



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**SECRETARIA-EXECUTIVA**  
**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO**

**INTRODUÇÃO**

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

**Referência: Art. 11 da IN SGD/ME nº 1/2019.**

**1. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS**

**Identificação das necessidades de negócio**

1.1. Atualmente os serviços de sustentação de infraestrutura computacional são mantidos por meio do contrato nº 08/2017, (processo nº 02000.001550/2016-47), cujo objeto é: "Fornecimento de Solução de ampliação da maturidade de ambiente computacional envolvendo a implantação e operação de Central de Suporte Técnico, com registro e acompanhamento de serviços especializados, visando prover o Ministério do Meio Ambiente de serviços de manutenção e evolução da saúde operacional com processos de trabalho aferidos e remunerados exclusivamente por Acordos de Nível de Serviço (ANS)"

1.2. Tendo em vista que o instrumento contratual destes serviços essenciais possui o término da vigência previsto para Abril de 2022, prorrogado excepcionalmente até 01/11/2022, é necessária a realização de estudos de viabilidade e demais procedimentos para uma nova contratação.

1.3. O Ministério do Meio Ambiente possui atualmente um parque tecnológico composto por cerca de 1200 estações de trabalho, distribuídas entre Desktops e Laptops, cerca de 1200 usuários, 34 impressoras 1162 caixas postais.

1.4. 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 do Ministério do Meio Ambiente, causando o colapso das atividades administrativas e finalísticas do órgão.

1.5. Assim, com a aquisição da solução, a CGTI 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.

**1.6. Sustentação de Data Center:**

1.6.1. A rede corporativa do MMA 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 Coordenação Geral de Tecnologia da Informação (CGTI), no subsolo do Bloco B da Esplanada dos Ministérios. Essa rede corporativa é interligada por meio de fibra óptica entre andares dos prédios e possui dois links para conexão a internet.

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

1.6.3. Os serviços corporativos são aqueles que servem todas as áreas de negócios do MMA, para tanto, são utilizados servidores da rede para suportar serviços como: sistemas web, aplicativos cliente-servidor, Portal MMA, Biosfera e hotspots. Serviços que podem ser de uso dos usuários da rede do MMA, disponíveis ao público em geral ou restrito a públicos específicos. Quanto aos serviços departamentais, são aqueles que servem a uma área específica como é o caso do software CONSIAFI, ferramenta de uso da área financeira do Ministério.

1.6.4. Para o provimento dos serviços corporativos e departamentais são necessários recursos de Tecnologia da Informação estruturantes e basilares à operação da rede do MMA 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 do Ministério. Dentre os recursos de Tecnologia da Informação destacam-se os seguintes serviços: DHCP, DNS, Proxy, Firewall, Active Directory, Servidor NFS, Relay de SMTP, Backup, Storage, Nuvem Privada e Correio Eletrônico.

1.6.5. A CGTI, 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 do MMA, 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 do Ministério do Meio Ambiente.

**1.7. Sustentação de Banco de Dados**

1.7.1. O Contrato nº 08/2017 também é responsável pelos serviços de sustentação, manutenção e administração de Banco de Dados, que justificam-se por serem essenciais à manutenção das atividades do Ministério do Meio Ambiente.

1.7.2. Sistemas aplicativos departamentais e corporativos de apoio às atividades de negócios deste Ministério dependem da administração dos Bancos de Dados do atual contrato e a eventual interrupção deste contrato certamente é um risco à continuidade dos sistemas/portais, como por exemplo: SINIR, PNLA, Biosfera, SIGOB, SEI, Hotsites, SIGMA, SISGEN, CNUC,

Ressoa, I3Geo, dentre outros.

1.7.3. Conforme visto, a eventual descontinuidade dos serviços de manutenção de Banco de Dados do Ministério do Meio Ambiente poderá inviabilizar o uso de diversos sistemas e portais, acarretando prejuízos à Administração Pública.

