MME-CGC-COORD.GERAL DE RECURSOS LOGISTICOS/DF

Estudo Técnico Preliminar 12/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 48330.000074/2026-88

2. Introdução

2.1.1 O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) constitui a peça inaugural da fase preparatória desta contratação, tendo como objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento à demanda registrada no Documento de Formalização da Demanda (DFD) nº 73 /2026 (SEI nº 1061404).

2.1.2 A elaboração do Estudo Técnico Preliminar - ETP (Art. 18, inciso I, da Lei nº 14.133/2021 e no Art. 2º, inciso XI, da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022) constitui a primeira etapa do planejamento técnico de uma contratação, o planejamento preliminar. É desenvolvido essencialmente para assegurar a viabilidade técnica da contratação, de modo a embasar o termo de referência ou o projeto básico, que somente é elaborado se a contratação for considerada viável, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021, art. 6º, inciso XX.

2.1.3 Durante o Estudo Técnico Preliminar, diversos aspectos devem ser levantados para que os gestores se certifiquem de que existe uma necessidade de negócio claramente definida, se há condições de atendê-la, se os riscos de atendê-la são gerenciáveis e se os resultados pretendidos com a contratação justificam o investimento, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

2.1.4 O objeto deste estudo compreende a contratação de solução de TIC para prestação de serviços técnicos especializados de desenvolvimento, manutenção, sustentação, testes e controle de qualidade de software, abrangendo as áreas de engenharia de dados e inteligência de negócio (Analytics/BI).

A solução visa garantir a continuidade dos serviços públicos digitais e o suporte às metas institucionais do Ministério de Minas e Energia (MME), mitigando o risco crítico de interrupção operacional decorrente do encerramento do Contrato nº 13/2025.

2.1.5 Em estrita observância ao modelo estabelecido pela Portaria SGD/MGI nº 750/2023, atualizada pela Portaria SGD/MGI nº 4.777 /2026, a contratação adotará a modalidade de alocação de equipe técnica, com dedicação exclusiva, vinculada ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço (NMS).

Esse modelo prevê a atuação contínua de equipe multidisciplinar dedicada, integrada ao ambiente institucional, assegurando maior previsibilidade, qualidade das entregas, retenção do conhecimento institucional e aderência às necessidades dinâmicas das áreas de negócio.

A remuneração da contratada estará condicionada ao desempenho da equipe e aos resultados efetivamente alcançados, afastando a caracterização de pagamento por mera disponibilidade de mão de obra.

2.1.6 Considerando a necessidade de definir um vocabulário comum para a equipe de planejamento e os demais envolvidos no provimento do objeto desta contratação, descreve-se a seguir o significado dos termos técnicos utilizados neste planejamento da contratação.

1. **Análise de Ponto de Função**: método de medição do tamanho funcional de software definido pelas normas ISO/IEC 14143-1: 2007, ISO/IEC 20926:2009 e COSMIC (ISO/IEC 19761:2011), ou por métricas derivadas desses padrões internacionais, como as contagens da Netherlands Software Metrics Association (NESMA) ou o Simple Function Point (SFP), do International Function Point Users Group (IFPUG). A utilização dessas métricas deverá observar, quando aplicável, as orientações estabelecidas no Roteiro de Métricas do SISP, versão 3.0 ou superior, instituído pela Secretaria de Governo Digital como instrumento de referência para as contratações de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software no âmbito do SISP.

2. **Aplicação**: conjunto coeso de dados e procedimentos automatizados que suportam um objetivo de negócio, podendo consistir em um ou mais componentes, módulos ou subsistemas.

3. **Backlog do produto**: conjunto de tudo o que é necessário para desenvolver e lançar um produto de valor agregado ao negócio. Consiste em uma lista priorizada de requisitos funcionais e não funcionais, funções, tecnologias, melhorias e correções de defeitos que representam as mudanças a serem efetuadas no produto em versões futuras.

4. **Desenvolvimento ágil**: abordagem de desenvolvimento de software baseada em metodologias ágeis, nas quais os requisitos e as soluções evoluem por meio da colaboração entre equipes multifuncionais e do feedback contínuo das partes interessadas. Entre os métodos utilizados para o desenvolvimento ágil de software estão Scrum, Extreme Programming (XP), Kanban, Lean, Crystal Clear e Feature Driven Development, entre outros.

5. **História de usuário**: descrição, em linguagem natural, de um recurso ou funcionalidade de software requerido por um usuário ou por outras partes interessadas.

6. **Horas de Serviço Técnico (HST)**: métrica baseada na quantidade de horas necessárias para alcançar um resultado ou entregar um produto, por meio de atividades executadas por um ou mais perfis profissionais e aferidas com base em indicadores de níveis mínimos de serviço e critérios de aceitação previamente estabelecidos.

7. **Implantação**: processo de disponibilização do sistema ou de um conjunto de funcionalidades aos usuários, incluindo a transferência de dados dos softwares existentes e o estabelecimento de comunicação com outros softwares do ambiente.

8. **Implementação**: processo que transforma requisitos, arquitetura e design, incluindo interfaces, em ações destinadas à criação de um elemento ou componente de software, de acordo com práticas de codificação previamente estabelecidas e mediante o uso de técnicas, especialidades ou disciplinas de desenvolvimento de software. Esse processo resulta em um elemento de software que segue a arquitetura e o design definidos.

9. **Incremento de produto**: versão de um produto que pode ser liberada ao final de um período de tempo determinado, denominado timebox.

10. **Metodologias ágeis**: conjunto de práticas destinadas à entrega rápida e com qualidade de produtos ou serviços. Promovem um processo de gerenciamento de projetos que incentiva a inspeção e a adaptação frequentes, beneficiando a eficiência e a efetividade dos gestores públicos no controle da prestação dos serviços de TI, uma vez que o foco passa a estar nas atividades que entregam valor às áreas de negócio.

11. **Níveis mínimos de serviço**: regras objetivas e previamente definidas que estabelecem valores, condições ou características mínimas para o atendimento de uma meta a ser cumprida pela contratada durante a prestação dos serviços.

12. **Produto de Software ou Software**: conjunto de programas, procedimentos, rotinas, scripts, componentes, interfaces de programação de aplicações (Application Programming Interface – API), web services, portais, aplicativos móveis, data warehouses, soluções de big data, Business Intelligence e Governança de Dados, incluindo os dados e as documentações associadas.

13. **Projeto ágil**: projeto de desenvolvimento de software que utiliza uma abordagem de desenvolvimento ágil.

14. **Proprietário ou dono do produto (Product Owner)**: servidor ou representante da Contratante que compartilha a visão do produto, incluindo as funcionalidades necessárias e os respectivos critérios de aceitação.

15. **Qualidade de software**: capacidade do software de satisfazer as necessidades declaradas e implícitas das partes interessadas.

16. **Release**: distribuição ou liberação de um incremento de produto para um cliente ou grupo de usuários. A quantidade de sprints por release deverá ser definida previamente à execução dos serviços.

17. **Requisitos funcionais**: conjunto de requisitos do usuário que descrevem o que o software deve realizar em termos de tarefas, funções e serviços.

18. **Requisitos não funcionais**: conjunto de requisitos relacionados à forma como o software deve ser construído ou mantido, incluindo seu desempenho em operação, as tecnologias utilizadas, a qualidade do software e o ambiente tecnológico que o suporta. Podem ser descritos como atributos de qualidade, desempenho ou segurança, ou como restrições gerais aplicáveis ao sistema. Não abrangem os aspectos relacionados diretamente às funções ou tarefas previstas no software.

19. **Reunião diária**: reunião curta, realizada diariamente e limitada a um período previamente definido, destinada à discussão do progresso dos trabalhos, dos planos de execução e de eventuais impedimentos enfrentados pelos membros de uma equipe ágil.

20. **Software pronto para uso**: software disponibilizado, de forma gratuita ou onerosa, com um conjunto de funcionalidades previamente concebidas. Também é conhecido como Ready to Use Software Product (RUSP) ou, de forma usual, como software de prateleira.

21. **Roadmap ou Visão do Produto**: plano de ação que apresenta como um produto deverá evoluir ao longo do tempo. Contém uma linha do tempo com marcos de alto nível para o ciclo de vida do produto, especialmente o cronograma de implantação de funcionalidades, com o objetivo de orientar o progresso em direção a uma meta definida.

22. **Sprint**: ciclo de iteração com duração de até quatro semanas, durante o qual um conjunto acordado de histórias de usuário ou funcionalidades é projetado, desenvolvido, testado, aceito e preparado para implantação.

23. **Time ou Equipe Ágil**: pequeno grupo multifuncional, geralmente composto por três a dez pessoas, que atua de forma colaborativa no desenvolvimento de um produto, conforme uma metodologia ágil.

24. **Timebox**: período de tempo fixo e previamente estabelecido durante o qual um indivíduo ou uma equipe trabalha continuamente para concluir um objetivo acordado.

3. Descrição da necessidade

3.1.1. Objetivo da contratação: a presente contratação tem como objetivo atender à demanda registrada no Documento de Formalização da Demanda (DFD) nº 73/2026, visando ao provimento de solução de TIC para a prestação de serviços técnicos especializados de desenvolvimento, manutenção, sustentação, testes e controle de qualidade de software, além de serviços de engenharia de dados e inteligência analítica (Analytics/BI).

A necessidade fundamenta-se no dever legal de assegurar a continuidade dos serviços públicos digitais e o suporte às áreas de negócio do Ministério de Minas e Energia (MME), cuja estrutura foi regulamentada pelo Decreto nº 11.492/2023. Tais serviços possuem natureza continuada e essencial, impactando diretamente a integridade dos dados corporativos e a execução de políticas públicas.

