível Mínimo de Serviços (NMS) e sem dedicação exclusiva de mão de obra, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Edital e seus anexos	Parcela Mensal	325.233,33	3.9
Valor Unitário Médio da USI (Itens de Configuração)				37,02	
Valor Unitário Médio da USI , com o percentual do IPCA dos últimos 12 meses (set/22 à Ago/23) que foi de 4,60%				38,72	

Para estimativa das USIs, são consideradas as categorias dos itens de configuração do ambiente da ANM, a quantidade, a diversidade tecnológica e a relevância de cada IC. Considerando o histórico de execução no Contrato 14/2017, como também o preço médio de mercado levantado, a tabela a seguir demonstra o cálculo dos custos totais de propriedade:

Descrição serviço	Qtd de USI's	Valor Unitário	Valor Total Anual	Total Mensal
Manutenção da Saúde Operacional (*)	128.471,36	38,72	4.974.411,05	414.534,25
Registro de Chamados e incidentes	25.272	38,72	978.531,84	81.544,32
Melhoria, consultoria e Projetos	19.128	38,72	740.636,16	61.719,68
Total Global	166.753,68	-	6.693.579,05	557.798,54

Consideramos um aumento estimado de 5% nessa categoria de serviço referente a previsão mínima de crescimento do itens de configuração da ANM em função de diversos fatores: novos usuários advindos de concursos; novos ativos de TI; novos servidores de rede e serviços, etc. Por isso o valor levantado foi de 122.353,68 acrescido de 5 % o que gerou a quantidade de 128.471,36 USI's.

Cenário C: remuneração mensal por categoria

O cenário proposto utilizou como base os seguintes itens, em conformidade com a Portaria SGD/ME nº 6.432, de 15 de junho de 2021:

- O quantitativo e o perfil de pessoal de cada Categoria;
- O Mapa de Pesquisa Salarial;
- A planilha para estimativa do valor mensal do serviço, sumarizada num Fator-K único de 2,35.

Esse modelo contém ações de compreensão do ambiente e estimativa das categorias e quantidades de profissionais, com modelo de remuneração por valor mensal do serviço, definido com base no principal item de custo para a empresa prestadora dos

serviços (salário dos profissionais), com pagamento conforme atingimento das metas e indicadores.

Conforme já demonstrado na estimativa da demanda, foram relacionados 09 categorias de atividades de sustentação de infraestrutura. Com base nas categorias e nos demais critérios para estimativa da demanda, a tabela a seguir demonstra de forma consolidada o cálculo dos custos totais de propriedade para o modelo de Remuneração Mensal por Categoria (o detalhamento dos valores estimados podem ser consultadas por meio do ANEXO IV:

Nº Item	Categoria	Quantidade total de profissionais	Total mensal máximo a ser pago pela ANM
1	Central de Serviços e Monitoramento	14	R\$ 131.690,01
2	Gerenciamento Técnico	2	R\$ 78.326,36
3	Banco de Dados	3	R\$ 61.460,84
4	Aplicações, virtualização e nuvem	2	R\$ 43.706,95
5	Serviços Corporativos	2	R\$ 30.977,23
6	Armazenamento e Backup	2	R\$ 34.231,37
7	Conectividade e comunicação	2	R\$ 40.922,01
8	Segurança da Informação	2	R\$ 73.945,78
9	DevOps	2	R\$ 44.691,31
Total profissionais		31	
Total Mensal Estimado			R\$ 539.951,86
Total Anual Estimado			R\$ 6.479.422,29

O Acórdão TCU nº 289/2018 - Plenário, dado o determinado contexto, estabelece que o Fator K máximo admitido seria de 2,7 para o contexto avaliado em questão, ou seja, para serviços de locação de mão de obra na função de auxiliar técnico de informática. Por outro lado, no Acórdão 1508/2020 - Plenário, em um contexto em que o TCU avalia contratações baseadas em Unidade de Serviços Técnicos (UST), entre outras denominações similares, é estabelecido como referencial máximo para o Fator K igual a 3,00. Para fins de cálculo do custo do profissional para a Administração Pública, foi utilizado como referência a variável conhecida como Fator K, ou, fator economicidade.