#### 1.8. Requisitos de Negócio

1.8.1. Consideram-se necessidades de negócio de forma consolidada:

- a) Prestação de serviços de sustentação de infraestrutura de TIC do Ministério do Meio Ambiente, localizado em Brasília-DF.
- b) Disponibilização de serviços de suporte técnico de TIC para todos os servidores e colaboradores do MMA, por meio de atendimento remoto e presencial;
- c) Monitoramento 24x7 na modalidade NOC (*Network Operations Center*) e SOC (*Security Operations Center*) dos serviços de TIC considerados críticos, conforme listagem do ANEXO II deste ETP.
- d) Aprimorar a qualidade e a percepção da entrega de valor para os servidores e colaboradores do MMA;
- e) 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;
- f) Promover a implementação de controles de segurança da informação;

1.8.2. Alinhamento dos serviços à Estratégia de Governo Digital 2020-2022, que prevê objetivos relacionados à infraestrutura de TIC, tais como:

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

1.8.3. Alinhamento dos serviços ao Planejamento Estratégico Institucional, que prevê o objetivo estratégico "*Promover a transformação digital com foco na qualidade dos serviços de TI e na disponibilização de informações estratégicas*".

1.8.4. 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 Projetos e Operações
	Banco de Dados
	Aplicações, virtualização e nuvem
	Backup e armazenamento
	Serviços Corporativos
	Redes
	Segurança da Informação
	DevOps

#### Identificação das necessidades tecnológicas

#### 1.9. Parque Tecnológico

1.9.1. A contratação deverá ser realizada para prestação de serviços considerando todo o parque tecnológico do Ministério do Meio Ambiente 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.

#### 1.10. Ferramenta de ITSM

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

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

1.10.2. 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.

1.10.3. 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.

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

### 1.11. Requisitos de Segurança da Informação

#### 1.11.1. Garantir a Disponibilidade, Integridade, Confidencialidade e Autenticidade:

- a) 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;
- b) Integridade: propriedade pela qual se assegura que a informação não foi modificada ou destruída de maneira não autorizada ou acidental;
- c) 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;
- d) 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.

1.11.2. Garantir o cumprimento da Política de Segurança da Informação do Ministério do Meio Ambiente, conforme Portaria 197 de 08 de julho de 2008, bem como, suas atualizações e demais normativos complementares.

1.11.3. Garantir o cumprimento de quaisquer normativos, diretrizes, processos e procedimentos de segurança da informação que forem adotados pelo Ministério do Meio Ambiente.

1.11.4. 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>.

1.11.5. 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.

#### 1.12. Requisitos Legais e Boas Práticas

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.
- d) Observância do Guia de Boas Práticas e Orientações para a Contratação de Service Desk disponível em <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/>
- e) Aplicação das boas práticas do ITIL 4 - Information Technology Infrastructure Library e COBIT 2019 - Control Objectives for Information and related Technology
- f) 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.

## 2. ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

2.1. A presente proposta de contratação está alinhada com o Planejamento Institucional e visa contribuir para o alcance do objetivo elencado no Plano Estratégico do MMA para o período de 2020 a 2023 de promover a transformação digital com foco na qualidade dos serviços de TI e na disponibilização de informações estratégicas.

2.2. Segundo o Planejamento Estratégico do MMA, publicado na Portaria nº 266, de 17 de junho de 2020, em sua perspectiva de eficiência administrativa, é um objetivo do Ministério: "Objetivo 19 - Promover a transformação digital com foco na qualidade dos serviços de TI e na disponibilização de informações estratégicas".

2.3. Segundo o Regimento Interno do MMA instituído pela Portaria nº 483, de 22 de dezembro de 2017, compete à Divisão de Infraestrutura "gerenciar a disponibilidade e a capacidade da infraestrutura de TIC".

## 3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

3.1. 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	Nº PE	Objeto	Unidade de Medida	Valor Global
Ministério da Educação 150002	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	Parcela Mensal	R\$ 8.716.155,16