Considerando a criticidade dos serviços e a necessidade de atendimento contínuo e tempestivo, verifica-se a necessidade de atuação permanente de equipe técnica dedicada, com conhecimento aprofundado do ambiente tecnológico e dos processos institucionais.

3.1.2. Execução indireta dos serviços: para cumprir suas obrigações institucionais, a Subsecretaria de Tecnologia e Inovação (STI), por meio da Coordenação-Geral de Inovação e Transformação Digital (CGIT) e da Coordenação-Geral de Dados e Inteligência (CGDI), tem recorrido à execução indireta, mediante a celebração de contratos de prestação de serviços.

Nesse contexto, a execução indireta, com alocação de equipe com dedicação exclusiva, mantida sob gestão administrativa exclusiva da contratada, permite não apenas assegurar a continuidade e a estabilidade dos serviços de TIC, como também possibilita que o quadro permanente de servidores da área de Tecnologia da Informação se dedique às atividades de planejamento, gestão, governança e fiscalização contratual.

3.1.3. Fundamentação da execução indireta: tal orientação encontra fundamento no Decreto-Lei nº 200/1967, que, em seu art. 10, § 7º, estabelece a descentralização administrativa como diretriz para a execução das atividades da Administração Pública, especialmente daquelas de caráter instrumental ou acessório.

3.1.4. Contrato nº 22/2024: para atender às necessidades institucionais, o Ministério de Minas e Energia firmou, em 2024, o Contrato nº 22 /2024, cujo objeto compreendia a prestação de serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software. Não obstante os resultados obtidos, a descontinuidade contratual, motivada pela inviabilidade econômica manifestada pela contratada, evidenciou a necessidade de aprimoramento do modelo adotado.

3.1.5. Término do Contrato nº 13/2025: o cenário atual é marcado pela vigência do Contrato nº 13/2025, cujo ciclo se encerra em 17 de junho de 2026, evidenciando a necessidade de nova contratação, não apenas em razão do término contratual, mas também da necessidade de evolução tecnológica e metodológica dos serviços.

3.1.6. Necessidade de modelo mais robusto e estável: as dificuldades enfrentadas na execução dos contratos anteriores, incluindo os riscos à continuidade dos serviços e as questões relacionadas à segurança jurídica da contratação, reforçam a necessidade de adoção de modelo mais robusto e estável, capaz de mitigar riscos operacionais e assegurar maior previsibilidade na prestação dos serviços.

3.1.7. Ampliação do escopo técnico: verifica-se, ainda, a necessidade de ampliação do escopo técnico, de modo a contemplar macroatividades de Engenharia de Dados, Analytics, Inteligência Artificial e práticas de DevOps, alinhadas a uma estratégia orientada a dados (data-driven), com o objetivo de promover maior eficiência na tomada de decisão e inovação tecnológica.

3.1.8. Maturidade institucional: a experiência acumulada ao longo das contratações anteriores permitiu à Administração aprimorar sua capacidade de gestão contratual, dimensionamento de equipes e definição de métricas de desempenho, contribuindo para maior maturidade institucional na condução desse tipo de contratação.

3.1.9. Adoção de metodologias ágeis: a adoção de metodologias ágeis demonstrou-se adequada às necessidades institucionais, proporcionando a melhoria contínua dos processos de desenvolvimento, a realização de entregas incrementais, maior interação com as áreas de negócio e maior transparência na execução dos serviços.

3.1.10. As metas de produtividade por ciclo permitiram o monitoramento contínuo das entregas e a adaptação evolutiva das soluções desenvolvidas, consolidando a importância da utilização de indicadores objetivos de desempenho na gestão da contratação.

3.1.11. Diretrizes da Portaria SGD/MGI nº 750/2023: destaca-se a vigência da Portaria SGD/MGI nº 750/2023, atualizada pela Portaria SGD/MGI nº 4.777/2026, que estabelece diretrizes para a contratação de serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software no âmbito do SISP.

3.1.12 O normativo prevê, entre outras possibilidades, a contratação mediante alocação de equipe técnica com dedicação exclusiva, vinculada ao alcance de resultados, a indicadores de desempenho e a Níveis Mínimos de Serviço (NMS), desde que a adoção do modelo esteja tecnicamente justificada no planejamento da contratação.

3.1.13. Justificativa para a dedicação exclusiva: o modelo anteriormente adotado, baseado na alocação de perfis profissionais de TI, apresentou resultados positivos em termos de produtividade, qualidade das entregas, satisfação dos usuários e flexibilidade na adaptação às demandas institucionais.

Não obstante os resultados obtidos, a experiência acumulada durante a execução contratual evidenciou limitações inerentes à ausência de dedicação exclusiva da equipe técnica, especialmente diante da natureza contínua, dinâmica e estratégica dos serviços prestados.

A ausência de dedicação exclusiva também impactou a previsibilidade da capacidade operacional da equipe contratada, exigindo constantes recomposições de profissionais e dificultando o planejamento de médio e longo prazo das iniciativas estratégicas de transformação digital.

3.1.14. Justifica-se, portanto, a adoção do modelo de alocação de profissionais de TIC com dedicação exclusiva, considerando a necessidade de atuação contínua, integração com as equipes internas, retenção do conhecimento institucional e a criticidade e complexidade dos serviços a serem prestados.

3.1.15. O modelo será orientado ao desempenho e aos resultados, afastando a caracterização de mera disponibilização de mão de obra, mediante a utilização de indicadores objetivos de produtividade, níveis mínimos de serviço e critérios de aceitação das entregas.

3.1.16. A experiência contratual demonstrou que, após o período inicial de adaptação, as equipes alcançam maior maturidade técnica e estabilidade, resultando em melhoria significativa da qualidade das entregas e da eficiência do processo de desenvolvimento.

3.1.17. Segregação das atividades de desenvolvimento e qualidade: a evolução do modelo contratual também contempla a segregação das atividades de desenvolvimento em relação às atividades de testes, garantia da qualidade e mensuração de software, fortalecendo a independência técnica das validações, reduzindo potenciais conflitos de interesse e ampliando a confiabilidade dos mecanismos de fiscalização e aceite das entregas.

3.1.18. Autonomia administrativa da contratada: em observância às diretrizes da Lei nº 14.133/2021, da Portaria SGD/MGI nº 750/2023, em sua redação vigente, e da regulamentação aplicável, a execução contratual ocorrerá mediante a alocação de equipe com dedicação exclusiva, preservando-se a autonomia administrativa da contratada quanto à gestão de seus recursos humanos.

Caberá à Administração definir as demandas, avaliar os resultados e fiscalizar o cumprimento dos níveis de serviço e dos indicadores de desempenho estabelecidos.

3.1.19. Demanda por soluções especializadas: destaca-se a crescente demanda por soluções de engenharia de dados, Analytics, Inteligência Artificial e automação de processos, reforçando a necessidade de equipes especializadas e continuamente disponíveis para apoiar tais iniciativas.

3.1.20. Modelo de contratação proposto: diante do exposto, impõe-se à Administração Pública a adoção de modelo de contratação que combine a utilização de metodologias ágeis com a disponibilidade contínua de equipe técnica dedicada, de modo a garantir a continuidade dos serviços, a mitigação de riscos e a eficiência na utilização dos recursos públicos.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação-Geral de Inovação e Transformação Digital	Luiz Alexandre Rodrigues Silva
Coordenação-Geral de Dados e Inteligência	Felipe Corradi Carminati

5. Necessidades de Negócio

5.1.1. As necessidades de negócio vinculadas a esta contratação representam o detalhamento do que a solução deve prover para suportar as metas institucionais do Ministério de Minas e Energia (MME), independentemente da tecnologia empregada ou dos padrões

tecnológicos da instituição. Tais necessidades fundamentam-se no DFD nº 73/2026, visando a continuidade e evolução dos serviços públicos digitais.

5.1.2 Para o atendimento à demanda, a solução de TIC deve abranger as seguintes necessidades técnicas e funcionais:

• ao desenvolvimento de software, tanto a construção quanto a sustentaçaõ de aplicações e sistemas;

• ao desenvolvimento e à manutençaõ de painéis, códigos e ambientes de analytics;

• Desenvolvimento e Evolução: Construção de novos produtos de software, portais e serviços digitais que automatizem processos de trabalho e melhorem a entrega ao cidadão;

• Manutenção e Sustentação: Garantia da estabilidade, disponibilidade e segurança do legado tecnológico do MME, abrangendo correções críticas e manutenções preventivas;

• Qualidade e Testes: Execução de controle de qualidade independente, testes funcionais, de segurança e de performance para assegurar o alto padrão das entregas;

• Mensuração com métricas objetivas (como SFP - Simple Function Point ou HST - Horas de Serviço Técnico) para aferição da produtividade e fundamentação dos pagamentos por resultados.

• Engenharia de Dados e Analytics: Provimento de serviços especializados para a modelagem, extração (ETL), governança de dados massivos e criação de painéis de Business Intelligence (BI) para suporte à decisão estratégica;

• Inovação e IA: Implementação de tecnologias de Inteligência Artificial e uso de plataformas low-code/no-code para acelerar a transformação digital.

5.1.3. A presente contratação orienta-se pelos seguintes requisitos de negócio fundamentais:

• fornecer novos serviços digitais, relacionados ao escopo de atuação do Órgão;

• manter e aprimorar a disponibilidade, segurança, acessibilidade e usabilidade dos serviços digitais ofertado;

• aprimorar e evoluir os sistemas de informação e aplicativos que apoiam as políticas públicas de governo;

• assegurar a troca eficiente de informações entre os diferentes processos de negócio;

• assegurar a segurança e privacidade das informações mantidas e processadas pelos sistemas;

• manter a resiliência e eficiência dos sistemas de informaçaõ do órgão; e

• demonstrar agilidade no atendimento das demandas, mesmo que haja flutuações sazonais na quantidade de ordens de serviço, além denecessidades variadas de profissionais com competências específicas, necessárias ao atendimento dos requisitos das soluções a serem entregues.