O Fator K é um parâmetro usual de mercado para se estimar o custo de um serviço com base na remuneração do profissional que prestaria o serviço. O TCU, conforme Acórdãos nº 1.753/2008 e nº 289 /2018 - Plenário, entre outros, destaca como referência de custo, o Fator K, indicador de economicidade aplicado aos dispêndios com serviços terceirizados de natureza continuada, que corresponde à razão entre o custo total de um trabalhador (remuneração, encargos sociais, insumos, reserva técnica, despesas operacionais/administrativas, lucro e tributos) e sua própria remuneração.

O Fator K, portanto, indica quantos reais são pagos pela Administração à contratada para cada real pago por esta ao trabalhador. Conforme a estimativa da demanda realizada, considerou-se diversas variáveis com base no cenário atual e histórico. Diante disso, a estimativa de quantitativo resultou na necessidade de 30 profissionais

para fins da estimativa de preços. Apesar dessa necessidade, há de se considerar que o modelo de Remuneração Mensal por Categoria trata-se de um modelo sem dedicação exclusiva de mão de obra, portanto, para fins do cálculo, também foram considerados os profissionais compartilhados.

Apesar da orientação do TCU, a Secretaria de Governo Digital, por meio do Modelo para Contratação de Serviços de Operação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação, estabeleceu o Fator-K único de 2,35.

Por fim, mesmo que o modelo considere a remuneração e quantitativo de profissionais atuantes por fim, é fundamental observar a Súmula nº 269 do Tribunal de Contas da União:

"Nas contratações para a prestação de serviços de tecnologia da informação, a remuneração deve estar vinculada a resultados ou ao atendimento de níveis de serviço, admitindo-se o pagamento por hora trabalhada ou por posto de serviço somente quando as características do objeto não o permitirem, hipótese em que a excepcionalidade deve estar prévia e adequadamente justificada nos respectivos processos administrativos."

Dessa forma, este modelo somente poderá ser admitido desde que a remuneração esteja vinculada a resultados ou ao atendimento de níveis de serviço.

Cenário D: posto de trabalho

O modelo de Posto de Trabalho pressupõe a alocação de mão de obra com dedicação exclusiva, em formato presencial nas dependências do órgão.

Assim como no Cenário 1-C, o modelo de Posto de Trabalho toma como base o quantitativo e remuneração dos profissionais que serão alocados, conforme a necessidade. Dessa forma, o custo estimado para contratação de postos de trabalho, considerando a estimativa da demanda realizadas neste Estudo Técnico Preliminar é o mesmo custo calculado na análise realizada para o Cenário 1-C - Remuneração Mensal por Categoria.

No entanto, considerando que a alocação de mão de obra é exclusiva, a margem de variação em um eventual pregão eletrônico diminui consideravelmente em relação ao Cenário 1-C que é modelo de contratação sem dedicação exclusiva.

Neste cenário também é fundamental a observância da Súmula nº 269 do TCU.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Consideram-se soluções inviáveis:

- Continuidade do Contrato 14/2017, por estar em último período de prorrogação.
- Execução dos serviços de forma direta, sem terceirização, devido ao baixo número de servidores e pela necessidade de conhecimentos especializados;
- Cenário A - Catálogo de Serviços (UST):

Em suma, o Acórdão 1508/2020 – TCU – Plenário determina que a Unidade de Serviços Técnico (UST) não deve ser utilizada em contratações públicas sem padronização. Em função da inexistência de padronização de contratações em UST na Administração Pública, estas tornam-se inviáveis.