		Ministério da Educação no Termo de Referência e em seus anexos, limitado ao quantitativo máximo estimado e com pagamento em função de resultados.		
VALEC - 275075	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	R\$ 7.917.302,40
Ministério do Meio Ambiente - 440001	02/2017	Contratação de empresa especializada para o fornecimento Solução de ampliação da maturidade de ambiente computacional envolvendo a implantação e operação de Central de Suporte Técnico, com registro e acompanhamento de serviços especializados, visando prover o Ministério do Meio Ambiente de serviços de manutenção e evolução da saúde operacional com processos de trabalho aferidos e remunerados exclusivamente por Acordos de Nível de Serviço (ANS), conforme especificações técnicas contidas neste edital e seus anexos	USI	R\$ 6.903.028,16
Tribunal de Contas da União - 30001	47/2017	Contratação de Unidades de Serviços Técnicos de Infraestrutura de TI (USIT) para prestação de serviços técnicos especializados continuados, na área de Tecnologia da Informação	USIT	R\$ 6.461.712,00
Ministério da Cidadania - 550005	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	R \$ 11.832.819,48
Ministério das Comunicações - 410003	21/2015	Prestação de serviços de apoio técnico especializado à gestão da Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC), de forma a obter melhoria da eficiência dos processos de TIC, especialmente, nas áreas de: governança de TIC, gerenciamento de dados e informações, gestão de projetos, métrica de software, teste e qualidade de software, auditoria e conformidade, gestão de serviços - sistemas, gestão de serviços - infraestrutura, gestão de segurança da informação e comunicações, conteúdo web, arquitetura de software, bem como, na capacitação de usuários finais para utilização dos sistemas de informação e transferência de tecnologia a serem executados no âmbito do Ministério das Comunicações	UST	R\$ 4.734.501,48
Anvisa - 253002	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	Mês	R\$ 4.539.998,40

#### 4. ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

4.1. 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:

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

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

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

4.4. A estimativa de quantidade de profissionais toma como base o histórico de demandas e quantitativo de profissionais que atuam no órgão - SEI 0830714. Diante disso, as seguintes informações foram levadas em consideração:

##### 4.5. Tempo esperado de resolução de chamados de requisição/incidente

4.5.1. 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.

4.5.2. Como referência para prazos de atendimento, será adotada a tabela de prazos a seguir:

SOLICITAÇÕES	CLASSIFICAÇÃO	PRAZO MÁXIMO PARA ATENDIMENTO
INCIDENTES	Alta	2h
	Alta	4h
REQUISIÇÕES	Média	8h
	Baixa	16h

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

- a) Tempo esperado para requisições =  $[(4h+8h+16h)÷3]÷2 = 4,66$  horas
- b) Tempo esperado para incidentes =  $[(2h)÷1]÷2 = 1$  hora

##### 4.6. Tempo mensal em horas de demanda em atendimento de chamados

4.6.1. 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 e incidentes foram baseados segundo os totais anualizados de 2018 a 2020, e extraídos da ferramenta de ITSM. (suporte.mma.gov.br ANEXO III - Levantamento de Requisições e Incidentes - SEI 0830715)

Contrato MMA 08/2017	2018	2019	2020	2021	Quantitativo anual médio	Quantitativo mensal médio (v1)	Tempo esperado para atendimento (v2)	Tempo total mensal = v1 x v2
Requisições	7.311	9.335	6.827	5.679	7.288	607	4,66	2.830,17
Incidentes	4.938	4.834	2.296	1.896	3.491	291	1	290,92
								<b>3.121,09</b>

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

4.7.1. 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.

4.7.2. 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 - SEI 0831032.

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

- a) *Quantidade de profissionais com alocação fixa* — foi considerada a estimativa do quantitativo atual de profissionais alocados presencialmente no ambiente do Ministério - SEI 0830714
- b) *Jornada fixa*— tempo de dedicação diária de 8 horas
- c) *Quantidade de profissionais com alocação compartilhada* — foi considerada a estimativa do quantitativo atual de profissionais que são compartilhados entre vários órgãos
- d) *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
- e) *Quantidade total de profissionais, por categoria* — quantitativo total de profissionais que atuam no MMA, considerando tanto aqueles que estão em alocação fixa quanto dos profissionais compartilhados
- f) *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
- g) *Proporção de profissionais, por categoria* — é a fração de profissionais por categoria sobre o quantitativo total
- h) *Tempo total de atendimento mensal esperado, proporcional por categoria* — considerando o tempo total de atendimento mensal esperado igual à 3.121,09 horas, e a proporção de profissionais por categoria, foi calculado o tempo total por categoria
- i) *Capacidade para atendimento em tempo esperado, por categoria*— Tempo mensal por categoria (f) / Tempo total de atendimento mensal esperado, proporcional por categoria(h)
- j) *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
- k) *Quantidade estimada ideal de profissionais por categoria*— Considerando o possível déficit, calcula-se a quantidade estimada ideal de profissionais por categoria