• Visão Data Driven: Apoiar a consolidação da STI como Subsecretaria, provendo arquiteturas de dados modernas que integrem os sistemas transacionais e analíticos;

• Segurança e Privacidade: Assegurar que todos os produtos de software sejam desenvolvidos sob a ótica de Security by Design e em estrita observância à LGPD.

5.2 Alinhamento ao Plano Estratégico do MME:

5.2.1. O presente Estudo Técnico Preliminar demonstra que o objeto da contratação guarda estrita consonância com o Mapa Estratégico do MME (2024-2027), o qual define a missão institucional de desenvolver o setor energético e mineral brasileiro de forma segura, sustentável e inclusiva. A solução de TIC proposta atua como um ativo estratégico para a obtenção dos resultados institucionais, garantindo que a tecnologia suporte a implementação de políticas públicas transversais.

5.2.2. De forma direta, a contratação de serviços técnicos especializados de desenvolvimento de software e inteligência analítica contribui para a melhoria dos seguintes Processos Internos do Planejamento Estratégico:

• Modernizar a Infraestrutura Tecnológica: A contratação assegura a continuidade e a estabilidade das aplicações finalísticas no âmbito da Esteira DevOps, mitigando o risco de descontinuidade operacional crítico apontado no DFD nº 73/2026.

• Aprimorar a Gestão da Informação: A solução proverá as capacidades necessárias para a construção de arquiteturas de dados massivos e produtos de Business Intelligence (BI), consolidando a transição para uma gestão pública baseada em evidências e dados corporativos íntegros.

• Promover a Inovação e Transformação Digital: O escopo prevê a evolução tecnológica por meio da inserção de Inteligência Artificial (IA) e o uso de plataformas low-code/no-code, visando agilizar a oferta de novos serviços digitais ao cidadão e automatizar processos administrativos e negociais do Ministério.

Abaixo, se apresenta o Mapa Estratégico do MME, o qual descreve a Missão, a Visão e os Valores relacionados à estratégia de atuação do Ministério para os próximos anos.



5.3. Alinhamento ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação - PDTIC do MME

5.3.1. O objeto desta contratação encontra-se em estrita consonância com o **Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) do MME para o triênio 2025-2027**, aprovado pelo **Comitê de Governança Digital (CGD)**. A solução proposta é um instrumento essencial para a materialização dos **objetivos estratégicos de TIC**, assegurando que a tecnologia atue como um ativo para a obtenção de resultados institucionais e suporte efetivo às políticas públicas de Minas e Energia.

5.3.2. A demanda está fundamentada no **Inventário de Necessidades do PDTIC 2025-2027 (Processo SEI nº 48330.000376/2024-94)**, o qual mapeou diversas necessidades de software e inteligência analítica que serão supridas por esta contratação. De forma específica, a contratação atende aos seguintes **Objetivos Estratégicos de TIC (OTIC)** definidos no plano:

• **OTIC 3 – Realizar a inovação e a transformação digital:** Através do desenvolvimento de novos serviços digitais e uso de tecnologias emergentes (IA e Low-code).

• **OTIC 11 – Promover a cultura de dados na organização:** Provendo a capacidade técnica para a construção de arquiteturas de dados massivos e analytics.

• **OTIC 16 – Exercer a governança das soluções tecnológicas:** Garantindo que a sustentação e evolução do legado sigam padrões de qualidade e segurança.

5.3.3. O planejamento alinha-se diretamente às **Metas e Ações do PDTIC 2025-2027**, com destaque para:

• **Meta M4:** Propiciar o desenvolvimento, implantação e manutenção dos recursos de TIC.

• **Meta M5:** Garantir que as soluções de software sigam o processo corporativo e padrões de arquitetura.

• **Meta M22:** Assegurar que demandas relacionadas a dados sigam processos de qualidade, armazenamento e tratamento.

• **Ação A5:** Desenvolvimento, implantação, atualização, melhoria e manutenção de sistemas, soluções e serviços de TIC.

5.3.4. A contratação é fundamental para sustentar a nova **visão Data Driven da organização**, consolidada pela elevação da área de TIC à **Subsecretaria de Tecnologia e Inovação (STI)**. Sem o suporte técnico especializado previsto, o MME enfrentaria o **risco de descontinuidade operacional crítica**, conforme alertado no **DFD nº 73/2026**, inviabilizando o cumprimento de metas institucionais nas áreas de Geologia, Mineração, Energia Elétrica e Petróleo.

5.3.5. Por fim, o **modelo de remuneração por alocação de perfil profissional vinculado a resultados** está em harmonia com as diretrizes de governança do PDTIC e com a **Portaria SGD/MGI nº 750/2023**, visando a eficiência do gasto público e o aumento da maturidade do Processo de Desenvolvimento de Software no Ministério.

5.4 Alinhamento ao Plano de Contratações Anual PCA-MME 2026

5.4.1. O objeto da contratação está previsto no **Plano de Contratações Anual 2026**, conforme detalhamento a seguir:

I) **ID PCA no PNCP:** 37115383000153-0-000001/2026;

II) **Data de publicação no PNCP:** 09/05/2025;

III) **Id do item no PCA:** 408;

IV) **Classe/Grupo:** 111 - SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO E MANUTENÇÃO DE SOFTWARE;

V) **Identificador da Futura Contratação:** 320004-330/2026.

6. Necessidades Tecnológicas

6.1 Identificação das Necessidades Tecnológicas

6.1.1. A necessidade relacionada ao presente estudo diz respeito à **evolução e à continuidade dos serviços não renovados do Contrato 31/2024**, a ser finalizado em 27 de julho de 2025. Permanece, portanto, a necessidade de realização de serviços de **Desenvolvimento, Sustentação e Qualidade de Software**, nos moldes da Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de março de 2023, com atualização na Portaria SGD/MGI nº 6.679, de 17 de setembro de 2024 — Governo Digital, que versa sobre os serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de softwares, entre aplicações convencionais e analíticas. Esta necessidade envolve:

• **Sustentação de software:** conjunto de atividades contínuas voltadas a manter a disponibilidade, estabilidade e desempenho das soluções em ambiente de produção.

• **Desenvolvimento de novo software:** implementação de novos sistemas, portais e aplicativos móveis para automatização de processos e serviços ao cidadão.

• **Manutenção de software (corretiva, preventiva e adaptativa):** intervenções para eliminação de defeitos, adequação a mudanças de ambiente e garantia do correto funcionamento das aplicações.

• **Manutenção evolutiva de software (acréscimo de novas funcionalidades):** melhoria ou evolução dos requisitos funcionais de sistemas já implantados, visando sua adaptação às novas necessidades negociais.

• **Mensuração de software:** adoção de métricas objetivas, como SFP - Simple Function Point ou HST - Horas de Serviço Técnico, para aferição da produtividade e fundamentação dos pagamentos por resultados.

• **Qualidade de software:** implementação de processos de verificação e validação para assegurar que os produtos satisfaçam as necessidades declaradas das partes interessadas.

• **Engenharia de requisitos de software:** aplicação de técnicas de elicitação e análise para especificar com clareza as necessidades de negócio a serem traduzidas em código.

• **Documentação de software:** elaboração e atualização de artefatos técnicos, manuais e dicionários de dados essenciais para a retenção do conhecimento institucional.

• **Testes de software:** execução sistemática de testes funcionais, unitários, de carga e de acessibilidade, visando minimizar a ocorrência de erros em produção.

• **Aplicações e soluções de dados e analytics:** serviços especializados em modelagem de dados, arquiteturas de Big Data, Data Lake e Business Intelligence (BI) para suporte à decisão estratégica.

• **Segurança de aplicações:** incorporação de requisitos de Security by Design, testes de vulnerabilidade (SAST/DAST) e conformidade rigorosa com a LGPD.

6.2 Ambiente Tecnológico

A presente contratação deverá se alinhar, sem se limitar, às **características do ambiente tecnológico do MME**, bem como às metodologias, processos, artefatos e arquitetura técnica adotadas, conforme as referências abaixo:

• **Anexo 01** - Modelo de Desenvolvimento de Software Ágil;

• **Anexo 02** - Guia de Segurança de Aplicações WEB;

• **Anexo 03** - Modelo de Ordens de Serviço;

• **Anexo 04** - Modelo de Termo de Ciência;

• **Anexo 05** - Modelo de Termo de Compromisso;

• **Anexo 06** - Processo de Integração Contínua;

• **Anexo 07** - Padrões e Normas de Bancos de Dados;

• **Anexo 08** - Padrão de Nomenclatura e Codificação;

• **Anexo 09** - Guia de Usabilidade e Navegabilidade de Aplicações;

• **Anexo 10** - Visão Geral da Arquitetura JAVA;

• **Anexo 11** - Política de Gestão e Configuração de Mudanças;

• **Anexo 12** - Acordo de Níveis de Serviços (Indicadores);

• **Anexo 13** - Serviços de Apoio à Qualidade de Software;

• **Anexo 14** - Portfólio de Sistemas e Sítios;

• **Anexo 15** - Modelo de Termo de Encerramento Contratual;

• **Anexo 16** - Infraestrutura Tecnológica; e

• **Artefatos da fiscalização contratual.**

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

7.1. Outros Requisitos

7.1.1. Além dos elementos apresentados no item 5.2, referente ao ambiente tecnológico do MME, o presente processo deve estar aderente à **Constituição Federal**, à **Lei nº 14.133/2021**, à **Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022**, à **Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021**, à **Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD)** e às demais legislações aplicáveis.