Além disso, o modelo de contratação que tem o UST como unidade de medida utiliza como base um catálogo de serviços para definição das atividades a serem executadas. No entanto, esse catálogo é elaborado em tempo de planejamento da contratação, de forma a garantir a isonomia da licitação. Esse fato traz diversas dificuldades, tais como:

- Definição do catálogo de serviços de forma exaustiva.
- Há a necessidade de definição de parâmetros de complexidade e critérios que norteiam a mensuração de cada serviço, o que é inviável, considerando a grande diversificação de serviços e áreas temáticas.
- Devido à grande diversidade dos serviços previstos no catálogo, bem como, os critérios de complexidade relacionados a cada serviço, torna-se inviável garantir a definição de níveis mínimos de serviço de forma mais objetiva.
- Considerando os itens acima, além de não haver uma especificação objetiva,

11. Análise comparativa de custos (TCO)

A tabela a seguir demonstra os custos de todos os cenários, considerando a temporalidade máxima para contratação, conforme legislação vigente. Para fins do cálculo ao longo de 5 anos, foi utilizado o Índice de Custos de Tecnologia da Informação ICTI acumulado de , referente ao ano de 2021, fixado em 6,67%.

	Cenário B: Item de Configuração (USI)*	Cenário C: Remuneração Mensal por categoria de serviço	Cenário D: Posto de trabalho
2024	R\$ 6.693.579,05	R\$ 6.479.422,29	R\$ 6.479.422,29
2025	R\$ 7.140.040,77	R\$ 6.911.599,76	R\$ 6.911.599,76
2026	R\$ 7.616.281,49	R\$ 7.372.603,46	R\$ 7.372.603,46
2027	R\$ 8.124.287,47	R\$ 7.864.356,11	R\$ 7.864.356,11
2028	R\$ 8.666.177,44	R\$ 8.388.908,66	R\$ 8.388.908,66
TOTAL	R\$ 38.240.366,22	R\$ 37.016.890,28	R\$ 37.016.890,28

* O modelo que utiliza Item de Configuração pode ter o custo variado, com aumento ou redução, a depender da otimização do ambiente de infraestrutura.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Prestação de serviços de sustentação e melhoria contínua de infraestrutura de TIC, sob o modelo de remuneração mensal por categoria de serviço com Nível Mínimo de Serviços (NMSE), sem garantia de consumo mínimo e sem dedicação exclusiva.

A contratação envolve serviços considerados especializados em Tecnologia da Informação e Comunicação na área de Operação, com monitoramento do ambiente 24x7 (vinte e quatro horas por dia x sete dias por semana) em serviços de Sustentação e Administração, Gerenciamento de Redes e Segurança de TIC, Serviços de Virtualização, Servidores, Armazenamento e Backup, Serviços de Diretório, Administração de Banco de Dados, DevOps, Middleware / Internet Web, Mensageria e Colaboração e Suporte a Instalações Físicas de TIC.

A fim de garantir e demonstrar que a solução a ser contratada pela Administração é vantajosa e atende ao interesse público com a maior eficiência possível, o estudo dos modelos de contratação, passíveis de atender à necessidade, levou à escolha do modelo de Contratação dos serviços baseados em níveis mínimos de serviço exigidos, ou seja, a empresa é remunerada pelo atingimento de níveis de serviço acordados e manutenção da disponibilidade do ambiente de TIC da contratante.

Nesse modelo, caso a empresa tenha sucesso em manter o nível de serviço exigido, receberá integralmente a remuneração contratada, caso não atinja os níveis estipulados, sofrerá sanções e/ou glosas em seu pagamento, a depender do caso.

A utilização dos indicadores de Níveis Mínimos de Serviços (NMSE) vincula o pagamento à obtenção de resultados, ao invés de vinculá-lo à quantidade de esforço repetitivo despendido, tal como ocorre no modelo de Unidade de Serviço Técnico (UST).

Trata-se de serviço de natureza continuada e essencial, pois sua ausência levaria a prejuízos e severa interrupções no desempenho das atribuições de competência da ANM, uma vez que comprometeria o funcionamento dos sistemas de informação e dos serviços disponibilizados aos seus usuários e aos cidadãos.

Trata-se de uma contratação que tem a natureza de despesa classificada como CUSTEIO.

A contratação deve ser de lote único, em virtude das características dos serviços que serão contratados.