4.7.4. 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 dos Projetos e Operações	1
3	Banco de Dados	2
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
<b>Total profissionais</b>		<b>29</b>

## 5. ANÁLISE DE SOLUÇÕES

### 5.1. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

5.1.1. 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:

Identificação dos cenários que serão avaliados		
ID Cenário	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	Item de Configuração (USI)	Remuneração baseada nos Itens de Configuração (ICs) do ambiente de infraestrutura. Sem dedicação exclusiva.
C	Remuneração Mensal por Categoria	Remuneração mensal por área de atuação, sem dedicação exclusiva

D	Posto de Trabalho	Alocação de profissionais com dedicação exclusiva
---	-------------------	---------------------------------------------------

## 5.2. ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

5.2.1. 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?	Todos os Cenários			X
A Solução é composta por software livre ou software público?	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?	Todos os Cenários			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil?	Todos os Cenários			X

### 5.2.2. Cenário A - Catálogo de Serviços (UST)

5.2.2.1. Conforme exposto no item 6 - REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS, o modelo de contratação que utiliza catálogo de serviços com a unidade de medida UST foi considerado inviável.

### 5.2.3. Cenário B - Item de Configuração (USI)

5.2.3.1. 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.

5.2.3.2. Para fins da estimativa, foi utilizado como base o atual Contrato 08/2017 do Ministério do Meio Ambiente, que utiliza o mesmo modelo de contratação. Para estimativa dos USIs, são consideradas as categorias dos itens de configuração do ambiente do MMA, a quantidade, a diversidade tecnológica e a relevância de cada IC. Considerando o histórico de execução e o atual preço praticado no Contrato 08/2017, 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	288.286,50	20,74	5.979.233,54	498.255,16
Melhoria Contínua dos Serviços	6.000	20,74	124.440,00	10.370,00
<b>Total Global</b>	<b>294.286,50</b>	<b>-</b>	<b>6.103.673,54</b>	<b>508.639,46</b>

### 5.2.4. Cenário C - Remuneração Mensal por Categoria

5.2.4.1. 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:

- a) O quantitativo e o perfil de pessoal de cada Categoria;

b) O Mapa de Pesquisa Salarial;

c) A planilha para estimativa do valor mensal do serviço, sumarizada num Fator-K único de 2,35.

5.2.4.2. 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.

5.2.4.3. 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 pelo MMA
1	Central de Serviços e Monitoramento	14	R\$ 149.228,90
2	Gerenciamento Técnico dos Projetos e Operações	1	R\$ 38.968,17
3	Banco de Dados	2	R\$ 46.666,77
4	Aplicações, virtualização e nuvem	2	R\$ 39.202,94
5	Serviços Corporativos	2	R\$ 30.977,23
6	Armazenamento e Backup	2	R\$ 30.977,23
7	Redes	2	R\$ 33.397,45
8	Segurança da Informação	2	R\$ 70.386,17
9	DevOps	2	R\$ 38.266,51
<b>Total profissionais</b>		<b>29</b>	
<b>Total Mensal Estimado</b>			<b>R\$ 478.071,36</b>
<b>Total Anual Estimado</b>			<b>R\$ 5.736.856,28</b>

5.2.4.4. 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 29 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.

5.2.4.5. 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, conforme portaria Portaria SGD/ME nº 4668, de 23 de Maio de 2022, estabeleceu o Fator-K único de 2,35.

5.2.4.6. 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."



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

#### 5.2.5. Cenário D - Posto de Trabalho

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

5.2.5.2. 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.

5.2.5.3. 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.

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

### 6. **REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS**

6.1. Consideram-se soluções inviáveis:

6.1.1. Continuidade do Contrato 08/2017, por estar em último período de prorrogação.

6.1.2. Execução dos serviços de forma direta, sem terceirização, devido ao baixo número de servidores e pela necessidade de conhecimentos especializados;

6.1.3. Cenário A - Catálogo de Serviços (UST):

a) 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.

b) 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:

I - Definição do catálogo de serviços de forma exaustiva

II - 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

III - 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

IV - Considerando os itens acima, além de não haver uma especificação objetiva, a gestão e fiscalização do contrato fica demasiadamente onerosa

### 7. **ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (MAPA TCO)**

7.1. 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 nos últimos 12 meses a partir de Abril de 2022, fixado em 5,75%.