7.1.2. Deve-se também observar, no que couber, os seguintes normativos em sua redação vigente:

a. **Normas sobre contratação de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software** — Portaria SGD/MGI nº 750, de 2023, atualizada pela Portaria SGD/MGI nº 4.777, de 2026, que estabelece modelo de contratação podendo prever a alocação de profissionais de TIC, inclusive com dedicação exclusiva, desde que vinculada a desempenho e resultados;

b. **Padrão de Interoperabilidade** — Portaria SLTI/MP nº 92, de 24 de dezembro de 2014;

c. **Padrão de acessibilidade** — Portaria SLTI/MP nº 3, de 7 de maio de 2007;

d. **Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira — ICP-Brasil** — Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001;

e. **Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos (e-ARQ Brasil);**

f. **Política de Segurança da Informação e das Comunicações (POSIC) da Contratante;**

g. **Padrões Web em Governo Eletrônico — ePWG;**

h. **Design System do Governo Federal (DS-Gov);**

i. **Decreto nº 9.637, de 26 de dezembro de 2018** — Política Nacional de Segurança da Informação;

k. **Instrução Normativa GSI/PR nº 1, de 13 de junho de 2008** e suas normas complementares;

l. **Instrução Normativa GSI/PR nº 1, de 27 de maio de 2020** e suas normas complementares;

m. **Instrução Normativa GSI/PR nº 3, de 28 de maio de 2021** e suas normas complementares;

n. **Norma Complementar nº 10/IN01/DSIC/GSIPR;**

o. **Norma Complementar nº 13/IN01/DSIC/GSIPR;**

p. **Norma Complementar nº 07/IN01/DSIC/GSIPR;**

q. **Norma Complementar nº 14/IN01/DSIC/SCS/GSIPR;**

r. **Roteiro de Métricas de Software do SISP – versão 3.0**, para utilização das métricas de Horas de Serviço Técnico (HST), Ponto de Função e demais métricas previstas para mensuração da execução contratual; e

s. **Outros normativos nacionais** que estejam ou eventualmente tornem-se vigentes, relativos a processos de desenvolvimento ou manutenção de software, segurança da informação e padrões de interoperabilidade governamentais.

7.1.3. Considerando o modelo de contratação adotado, a solução deverá observar, adicionalmente, os seguintes requisitos específicos:

a. A execução dos serviços deverá ocorrer por meio de **equipe técnica alocada com dedicação exclusiva**, garantindo atuação contínua, integrada e alinhada às necessidades institucionais;

b. A **gestão da equipe será de responsabilidade da contratada**, preservando sua autonomia administrativa, não se configurando subordinação direta ou pessoalidade;

c. A remuneração contratual deverá estar vinculada ao atendimento dos **Níveis Mínimos de Serviço (NMS)**, aos indicadores objetivos de desempenho e aos resultados estabelecidos nas Ordens de Serviço, vedando-se o pagamento por mera disponibilização de mão de obra;

d. Deverão ser estabelecidos **indicadores objetivos de desempenho, produtividade e qualidade**, que permitam aferição dos resultados e aplicação de mecanismos de glosa ou incentivo, bem como critérios objetivos de aceite;

e. A contratada deverá assegurar a **estabilidade e continuidade da equipe técnica**, minimizando a rotatividade e promovendo a retenção do conhecimento institucional;

f. A composição da equipe deverá contemplar **perfis técnicos especializados e multidisciplinares**, compatíveis com as macroatividades previstas na contratação, incluindo desenvolvimento, sustentação, engenharia de dados, analytics, inteligência artificial, testes, garantia da qualidade e mensuração de software;

g. Os serviços deverão ser prestados em conformidade com **metodologias ágeis**, assegurando entregas incrementais, contínuas e alinhadas com o backlog e observando os ciclos definidos nas Ordens de Serviço; e

h. As atividades de desenvolvimento deverão permanecer **funcionalmente segregadas das atividades de testes, garantia da qualidade e mensuração de software**, preservando a independência técnica das validações, reduzindo potenciais conflitos de interesse e fortalecendo os mecanismos de governança e fiscalização contratual.

7.1.4. O modelo adotado deverá garantir o **equilíbrio entre controle administrativo e autonomia da contratada**, assegurando aderência à legislação vigente e às boas práticas de contratação de TIC no âmbito da Administração Pública Federal, bem como a segregação de responsabilidades entre a Administração e a contratada e entre as equipes de desenvolvimento e de testes, garantia da qualidade e mensuração.

7.1.5. Ainda, deve-se observar, no que couber, os seguintes padrões técnicos:

a. **ABNT NBR ISO/IEC/IEEE 12207:2021** - Engenharia de sistemas e software - Processos de ciclo de vida de software;

b. **ABNT NBR ISO/IEC 25030:2008** - Engenharia de software - Requisitos e Avaliação da Qualidade de Produto de Software (SQuaRE) - Requisitos de qualidade;

c. **ABNT NBR ISO 22301:2013** - Sistemas de gestão de continuidade de negócios;

d. **ABNT NBR ISO 22313:2015** - Sistemas de gestão de continuidade de negócios;

e. **ABNT NBR ISO 27031:2015** - Diretrizes para a prontidão para a continuidade dos negócios da tecnologia da informação e comunicação;

f. **ABNT NBR ISO 23081-1:2019** - Metadados para documentos de arquivo;

g. **ABNT NBR 11515:2007** - Guia de práticas para segurança física relativas ao armazenamento de dados;

h. **ABNT NBR ISO/IEC 27037:2012** - Diretrizes para identificação, coleta, aquisição e preservação de evidência digital;

i. **ABNT NBR ISO/IEC 27002:2013** - Código de prática para controles de segurança da informação;

j. **ABNT NBR ISO/IEC 27014:2013** - Governança de segurança da informação;

k. **ABNT NBR 16167:2013** - Diretrizes para classificação, rotulação e tratamento da informação;

l. **ABNT NBR ISO/IEC 27017:2016** - Código de prática para controles de segurança da informação com base;

m. **Guia de Gerenciamento de Vulnerabilidades e Modelo de Política de Gerenciamento de Vulnerabilidades - SGD /ME**, disponível em https://www.gov.br/governodigital/pt-br/seguranca-e-protecao-de-dados/ppsi;

n. **Guia de Segurança em Aplicações Web - SGD/ME**, disponível em https://www.gov.br/governodigital/pt-br/seguranca-e-protecao-de-dados/ppsi;

o. **Guia de Requisitos Mínimos de Segurança e Privacidade para APIs - SGD/ME**, disponível em https://www.gov.br /governodigital/pt-br/seguranca-e-protecao-de-dados/ppsi; e

p. **Guia de Requisitos Mínimos de Segurança e Privacidade para Aplicativos Móveis - SGD/ME**, disponível em https://www.gov.br/governodigital/pt-br/seguranca-e-protecao-de-dados/ppsi.

7.2. Requisitos e critérios de sustentabilidade

7.2.1. Em atendimento ao princípio do desenvolvimento nacional sustentável e às diretrizes aplicáveis às contratações de soluções de TIC, foram avaliadas, no contexto da presente contratação, as dimensões social, ambiental, econômica e cultural da sustentabilidade, considerando-se a natureza do objeto, consistente predominantemente na prestação de serviços técnicos especializados de Tecnologia da Informação, sem fornecimento de bens como componente principal da solução.

7.2.2. **Dimensão social.** A dimensão social encontra-se contemplada pelas medidas previstas para a contratação, em especial pela reserva de vagas para mulheres vítimas de violência doméstica, nos termos da regulamentação aplicável e das condições estabelecidas no Termo de Referência, sem prejuízo da observância das obrigações trabalhistas, sociais e previdenciárias inerentes ao regime de dedicação exclusiva de mão de obra.

7.2.2.1 A Contratada deverá assegurar o preenchimento do percentual mínimo de **8% (oito por cento)** das vagas vinculadas ao contrato por mulheres em situação de violência doméstica e familiar, nos termos do Decreto n.º 12.516/2025 — **equivalente a 3 (três) postos de trabalho — da presente contratação.**

7.2.3. **Dimensão ambiental.** Considerando que o objeto consiste essencialmente na prestação de serviços de desenvolvimento, manutenção, sustentação, testes, controle da qualidade, mensuração de software, engenharia de dados, analytics e inteligência artificial, sem aquisição ou fornecimento relevante de bens e materiais, não foram identificados requisitos ambientais adicionais relacionados a aquisição, descarte ou logística reversa que guardem pertinência direta com o objeto. Não obstante, deverão ser observadas, quando aplicáveis, práticas de desenvolvimento de software voltadas à eficiência no uso de recursos computacionais, à redução de processamento, armazenamento, tráfego de dados e consumo energético desnecessários, em conformidade com os padrões técnicos e de codificação adotados pelo MME.

7.2.4. **Dimensão econômica.** A dimensão econômica encontra-se contemplada nas análises desenvolvidas neste ETP, especialmente nas Seções 12 e 16, que consideram o Custo Total de Propriedade – TCO, os custos diretos e indiretos da solução, a produtividade, a continuidade operacional, a mitigação de riscos e a relação custo-benefício. A remuneração vinculada

aos Níveis Mínimos de Serviço – NMS e aos indicadores objetivos de desempenho contribui, adicionalmente, para assegurar que os pagamentos correspondam à adequada prestação dos serviços e aos resultados alcançados.