Todos os serviços estarão vinculados à níveis mínimos de serviço definidos no Termo de Referência, podendo citar os seguintes como exemplos:

- Quantidade de incidentes atendidos dentro do prazo; Quantidade de requisições atendidas dentro do prazo; Quantidade de projetos atendidos dentro do prazo; Disponibilidade de sistema crítico;
- Disponibilidade de sistema não-crítico;

- Eficácia no tratamento de chamados (requisições e incidentes); Satisfação dos usuários;
- Taxa de prospecções e melhorias contínuas aprovadas e executadas;
- Ocorrências de Desconformidade Técnica.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 6.479.422,29

Para a estimativa da demanda foram relacionados 09 categorias de atividades de sustentação de infraestrutura. Com base nas categorias e nos demais critérios para estimativa da demanda, a tabela acima demonstra de forma consolidada o cálculo dos custos totais de propriedade para o modelo de Remuneração Mensal por Categoria.

OBJETO						
Prestação de serviços de sustentação e melhoria contínua de infraestrutura de TIC, sob o modelo de remuneração mensal por categoria de serviço com Nível Mínimo de Serviços (NMSE), sem garantia de consumo mínimo e sem dedicação exclusiva.						
Grupo	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário Mensal	Custo Anual Máximo
1	1	Central de Serviços e Monitoramento	Mês	12	R\$ 131.690,01	R\$ 1.580.280,06
	2	Gerenciamento técnico das atividades operacionais gerenciadas	Mês	12	R\$ 78.326,36	R\$ 939.916,38
	3	Banco de Dados	Mês	12	R\$ 61.460,84	R\$ 737.530,11
	4	Aplicação, Virtualização e Computação em Nuvem	Mês	12	R\$ 43.706,95	R\$ 524.483,34
	5	Serviços Corporativos	Mês	12	R\$ 30.977,23	R\$ 371.726,76
	6	Armazenamento e Backup	Mês	12	R\$ 34.231,37	R\$ 410.776,43
	7	Conectividade e comunicação	Mês	12	R\$ 40.922,01	R\$ 491.064,08
	8	Segurança de TIC	Mês	12	R\$ 73.945,78	R\$ 887.349,38
	9	DevOps	Mês	12	R\$ 44.691,31	R\$ 536.295,76
TOTAL MENSAL						R\$ 539.951,86
TOTAL ANUAL						R\$ 6.479.422,29

Os valores dispostos acima referem-se às remunerações máximas aceitáveis, considerando a contratação de todos os itens. Esses valores foram compostos por meio da somatória da multiplicação entre a remuneração dos profissionais pelo Fator-K 2,35, conforme orientado na Portaria SGD/ME nº 6.432, de 15 de junho de 2021. O Fator K é o indicador de economicidade aplicado aos dispêndios com serviços terceirizados de natureza continuada, que corresponde à razão entre o custo total de um trabalhador (remuneração, encargos sociais, insumos, reserva técnica, despesas operacionais/administrativas, lucro e tributos) e sua própria remuneração.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

Como forma de reforçar a análise e apoiar no processo decisório, além das análises já realizadas no TCO, a tabela a seguir compara as vantagens e desvantagens de cada modelo:

Cenário	Vantagens	Desvantagens
B - Item de Configuração (USI)	O ônus da gestão de recursos humanos é da Contratada	O modelo separa as demandas rotineiras de projetos, e com alto custo para projetos, o que reduz de forma significativa o engajamento para prospecção de melhoria contínua
	Modelo baseado em itens de configuração, característica objetiva de um ativo de TIC, o que torna a mensuração do esforço mais realista possível	Esforço de fiscalização técnica muito elevado, considerando a necessidade de avaliação de cada item de configuração, com diversas variáveis a se considerar
	Pagamento proporcional aos serviços executados	A falta de otimização contínua no ambiente pode acarretar em aumento do custo, ou seja, torna-se interessante para a contratada a ausência de melhoria contínua
	A otimização do ambiente de infraestrutura pode acarretar em redução do custo	
C - Remuneração Mensal por Categoria	Maior eficiência e produtividade, considerando o maior foco no atingimento dos níveis mínimos de serviço	Risco de dimensionamento incorreto por parte da Contratada, em função da lista extensa de atividades previstas para execução
	Alta flexibilidade na solicitação de serviços, abrangendo todas as atividades possíveis para atendimento à necessidade, de acordo com as categorias selecionadas	Mudança de paradigma em relação aos contratos atuais
	O custo é conforme estimativa de quantidade de profissionais, que pode acarretar em maior engajamento na prospecção de melhoria contínua (quanto mais otimizado o ambiente estiver, menor o esforço da equipe alocada)	Risco da lista de atividades não abranger todas as possibilidades possíveis para atendimento adequado às necessidades
	O ônus da gestão de recursos humanos é da Contratada	
	Menor esforço na fiscalização técnica	
	Maior eficiência e produtividade, considerando o maior foco no atingimento dos níveis mínimos de serviço	Paradoxo lucro-incompetência, ou seja, remuneração fixa mesmo que a produtividade possa ser menor do que o esperado
	Alta flexibilidade na solicitação de serviços, abrangendo todas as atividades possíveis para atendimento à necessidade, de acordo com as categorias selecionadas	Risco de dimensionamento incorreto por parte da Contratada, em função da lista extensa de atividades previstas para execução

D - Posto de Trabalho	O custo é conforme estimativa de quantidade de profissionais, que pode acarretar em maior engajamento na prospecção de melhoria contínua (quanto mais otimizado o ambiente estiver, menor o esforço da equipe alocada)	Mudança de paradigma em relação aos contratos atuais
	Menor esforço na fiscalização técnica	Risco da lista de atividades não abranger todas as possibilidades possíveis para atendimento adequado às necessidades
		O ônus da gestão de recursos humanos é da Contratante

15. Justificativa econômica da escolha da solução

O presente Estudo Técnico Preliminar, elaborado pelos integrantes técnicos e requisitantes, e em harmonia com o disposto no art. 11 da Instrução Normativa SGD/ME nº 01, de 04 de abril de 2019, considerando a análise das alternativas de atendimento das necessidades elencadas pela área requisitante e os demais aspectos normativos, conclui pela viabilidade da contratação - uma vez considerados os seus potenciais benefícios em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade. Em complemento, os requisitos listados atendem adequadamente às demandas formuladas, os custos previstos são compatíveis e os riscos identificados são administráveis.

A solução escolhida como viável é apresentada como Remuneração Mensal por Categoria, que consiste na estimativa dos perfis e quantidades de profissionais baseada no levantamento e compreensão do ambiente, com modelo de remuneração por valor mensal do serviço, definido com base no principal item de custo para a Contratada (salário dos profissionais), com pagamento conforme o cumprimento das metas e indicadores presentes no nível de serviço a ser contratado - NMSE.

Esta solução é o modelo de contratação que melhor atende e se adequa às necessidades da ANM, provendo serviços técnicos baseados em indicadores de qualidade e aderentes às recomendações legais, e ainda baseado em toda a análise técnica realizada e descrita neste documento, bem como na comparação dos Custos Totais de Propriedade (TCO) para as soluções tecnicamente viáveis.

Além disto, a solução é justificada nos seguintes benefícios a serem alcançados, em conformidade com o inciso V do art. 11 da aludida Instrução Normativa SGD/ME nº 01/2019:

Eficácia: a CONTRATADA arcando com o ônus da gestão de recursos humanos, os processos de Sustentação da Infraestrutura de TIC deverão ser executados de forma mais eficaz no âmbito da STI.

Eficiência: maior foco no atingimento dos níveis mínimos de serviço, com perspectivas de melhora nas entregas e na qualidade do serviço prestado, a partir da mensuração dos processos de gerenciamento da infraestrutura e dos serviços de TIC.

Efetividade: alta flexibilidade na solicitação de serviços, abrangendo todas as atividades possíveis para atendimento à necessidade, de acordo com as categorias selecionadas.