	Cenário B Item de Configuração (USI)*	Cenário C - Remuneração Mensal por Categoria	Cenário D - Posto de Trabalho
2022	R\$ 6.103.673,54	R\$ 5.736.856,28	R\$ 5.736.856,28
2023	R\$ 6.454.634,77	R\$ 6.066.725,52	R\$ 6.066.725,52
2024	R\$ 6.825.776,27	R\$ 6.415.562,24	R\$ 6.415.562,24
2025	R\$ 7.218.258,40	R\$ 6.784.457,07	R\$ 6.784.457,07
2026	R\$ 7.633.308,26	R\$ 7.174.563,35	R\$ 7.174.563,35
Total	R\$ 34.235.651,24	R\$ 32.178.164,46	R\$ 32.178.164,46

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

### 7.2. **ANÁLISE DE VANTAGENS E DESVANTAGENS**

7.3. 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>B - Item de Configuração (USI)</b>	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 uma 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	
<b>C - Remuneração Mensal por Categoria</b>	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 selecionados	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	
<b>D - Posto de Trabalho</b>	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 os categorias selecionados	Risco de dimensionamento incorreto por parte da Contratada, em função da lista extensa de atividades previstas para execução
	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

## 8. DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

8.1. 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.

8.2. 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.

8.3. 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.

8.4. 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.

8.5. 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).

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

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

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

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

- a) Quantidade de incidentes atendidos dentro do prazo
- b) Quantidade de requisições atendidas dentro do prazo
- c) Quantidade de projetos atendidos dentro do prazo
- d) Disponibilidade de sistema crítico
- e) Disponibilidade de sistema não-crítico
- f) Eficácia no tratamento de chamados (requisições e incidentes)
- g) Satisfação dos usuários
- h) Taxa de prospecções e melhorias contínuas aprovadas e executadas
- i) Ocorrências de Desconformidade Técnica

8.10. Dessa forma, a contratação deve ser organizada da seguinte forma, conforme melhor solução analisada no TCO - Total Cost of Ownership:

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	Serviços de sustentação e melhoria contínua de Central de Serviços e Monitoramento	Mês	12	R\$ 149.228,90	R\$ 1.790.746,81
	2	Serviços de gerenciamento técnico das operações e projetos de sustentação e melhoria contínua de infraestrutura de TIC	Mês	12	R\$ 38.968,17	R\$ 467.618,04
	3	Serviços de sustentação e melhoria contínua de Banco de Dados	Mês	12	R\$ 46.666,77	R\$ 560.001,24
	4	Serviços de sustentação e melhoria contínua de Servidores de Aplicação, Virtualização e Computação em Nuvem	Mês	12	R\$ 39.202,94	R\$ 470.435,22
	5	Serviços de sustentação e melhoria contínua de Serviços Corporativos	Mês	12	R\$ 30.977,23	R\$ 371.726,76
	6	Serviços de sustentação e melhoria contínua de Armazenamento e Backup	Mês	12	R\$ 30.977,23	R\$ 371.726,76
		Serviços de				

7	sustentação e melhoria contínua de Redes	Mês	12	R\$ 33.397,45	R\$ 400.769,38
8	Serviços de sustentação e melhoria contínua de Segurança da Informação	Mês	12	R\$ 70.386,17	R\$ 844.633,99
9	Serviços de sustentação e melhoria contínua dos ambientes e processos DevOps	Mês	12	R\$ 38.266,51	R\$ 459.198,08
		<b>TOTAL MENSAL</b>			<b>R\$ 478.071,36</b>
		<b>TOTAL ANUAL</b>			<b>R\$ 5.736.856,28</b>

## 9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

9.1. A contratação deve ser de grupo único, em virtude das características dos serviços que serão contratados, sendo todos os itens voltados para execução da sustentação e melhoria contínua da infraestrutura de TIC do MMA, pois o grupo único é composto de itens contratuais que possuem correlação e interdependência para adequada execução dos serviços.