7.2.5. **Dimensão cultural.** Considerando a natureza eminentemente técnica do objeto, não foram identificados critérios culturais específicos cuja exigência produza benefício proporcional ou diretamente relacionado à execução dos serviços. A contratação deverá, contudo, observar os padrões institucionais de acessibilidade, usabilidade, linguagem e identidade digital aplicáveis às soluções desenvolvidas pelo MME, quando pertinentes aos produtos objeto das Ordens de Serviço.

7.2.6. Dessa forma, conclui-se que as dimensões da sustentabilidade pertinentes ao objeto foram consideradas no planejamento da contratação, não se mostrando necessária a inclusão de critérios adicionais que não guardem relação direta com a natureza dos serviços ou que possam impor restrições desproporcionais à competitividade, sem prejuízo das exigências específicas previstas no Termo de Referência.

7.3. Condições de insalubridade e periculosidade

7.3.1. Considerada a natureza eminentemente administrativa e computacional dos serviços, não foram identificados, na análise preliminar do objeto, elementos indicativos de exposição a condições insalubres ou perigosas.

7.3.2. A confirmação das condições ambientais de trabalho será realizada mediante laudo técnico elaborado por profissional legalmente habilitado, cuja obtenção ficará a cargo da Administração, nos termos da Nota Jurídica Complementar 8.5 do Parecer nº 00292/2026/CJTER-BSB/SCGP/CGU/AGU.

7.4 Justificativa para adoção da conta -deposito vinculada - bloqueada para movimentação:

7.4.1 Nos termos do art. 121, § 3º, I, da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e em atendimento às diretrizes fixadas pela Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 26 de maio de 2017, faculta-se à Administração Pública adotar mecanismos de provisão preventiva para garantia do cumprimento de obrigações trabalhistas, previdenciárias e FGTS relativas aos empregados da contratada diretamente envolvidos na execução de serviços contínuos com regime de dedicação exclusiva de mão de obra.

7.4.2 No presente certame, conclui-se pela obrigatoriedade da adoção da Conta-Depósito Vinculada – bloqueada para movimentação, pelas razões a seguir expostas:

7.4.3. A natureza do objeto enseja a disponibilização contínua e habitual de equipe técnica dedicada para execução dos serviços em regime remoto, sem prejuízo da possibilidade de ocorrência excepcional de atividades presenciais, nas condições e limites estabelecidos no instrumento contratual. A execução remota não afasta os riscos relacionados ao eventual inadimplemento das obrigações trabalhistas, sociais e previdenciárias da empresa contratada, razão pela qual permanecem aplicáveis os mecanismos de proteção e fiscalização previstos na legislação.

7.4.4 A adoção da conta vinculada assegura a retenção e o depósito mensal dos percentuais previstos na planilha de custos e formação de preços, referentes a férias, 13º salário, adiantamento rescisório, FGTS e demais verbas de natureza indenizatória. Trata-se de salvaguarda financeira que garante a liquidez necessária para a quitação dessas verbas nos fatos geradores (como na concessão de férias ou no encerramento do vínculo), impedindo o desequilíbrio econômico-financeiro da contratada ao longo da execução do contrato.

7.4.5 Além de mitigar o risco de dano ao erário, o mecanismo confere maior eficácia, transparência e controle à fiscalização administrativa. A sistemática condiciona a liberação dos valores provisionados à efetiva comprovação da quitação dos encargos trabalhistas, assegurando a continuidade da prestação dos serviços sem sobressaltos operacionais ou interrupções decorrentes de passivos trabalhistas acumulados.

7.4.6 Assim, considerando:
I – a caracterização dos serviços sob o regime de dedicação exclusiva de mão de obra;
II – a necessidade de mitigar o risco de responsabilização subsidiária da Administração Pública (Súmula TST nº 331);
III – a garantia da disponibilidade financeira para a quitação dos encargos trabalhistas, previdenciários e rescisórios dos profissionais alocados;
IV – o fortalecimento dos mecanismos de fiscalização e controle da execução contratual; e
V – a preservação da continuidade administrativa e do interesse público,

7.4.7 justifica-se a exigência da Conta-Depósito Vinculada – bloqueada para movimentação, por revelar-se medida adequada, proporcional e indispensável à higidez da contratação, observando-se o disposto no art. 121, § 3º, I, da Lei nº 14.133/2021.

7.5 justificativa para vedação da participação de empresas em consórcio

7.5.1 No presente certame a vedação à participação de empresas reunidas em consórcio fundamenta-se na faculdade conferida pelo art. 15 da Lei nº 14.133/2021 e na jurisprudência consolidada do Tribunal de Contas da União (Acórdãos nº 1.165/2012, nº 2.831/2012 e nº 1.636/2007, todos do Plenário). Por se tratar de objeto de natureza comum, com especificações usuais de mercado e sem alta complexidade tecnológica ou grande vulto econômico, a pesquisa de preços comprovou a existência de ampla pluralidade de

fornecedores aptos a cumprirem integralmente os requisitos de habilitação de forma individual. Nesses cenários, a formação de consórcio não amplia a competitividade, além de trazer ônus desnecessário à fiscalização e à gestão da responsabilidade contratual.

Assim, considerando:

I – a natureza comum e a padronização do objeto;

II – a ampla disponibilidade de fornecedores individuais no mercado;

III – a preservação da competitividade do certame; e

IV – a eficiência na fiscalização e gestão do contrato,

7.6 justificativa de não utilização Cota Reserva e Exclusividade de ME/EPP

7.61 Nos termos do art. 4, § 1º, da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, c/c os arts. 47, 48 e 49 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, cabe ao órgão licitante avaliar a incidência das garantias e benefícios conferidos às Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP), afastando sua aplicação, de forma motivada, quando não preenchidos os requisitos legais ou quando demonstrado o risco de prejuízo ao interesse público.

7.6.2 No presente certame, conclui-se pela não concessão de exclusividade, parcelamento por cota reservada ou tratamento diferenciado às MEs e EPPs, pelas razões a seguir expostas.

7.6.3 A estimativa do valor global do certame ultrapassa expressivamente o limite legal de R$ 80.000,00 (oitenta mil reais) estipulado pelo art. 48, I, da Lei Complementar nº 123/2006 para a realização de itens ou lotes de licitação exclusivos. O montante envolvido exige capacidade econômico-financeira incompatível com o porte de micro e pequenas empresas, afastando a aplicação do benefício de exclusividade.

7.6.4 De igual modo, afasta-se o estabelecimento de cota reservada de até 25% (vinte e cinco por cento) para MEs e EPPs, com fulcro no art. 49, incisos II e III, da referida Lei Complementar. A divisão do objeto em cotas reservadas revelou-se tecnicamente inviável e economicamente desvantajosa, uma vez que o fracionamento comprometeria a integridade do escopo técnico, a padronização das rotinas operacionais e o ganho de escala indispensável à modicidade dos preços.

7.6.5 A execução simultânea por fornecedores distintos em um mesmo contrato ou ambiente operacional geraria sobreposição de responsabilidades, aumento injustificado dos custos administrativos de fiscalização e elevado risco de descontinuidade na prestação dos serviços, prejudicando a eficiência e a governança do órgão.

7.6.6 Ressalta-se que o afastamento do tratamento diferenciado não impede a participação regular de microempresas e empresas de pequeno porte no certame, as quais poderão disputar a contratação em igualdade de condições na ampla concorrência, desde que preencham os requisitos de qualificação técnica e habilitação operacionais exigidos para a perfeita execução do objeto.

7.6.7 Assim, considerando:
I – o valor estimado da contratação superior ao limite legal para exclusividade (art. 48, I, da LC nº 123/2006);
II – o risco de prejuízo ao conjunto e à integridade técnica do objeto (art. 49, II, da LC nº 123/2006);
III – a inviabilidade econômica do parcelamento e a perda de ganho de escala (art. 49, III, da LC nº 123/2006);
IV – a necessidade de assegurar a padronização e a eficiência da gestão contratual;
V – a preservação do interesse público e a busca pela proposta mais vantajosa; e
VI – a garantia de ampla competitividade com a manutenção do direito de participação das MEs/EPPs na ampla disputa,

7.6.8 justifica-se a não aplicação do tratamento diferenciado, da exclusividade e do parcelamento por cota reservada às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, por revelar-se medida adequada, proporcional e estritamente alinhada ao disposto na Lei Complementar nº 123/2006 e no art. 4º da Lei nº 14.133/2021.

8. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

8. Estimativa da demanda — quantidade de bens e serviços

8.1. Informações gerais

8.1.1. A presente estimativa de demanda tem por objetivo dimensionar os perfis profissionais e os quantitativos necessários para a composição das equipes técnicas responsáveis pela execução dos serviços de desenvolvimento, manutenção, sustentação, evolução, testes, controle da qualidade, mensuração de software, engenharia de dados, analytics e inteligência artificial, considerando o portfólio atual de soluções, o histórico de execução contratual, o planejamento estratégico institucional e as perspectivas de evolução tecnológica do Ministério de Minas e Energia.

8.1.2. As equipes serão estruturadas com base em metodologias ágeis, observando as diretrizes estabelecidas pela Portaria SGD/MGI nº 750/2023, em sua redação vigente, e adaptadas às características do ambiente tecnológico do MME, aos processos institucionais e à arquitetura corporativa descrita no item 5.2 deste Estudo Técnico Preliminar.

8.1.3. A organização do trabalho será baseada em equipes multidisciplinares, backlog priorizado, ciclos iterativos e entregas incrementais, permitindo maior previsibilidade, transparência, adaptação às mudanças de negócio e melhoria contínua dos produtos e serviços de TIC.

8.1.4. Em observância às boas práticas de governança e à necessidade de preservação da independência técnica das atividades de verificação e validação, os serviços de testes, controle da qualidade e mensuração de software deverão ser executados de forma segregada dos serviços de desenvolvimento, manutenção, sustentação e evolução de software, mediante grupo específico da contratação, assegurando independência na avaliação da conformidade, da qualidade e da mensuração das entregas realizadas.