Economicidade: conforme resultado apresentado no Mapa Comparativo dos Cálculos Totais de Propriedade (TCO), e aliado ao menor esforço na fiscalização técnica, a solução escolhida é a mais vantajosa em termos de economicidade.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

São benefícios a serem alcançados:

- Continuidade dos serviços de suporte e sustentação de infraestrutura de TIC;
- Maior conformidade com as boas práticas, considerando as diretrizes dos órgãos de controle;
- Maior eficiência nas entregas, gerando melhor custo-benefício;
- Maior abrangência na prestação dos serviços, considerando os avanços tecnológicos.
- Suportar o crescimento dos serviços de TIC a níveis de desempenho satisfat
- Melhoria do nível de atendimento às demandas dos usuários finais, relacionadas ao apoio técnico no uso dos recursos computacionais e serviços disponibilizados na rede;
- Melhoria no processo de gestão de recursos tecnológicos (Hardware e Software).
- Adequação contínua dos recursos computacionais às diversas necessidades, com a execução de diversos ambientes operacionais (sistema operacional e aplicações), de forma simultânea, consolidada e com independência entre a aplicação e o hardware;
- Disponibilizar canal de contato para a realização do atendimento dos chamados dos usuários da Rede de computadores da ANM;
- Atualização contínua dos serviços disponíveis para os usuários da rede de computadores da ANM;
- Evolução dos processos de resolução de incidentes e atendimento de requisições de serviços de TI na ANM; Disponibilização de suporte técnico remoto e presencial para todos os servidores da ANM com implementação dos processos contemplados na biblioteca ITIL e alinhado às boas práticas de mercado;
- Alta disponibilidade dos sistemas e equipamentos que compõem a infraestrutura de tecnologia da informação da ANM;
- Gerenciamento de backup e restauração de dados armazenados no datacenter do ANM, para garantir a recuperabilidade dos dados no caso de falha de hardware ou outros problemas severos;
- Monitoramento da infraestrutura de TI, com tratamento de incidentes, com procedimentos relacionados com segurança da informação;
- Elaboração de projetos e implementação de novas soluções de TI;
- Sustentação dos equipamentos de infraestrutura computacional, incluindo plata
- Sustentação da rede, incluindo os ativos de rede, ativos de segurança e a rede local de dados (ethernet e wireless);

- Elaboração de relatórios de análise, projeções, propostas, além da implementação de melhorias para as soluções de TI existentes (com execução de testes de produtos e procedimentos);
- Gerenciamento dos usuários e grupos de rede (controle de acesso);
- Verificar e zelar pela integridade do banco de dados, garantindo a disponibilidade do banco de dados no maior tempo possível, com controle de acesso ou privilégios aos dados.

17. Providências a serem Adotadas

Para a presente contratação, não se vislumbram necessidades de tomada de providências de adequações do ambiente da Agência para a solução a ser contratada e o serviço prestado. A contratada irá utilizar a infraestrutura da ANM existente e quadro de pessoal próprio.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

Conforme justificativas detalhadas nos tópicos 9,11, 14 e 15 deste ETP.

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: Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições do normativo vigente sobre processo de contratação de soluções de TIC pelos órgãos e entidades integrantes do SISP.

FABIO FERNANDO BORGES

Superintendente de Tecnologia da Informação e Inovação

LEONARDO DE ALMEIDA BERNARDO

Integrante Técnico - Eventual Substituto

MARCIO LEAL GOMES DA SILVA

Integrante Requisitante

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Anexo_II___Levantamento_de_Sistemas_v2.xlsx (11.72 KB)
- Anexo II - Anexo_III___Levantamento_de_Requisicoes_Incidentes_Mudanças_Problemas.xlsx (13.71 KB)
- Anexo III - Anexo_I___Levantamento_Parque_Tecnologico (1).xlsx (11.91 KB)
- Anexo IV - Anexo_IV___Estimativa_de_Profissionais_v3.xlsx (46.57 KB)
- Anexo V - Anexo_V___Categorias_de_Servicos_v2.xlsx (12.56 KB)