## 10. RESULTADOS PRETENDIDOS

10.1. São benefícios a serem alcançados:

- a) Continuidade dos serviços de suporte e sustentação de infraestrutura de TIC;
- b) Maior conformidade com as boas práticas, considerando as diretrizes dos órgãos de controle;
- c) Maior eficiência nas entregas, gerando melhor custo-benefício;
- d) Maior abrangência na prestação dos serviços, considerando os avanços tecnológicos.
- e) Suportar o crescimento dos serviços de TIC a níveis de desempenho satisfatório a fim de fortalecer as ações institucionais do Ministério do Meio Ambiente;
- f) Melhoria do nível de atendimento às demandas dos usuários finais, relacionadas ao apoio técnico no uso dos recursos computacionais e serviços disponibilizados na rede;
- g) Melhoria no processo de gestão de recursos tecnológicos (Hardware e Software).
- h) 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;
- i) Disponibilizar canal de contato para a realização do atendimento dos chamados dos usuários da Rede de computadores do MMA;
- j) Atualização contínua dos serviços disponíveis para os usuários da rede de computadores do MMA;
- k) Evolução dos processos de resolução de incidentes e atendimento de requisições de serviços de TI no MMA;
- l) Disponibilização de suporte técnico remoto e presencial para todos os servidores do MMA com implementação dos processos contemplados na biblioteca ITIL e alinhado às boas práticas de mercado;
- m) Alta disponibilidade dos sistemas e equipamentos que compõem a infraestrutura de tecnologia da informação do Ministério do Meio Ambiente;
- n) Gerenciamento de backup e restauração de dados armazenados no datacenter do MMA, para garantir a recuperabilidade dos dados no caso de falha de hardware ou outros problemas severos;
- o) Monitoramento da infraestrutura de TI, com tratamento de incidentes, com procedimentos relacionados com segurança da informação;
- p) Elaboração de projetos e implementação de novas soluções de TI;
- q) Sustentação dos equipamentos de infraestrutura computacional, incluindo plataforma de virtualização e sistemas operacionais;
- r) Sustentação da rede, incluindo os ativos de rede, ativos de segurança e a rede local de dados (ethernet e wireless);

s) 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);

t) Gerenciamento dos usuários e grupos de rede (controle de acesso);

u) 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;

## 11. ANEXOS

11.1. Anexo I - Levantamento do Parque Tecnológico - SEI 0830712

11.2. Anexo II - Levantamento de Sistemas - SEI 0830713

11.3. Anexo III - Levantamento de Requisições e Incidentes - SEI 0830715

11.4. Anexo IV - Estimativa de Profissionais - SEI 0916223

11.5. Anexo V - Descrição das Categorias de Serviços e Perfis Relacionados - SEI 0831032

11.6. E-Mail - Levantamento de Pessoal Contrato Atual - SEI 0830714

## 12. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

12.1. 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.

12.2. A solução escolhida como viável é apresentada no Cenário C - 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.

12.3. Esta solução é o modelo de contratação que melhor atende e se adequa às necessidades do Ministério do Meio Ambiente, 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.

12.4. Além disto, a solução escolhida 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:

a) **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 CGTI.

b) **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.

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

d) **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.

## 13. APROVAÇÃO E ASSINATURA

13.1. A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria nº 232/SPOA, de 13 de Dezembro de 2021 - SEI 0827714.

13.2. Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC:

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
Nome: MARCOS ANTONIO DE SOUSA MELO	Nome: VERÔNICA ALINE DE SOUSA MAIA
Matrícula/SIAPE: 1800675	Matrícula/SIAPE: 1092787

**AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC  
(OU AUTORIDADE SUPERIOR, SE APLICÁVEL - § 3º do art. 11)**

Nome: JONAS JESKE

Matrícula/SIAPE: 1116653



Documento assinado eletronicamente por **Jonas Jeske, Coordenador(a)-Geral**, em 23/06/2022, às 13:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcos Antônio de Sousa Melo, Chefe de Divisão**, em 23/06/2022, às 13:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Verônica Aline de Sousa Maia, Coordenador(a) Substituto(a)**, em 23/06/2022, às 14:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mma.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0915606** e o código CRC **FF091A70**.