8.1.5. O dimensionamento da equipe considerou, entre outros fatores:

- o volume histórico de demandas de desenvolvimento e sustentação;
- a criticidade dos sistemas corporativos do Ministério;
- a necessidade de atendimento contínuo às áreas de negócio;
- a evolução das iniciativas relacionadas à transformação digital, dados e inteligência artificial;
- a adoção de metodologias ágeis;
- a segregação entre desenvolvimento, qualidade e mensuração; e
- a busca pelo equilíbrio entre economicidade, produtividade, continuidade operacional e capacidade técnica especializada.

8.1.6. Com base nessas premissas, estabelece-se a composição referencial das equipes técnicas necessárias à execução do objeto desta contratação, conforme os perfis profissionais descritos a seguir.

COMPOSIÇÃO REFERENCIAL DOS PERFIS PROFISSIONAIS

ID	Código de identificação do perfil	Membro	Nível
1	ARQSOF-01	Arquiteto de Software	Pleno
2	DESENV-01	Desenvolvedor de Software	Júnior
3	DESENV-02	Desenvolvedor de Software	Pleno
4	DESENV-03	Desenvolvedor de Software	Sênior
5	LDESENV	Líder Técnico de Desenvolvimento	-
6	AUX/UI-01	Analista de UX/UI	Pleno
7	CIENDADOS-03	Cientista de Dados	Sênior
8	ENG-IA-03	Engenharia de IA	Sênior
9	ANR-03	Analista de Negócios/Requisitos	Sênior
10	ABI-01	Analista de BI	Júnior
11	ABI-02	Analista de BI	Pleno
12	ABI-03	Analista de BI	Sênior
13	ADADOS-03	Administrador de Dados	Sênior
14	SCRUM	Scrum Master	-
15	GERPRO	Gerente de Projetos de Tecnologia da Informação	-
16	METRICA-02	Analista de Métricas	Pleno
17	ATQ-01	Analista de Testes/Qualidade	Júnior
18	ATQ-02	Analista de Testes/Qualidade	Pleno
19	ATQ-03	Analista de Testes/Qualidade	Sênior

8.1.7. Considerando o modelo de contratação por alocação de equipe técnica com dedicação exclusiva de mão de obra, os quantitativos apresentados representam a capacidade produtiva estimada necessária para o atendimento contínuo das demandas do Ministério, constituindo a composição referencial das equipes técnicas previstas para a execução contratual.

8.1.8. Os quantitativos poderão ser ajustados durante a vigência do contrato, mediante planejamento da Administração e formalização por Ordem de Serviço, observados os limites estabelecidos no instrumento contratual, a evolução das demandas institucionais, a priorização do portfólio de projetos e a necessidade de manutenção dos níveis mínimos de serviço.

8.1.9. A organização da equipe deverá assegurar estabilidade operacional, integração entre os perfis profissionais, continuidade da prestação dos serviços e adequada distribuição das competências técnicas necessárias ao atendimento das demandas do Ministério.

8.2. Quantidade de Bens e Serviços

8.2.1. O dimensionamento da equipe técnica foi elaborado considerando, de forma integrada, os seguintes parâmetros:

- memória de cálculo das demandas de desenvolvimento, evolução e manutenção de software observadas nos últimos doze meses;
- memória de cálculo das atividades de sustentação corretiva, adaptativa e evolutiva dos sistemas corporativos;
- demandas relacionadas à engenharia de dados, Business Intelligence, analytics e inteligência artificial;
- volume de projetos executados simultaneamente e capacidade de compartilhamento das equipes técnicas;
- criticidade dos sistemas institucionais e necessidade de continuidade operacional;
- produtividade histórica das equipes atualmente contratadas; e
- perspectivas de crescimento do portfólio de soluções digitais previstas no PDTIC e no planejamento estratégico institucional.

8.2.2. A estimativa dos quantitativos considerou a capacidade produtiva necessária para o atendimento contínuo das demandas institucionais, tomando como referência a produtividade observada na execução dos contratos vigentes, as métricas históricas de desenvolvimento e sustentação, a experiência operacional da Coordenação-Geral de Inovação e Transformação Digital – CGIT e a necessidade de absorção de variações de demanda ao longo da execução contratual.

Também foi considerado fator de ajuste destinado a acomodar oscilações naturais do volume de demandas, alterações de prioridades institucionais, atendimento de projetos estratégicos e demais necessidades supervenientes, preservando a continuidade dos serviços e os níveis mínimos de desempenho estabelecidos para a contratação.

8.2.3. Considerando que a execução será realizada por equipes técnicas dedicadas, organizadas segundo metodologias ágeis, a capacidade produtiva contratada será direcionada continuamente às prioridades definidas pela Administração, observando o backlog institucional, as Ordens de Serviço emitidas e o planejamento das entregas.

Nesse contexto, a produtividade das equipes será influenciada pela complexidade das demandas, pela evolução das necessidades de negócio e pelo processo contínuo de refinamento e priorização do backlog, características inerentes aos métodos ágeis de desenvolvimento de software.

8.2.4. Dessa forma, a estimativa apresentada não representa apenas a quantidade de serviços a serem executados, mas principalmente a capacidade técnica necessária para assegurar o atendimento contínuo, eficiente e tempestivo das demandas do Ministério, garantindo estabilidade operacional, previsibilidade da execução contratual, qualidade das entregas e adequada evolução do portfólio de soluções digitais.

8.2.5. Memória de cálculo de desenvolvimento

Mês	Ordem de Serviço	Processo	Ponto de função entregue	Profissionais de desenvolvimento	Dias úteis	Ponto de função /profissional/dia
Maio/2026	05/2026	48330.000121/2026-93	154,7	6	20	1,28
Abril/2026	04/2025	48330.000088/2026-00	233,7	6	21	1,85
Março/2026	03/2025	48330.000053/2026-45	87,6	6	22	0,66
Fevereiro /2026	02/2025	48330.000025/2026-45	84,2	6	18	0,78
Janeiro /2026	01/2026	48330.000453/2025-97	123,3	6	21	0,97
Dezembro /2025	05/2025	48330.000419/2025-12	85,04	6	21	0,67

Novembro /2025	04/2025	48330.000382/2025-22	73,9	6	23	0,53
Outubro /2025	03/2025	48330.000352/2025-16	94,6	6	21	0,75
Setembro /2025	02/2025	48330.000322/2025-18	106	6	22	0,80
Agosto /2025	01/2025	48330.000289/2025-18	88,25	6	23	0,63
Julho/2025	19/2025 e 18 /2025	48330.000252/2025-90 e 48330.000248/2025-21	53,1 e 46,1	5 e 3	19	0,65
Junho/2025	17/2025 e 16 /2025	48330.000199/2025-27 e 48330.000198/2025-82	60 e 43,8	3 e 3	21	0,85
Média mensal	-	-	-	-	-	0,86

8.2.6. A demanda estimada de sustentação foi calculada por meio da observação da demanda de suporte aos sistemas nos doze meses anteriores ao estudo. A coluna utilizada como referência para essa observação corresponde ao número de chamados atendidos.

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SUSTENTAÇÃO

Mês	Ordem de Serviço	Processo	Chamados atendidos	Número de profissionais de suporte ao desenvolvimento
Maio/2026	05/2026	48330.000119/2026-14	46	1
Abril/2026	04/2026	48330.000087/2026-57	26	1
Março/2026	03/2026	48330.000054/2026-15	24	1
Fevereiro/2026	02/2026	48330.000023/2026-56	17	1
Janeiro/2026	01/2026	48330.000441/2025-62	32	1
Dezembro/2025	05/2025	48330.000421/2025-91	22	1
Novembro/2025	04/2025	48330.000383/2025-77	19	1
Outubro/2025	03/2025	48330.000353/2025-61	12	1
Setembro/2025	02/2025	48330.000323/2025-54	13	1
Agosto/2025	01/2025	48330.000292/2025-31	20	1
Julho/2025	07/2025	48330.000254/2025-89	16	1
Junho/2025	06/2025	48330.000203/2025-57	24	1

8.2.7. A demanda para o desenvolvimento e a manutenção de painéis e ambientes de analytics foi estimada pela Coordenação-Geral de Dados e Inteligência – CGDI, que considerou as principais ações necessárias para a gestão do ambiente de analytics no MME.

Os dados foram estimados com base no Portfólio de Produtos de BI, constante do Anexo 22, que consolida os ativos informacionais essenciais para o suporte à tomada de decisão estratégica. Trata-se de portfólio não exaustivo, contendo os principais produtos de Análise de Dados do Ministério e servindo como base estimativa para os cálculos.

Também foram consideradas as atividades de dados essenciais para a sustentação desses painéis, as atividades de arquitetura e engenharia de dados que dão suporte aos processos de carga, bem como as perspectivas futuras de atividades necessárias para novos projetos.

8.2.8. Tabela de Demanda Baseada em Média Histórica — últimos 12 meses

Ordem de Serviço	BI-Dados — horas de produtividade atingida	Profissionais alocados
OS Maio/2025	532	4
OS Junho/2025	513	4
OS Julho/2025	446	4
OS Agosto/2025	501	4
OS Setembro/2025	619	5
OS Outubro/2025	589	5
OS Novembro/2025	476	5

OS Dezembro/2025	402	4
OS Janeiro/2026	396	4
OS Fevereiro/2026	314	3
OS Março/2026	395	3
OS Abril/2026	313	3
Média	458 HST	4

8.2.9. O dimensionamento da equipe de Analytics fundamenta-se na média histórica de 458 HST/mês identificada nas últimas doze Ordens de Serviço. Considerando a Meta M22 do PDTIC 2025-2027, que prevê a entrega de 85% das soluções priorizadas, e uma margem de crescimento da demanda de até 50% para novos projetos analíticos estratégicos, projeta-se uma necessidade mensal de até 808,24 HST, frisando-se que os profissionais somente serão alocados mediante efetiva demanda.

8.2.10. Para fins de dimensionamento da equipe, considera-se a capacidade produtiva mensal de 120 Horas de Serviço Técnico (HST) por profissional, correspondente à estimativa de 20 dias úteis de trabalho e 6 horas líquidas diárias.

Trata-se de premissa de planejamento adotada pelo Ministério para a estimativa da capacidade produtiva e o dimensionamento da equipe, compatível com a metodologia de Horas de Serviço Técnico (HST) prevista no Roteiro de Métricas de Software do SISP – versão 3.0.

8.2.11. Assim, considerando a capacidade produtiva mensal de 120 HST por profissional, o quantitativo estimado é obtido pela divisão da demanda projetada de 808,24 HST por 120 HST/profissional, resultando em 6,74 profissionais.

Em números inteiros, mediante arredondamento para cima, estima-se a necessidade máxima de 7 profissionais, cuja alocação ocorrerá exclusivamente em função da demanda efetivamente registrada.

8.2.12. Para suportar esse volume com foco em qualidade e mentoria técnica, a equipe poderá ser composta por até 2 Analistas de BI Júnior, 3 Analistas de BI Pleno e 2 Analistas de BI Sênior. Essa composição busca garantir eficiência e economicidade, equilibrando a força de trabalho operacional com a experiência necessária para a visão Data Driven do MME.

8.2.13. A capacidade máxima de compartilhamento, correspondente ao número de projetos simultâneos por perfil profissional, foi ajustada à realidade operacional do MME, considerando sua capacidade de gestão, o método de trabalho adotado e a análise dos dados históricos de atuação dos profissionais nos últimos doze meses de execução de contratos com objeto semelhante.

O parâmetro foi definido em observância às diretrizes constantes do Anexo IV da Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de março de 2023, com as alterações promovidas pela Portaria SGD/MGI nº 6.679, de 14 de setembro de 2024.

8.2.14. É importante enfatizar que a capacidade máxima não significa que cada profissional deverá atender ao número máximo de compartilhamentos para que outro posto seja alocado, pois projetos complexos podem reduzir essa capacidade.

Cabe ao Ministério realizar a correta estimativa de utilização dos profissionais em cada projeto, em conjunto com as equipes contratadas, mediante justificativa para a escolha.

CAPACIDADE MÁXIMA DE COMPARTILHAMENTO

Código de identificação do perfil	Descrição do perfil	Nível	Capacidade máxima de compartilhamento — projetos simultâneos
ARQSOF-01	Arquiteto de Software	Pleno	5
DESENV-01	Desenvolvedor de Software	Júnior	1
DESENV-02	Desenvolvedor de Software	Pleno	1
DESENV-03	Desenvolvedor de Software	Sênior	1
LDESENV	Líder Técnico de Desenvolvimento	-	5
AUX/UI-01	Analista de UX/UI	Pleno	5
CIENDADOS-03	Cientista de Dados	Sênior	3
ENG-IA-03	Engenharia de IA	Sênior	3
ANR-03	Analista de Negócios/Requisitos	Sênior	4
ADADOS-03	Administrador de Dados	Sênior	5
SCRUM	Scrum Master	-	5
GERPRO	Gerente de Projetos de Tecnologia da Informação	-	5
	Analista de Testes e Controle de Qualidade de		

ATQ-01	Software	Júnior	4
ATQ-02	Analista de Testes e Controle de Qualidade de Software	Pleno	4
ATQ-03	Analista de Testes e Controle de Qualidade de Software	Sênior	4
METRICA-02	Analista de Métricas	Pleno	5

8.2.15. Os demais profissionais de sustentação de software e de manutenção e desenvolvimento de painéis e analytics não estão incluídos na tabela de capacidade de compartilhamento, pois suas atividades estão exclusivamente relacionadas às demandas existentes e não possuem restrição de formação de equipe.

8.3. Estimativa da Demanda

8.3.1. A quantificação dos perfis necessários considera o atual Contrato nº 13/2025, com a adição de novos postos que se mostraram necessários para o atendimento das novas demandas de inteligência de negócio baseadas em Inteligência Artificial – IA e Engenharia de Dados.

O subdimensionamento da equipe poderá impactar diretamente a continuidade dos serviços críticos, provocar o aumento do backlog e comprometer iniciativas estratégicas.

8.3.2. Além disso, em consonância com o Objetivo Estratégico OTIC 3 do PDTIC e com a Ação NTIC7, relativa à incorporação de tecnologias de IA para automação e análise preditiva, identifica-se a necessidade de perfis especializados em tecnologias emergentes.

A estimativa baseia-se na oportunidade de aprimoramento tecnológico citada no DFD nº 73/2026, que visa proporcionar maior agilidade na implementação de soluções complexas.

Assim, considera-se importante prever, na composição da equipe, pelo menos 1 Engenheiro de IA e 1 Cientista de Dados. A alocação desses perfis tem como objetivo aprimorar o suporte técnico e estratégico no desenvolvimento de fluxos de trabalho inteligentes, capazes de auxiliar na execução de atividades complexas com maior agilidade e precisão.

8.3.3. Como resultado, apresenta-se a estimativa total de perfis profissionais, de acordo com o serviço a ser prestado. Considera-se a tendência de aumento da demanda em função da expansão das iniciativas de dados e inteligência artificial no Ministério.

8.3.4. Desenvolvimento de Software — Bloco A

Perfil	Descrição do perfil	Justificativa	Quantidade estimada
ARQSOF-01	Arquiteto de Software – Pleno	Considerando que a atuação do arquiteto ocorre de forma mais intensiva nas fases de definição e evolução arquitetural, este profissional pode atuar de forma compartilhada entre projetos, conforme a necessidade.	1
DESENV-01	Desenvolvedor de Software – Júnior	Não pode ser compartilhado entre projetos simultâneos. Pode ser utilizado em projetos de menor complexidade, permitindo que demandas menos complexas sejam realizadas por profissional de menor custo.	1
DESENV-02	Desenvolvedor de Software – Pleno	Não pode ser compartilhado entre projetos simultâneos. Cada projeto demanda, no mínimo, um profissional com experiência consolidada, capaz de garantir qualidade técnica, aderência arquitetural e suporte aos demais membros da equipe.	4
DESENV-03	Desenvolvedor de Software – Sênior	Não pode ser compartilhado entre projetos simultâneos. Alguns projetos podem demandar experiência avançada em desenvolvimento de software. O quantitativo também permite a promoção de profissionais com notório desempenho, mediante justificativa técnica.	4
LDESENV	Líder Técnico de Desenvolvimento	Poderá ser compartilhado entre até cinco projetos. Suas habilidades de liderança e conhecimento em desenvolvimento podem ser imprescindíveis nas sprints desses projetos.	1
AUX/UI-01	Analista de UX/UI	Poderá ser compartilhado entre até cinco projetos. Sua atuação contribui para melhorar a experiência do usuário, reduzir retrabalho e aprimorar a usabilidade dos sistemas entregues.	1
CIENDADOS-03	Cientista de Dados – Sênior	Importante para a análise dos dados e informações disponíveis no MME, mediante aplicação de metodologias e técnicas de extração de informações e identificação de tendências.	1
ENG-IA-03	Engenharia de IA – Sênior	Responsável pela definição de arquiteturas de IA, escolha de modelos e diretrizes técnicas, apoiando soluções de automação, análise preditiva e tomada de decisão.	1

ANR-03	Analista de Negócios /Requisitos – Sênior	Apesar da possibilidade de atuação em até quatro projetos, o quantitativo permite o atendimento de múltiplos projetos complexos em paralelo.	2
ADADOS-03	Administrador de Dados	Poderá cobrir até cinco projetos simultâneos, realizando o planejamento e a gestão dos dados.	1
SCRUM	Scrum Master	Poderá ser compartilhado entre até cinco projetos, atuando na facilitação do processo ágil, remoção de impedimentos e aplicação das práticas Scrum.	1
GERPRO	Gerente de Projetos de Tecnologia da Informação	Poderá atuar em até cinco projetos simultâneos, exercendo a gestão do portfólio e apoiando as disciplinas, os princípios e os domínios de desempenho do gerenciamento de projetos.	1
Quantidade total de perfis do Bloco A			19

8.3.5. Sustentação de Software — Bloco B

ESTIMATIVA TOTAL DE PERFIS PARA SUSTENTAÇÃO — BLOCO B

Perfil	Descrição do perfil	Justificativa	Quantidade estimada
DESENV-01	Desenvolvedor de Software – Júnior	Considera-se suficiente um profissional desse perfil, conforme a estimativa realizada, uma vez que possui capacidade para absorver eventual acréscimo de novas demandas.	1
DESENV-03	Desenvolvedor de Software – Sênior	Considera-se suficiente um profissional desse perfil, conforme a estimativa realizada, uma vez que possui capacidade para absorver eventual acréscimo de novas demandas.	1
Quantidade total de perfis do Bloco B			2

8.3.6. Analytics, produção de painéis e manutenção — Bloco C

ESTIMATIVA **TOTAL DE PERFIS PARA ANALYTICS** — BLOCO C

Perfil	Descrição do perfil	Quantidade estimada
ABI-01	Analista de BI – Júnior	2
ABI-02	Analista de BI – Pleno	2
ABI-03	Analista de BI – Sênior	2
Quantidade total de perfis do Bloco C		6

Justificativa: a quantidade estimada foi baseada no número de profissionais necessário para atender às horas previstas para as atividades de Analytics, especialmente as demandas de desenvolvimento e manutenção de painéis e ambientes analíticos.

A composição dos perfis observa os princípios da economicidade e da eficiência, com maior participação de profissionais de níveis júnior e pleno, apoiados por profissionais seniores responsáveis por assegurar a qualidade técnica das entregas.

8.3.7. Controle e Qualidade de Software e Mensuração — Bloco D

ESTIMATIVA TOTAL DE PERFIS PARA CONTROLE E QUALIDADE DE SOFTWARE E MENSURAÇÃO — BLOCO D

Perfil	Descrição do perfil	Quantidade estimada
ATQ-01	Analista de Testes/Qualidade – Júnior	1
ATQ-02	Analista de Testes/Qualidade – Pleno	1
ATQ-03	Analista de Testes/Qualidade – Sênior	1
METRICA-02	Analista de Métricas – Pleno	2
Quantidade total de perfis do Bloco D		5

Justificativa: a quantidade estimada foi definida com base no volume histórico de demandas de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software do MME, bem como na necessidade de atuação independente nas atividades de controle da qualidade e de mensuração funcional das entregas.

O dimensionamento buscou atender aos princípios da economicidade e da eficiência, priorizando maior quantitativo de profissionais de níveis júnior e pleno para a execução contínua das atividades de testes funcionais, automação, validação e mensuração, apoiados por profissionais seniores responsáveis pela definição das estratégias, revisão técnica, garantia da qualidade das entregas e disseminação do conhecimento.

Adicionalmente, foram previstos dois Analistas de Métricas Pleno para assegurar a continuidade das atividades de estimativa e contagem funcional, revisão das medições e apoio às fiscalizações técnicas, evitando a dependência de um único profissional e reduzindo os riscos operacionais decorrentes de ausências ou picos de demanda.

8.3.8. Consolidação da demanda estimada

CONSOLIDAÇÃO DA DEMANDA ESTIMADA

Bloco	Descrição	Quantidade estimada
A	Desenvolvimento de Software	19
B	Sustentação de Software	2
C	Analytics	6
D	Controle e Qualidade de Software e Mensuração	5
Quantidade total de perfis dos Blocos A, B, C e D		32

9. Levantamento de soluções

9.1. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

9.1.1. Em atendimento às disposições da **Instrução Normativa SGD/MGI nº 94/2022**, o presente Estudo Técnico Preliminar contempla a análise das alternativas disponíveis para atendimento da necessidade institucional, considerando os diferentes modelos de contratação existentes no mercado e aqueles previstos na regulamentação aplicável às contratações de serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software no âmbito do SISP.

9.1.2. A avaliação das alternativas levou em consideração:

• o modelo de prestação dos serviços;

• a forma de contratação;

• o grau de aderência às necessidades do Ministério;

• a continuidade operacional dos serviços;

• a maturidade institucional adquirida durante a execução do **Contrato nº 13/2025**; e

• as modalidades atualmente previstas na **Portaria SGD/MGI nº 750/2023**, com as alterações promovidas pela **Portaria SGD/MGI nº 4.777/2026**.

9.1.3. No tocante à forma de contratação, concluiu-se pela realização de **pregão eletrônico próprio**, permitindo ao Ministério estabelecer requisitos técnicos, quantitativos de profissionais, indicadores de desempenho, níveis mínimos de serviço, critérios de fiscalização e mecanismos de governança compatíveis com suas necessidades institucionais e com as características específicas de seu ambiente tecnológico.

9.1.4. A realização de pregão próprio mostra-se mais adequada ao interesse público, pois possibilita a definição de requisitos compatíveis com a realidade operacional do MME, contemplando as demandas das áreas de desenvolvimento de software, sustentação, engenharia de dados, analytics, inteligência artificial, testes, qualidade e mensuração, bem como a estruturação de **equipes multidisciplinares dedicadas**, dimensionadas especificamente para o ambiente tecnológico da instituição.

9.1.5. Adicionalmente, a publicação da **Portaria SGD/MGI nº 4.777, de 16 de junho de 2026**, introduziu nova modalidade de contratação para os órgãos integrantes do SISP, passando a admitir expressamente a contratação por **alocação de profissionais de TIC com dedicação exclusiva de mão de obra**, vinculada ao atendimento de níveis mínimos de serviço.

Essa alteração normativa representa evolução do modelo anteriormente existente, permitindo que órgãos cuja realidade operacional exija atuação contínua de equipes técnicas dedicadas adotem essa modalidade, desde que devidamente justificada no planejamento da contratação.

9.1.6. Considerando a experiência adquirida pelo Ministério durante a execução do **Contrato nº 13/2025**, verificou-se que a continuidade dos serviços de desenvolvimento, sustentação e evolução de software depende da atuação permanente de equipes técnicas integradas ao ambiente institucional, com reduzida rotatividade, retenção do conhecimento e elevado grau de interação com as áreas de negócio.

Nesse contexto, concluiu-se que a contratação mediante pregão eletrônico próprio, adotando a modalidade de **alocação de profissionais de TIC com dedicação exclusiva de mão de obra**, apresenta maior aderência às necessidades do Ministério, proporcionando maior estabilidade operacional, fortalecimento da governança contratual, melhoria dos mecanismos de fiscalização e maior previsibilidade administrativa durante toda a execução contratual.

Soluções analisadas

Solução	Descrição
Solução 1	Utilização exclusiva de servidores da CGTI/STI e da CGDI/STI para execução dos serviços de desenvolvimento, sustentação e manutenção, testes, controle de qualidade e métricas de software e analytics.
Solução 2	Aquisição de soluções de TIC disponíveis no mercado para atendimento das necessidades de sistemas de informação do MME.
Solução 3	Contratação de empresa no modelo de fábrica de software, baseada em métricas de Pontos de Função (PF) e Horas de Serviço Técnico (HST), com execução sob demanda.
Solução 4	Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de desenvolvimento, manutenção, sustentação, testes, controle da qualidade e mensuração de software, mediante alocação de equipe técnica com dedicação exclusiva de mão de obra, estruturada em perfis profissionais especializados, vinculada ao atendimento de níveis mínimos de serviço e indicadores objetivos de desempenho, conforme modelo previsto na Portaria SGD/MGI nº 750/2023, alterada pela Portaria SGD/MGI nº 4.777/2026.
Solução 5	Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de desenvolvimento, manutenção, sustentação, testes e controle da qualidade de software, utilizando práticas ágeis, sem alocação de equipe com dedicação exclusiva, com execução sob demanda e baseada em resultados e níveis de serviço.

10. Análise comparativa de soluções

10.1. Solução 1: Utilização exclusiva de servidores da CGTI/STI e da CGDI/STI para execução dos serviços de desenvolvimento, sustentação e manutenção, testes, controle de qualidade e métricas de software e analytics.

10.1.1. Esta solução trata da **execução de todo o serviço de desenvolvimento e manutenção de software diretamente pelas próprias equipes**, que, atualmente, constituem-se e priorizam atividades de gestão e controle. Atualmente, a **CGIT/CODEV** conta com servidores públicos efetivos responsáveis por todas as atividades de **planejamento, gestão e fiscalização de contratos** na CODEV. Situação semelhante é encontrada na **CGDI**.

10.1.2. Dessa forma, a **estrutura atual inviabiliza a formação de equipes completas e multidisciplinares**, conforme os princípios da **metodologia ágil**, que sugere perfis técnicos especializados atuando de forma contínua, colaborativa e com ciclos curtos de entrega. A ausência de massa crítica e de diversidade técnica impossibilita a sustentação de times com a cadência necessária à entrega de valor em escala institucional.

10.1.3. Relembra-se, ainda, que o **Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967**, artigo 10, em seu § 7°, preconiza que:

"para melhor desincumbir-se das tarefas de planejamento, coordenação, supervisão e controle e com o objetivo de impedir o crescimento desmesurado da máquina administrativa, a Administração procurará desobrigar-se da realização material de tarefas executivas, recorrendo, sempre que possível, à execução indireta, mediante contrato, desde que exista, na área, iniciativa privada suficientemente desenvolvida e capacitada a desempenhar os encargos de execução."

10.1.4. No mesmo tom, o **Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018**, que trata da contratação de serviços pela Administração Pública Federal direta, autarquias e fundações, combinado com a **Portaria nº 443/2018 do Ministério da Economia**, estabeleceu que os **serviços técnico-operacionais (DEV/BI) de tecnologia da informação e prestação de serviços de informação** podem ser preferencialmente executados de forma indireta, desde que as categorias funcionais abrangidas não estejam contempladas em atividades que envolvam tomada de decisão, funções de poder de polícia, atividades estratégicas ou institucionais ou no Plano de Cargos e Salários da entidade.

10.2. Solução 2: Aquisição de soluções de TIC disponíveis no mercado para atendimento das necessidades de sistemas de informação do MME.

10.2.1. Identificou-se que a **aquisição de sistemas de informação prontos não é uma solução adequada** para essa contratação, em função dos seguintes fatores:

a. não existem **soluções de TIC prontas** que atendam a todas as especificidades das áreas finalísticas do MME, cujos requisitos são bastante peculiares;

b. a aquisição dessas soluções de TIC não garante a **independência do órgão**, já que o proprietário do software muitas vezes disponibiliza apenas a respectiva licença de uso, gerando dependência do órgão em relação ao fornecedor e impedindo a evolução e customização das soluções, tão necessárias para melhor atendimento aos requisitos negociais;

c. mesmo que houvesse soluções de TIC prontas para atender todas as demandas do MME, o que não é o caso, permaneceria ainda a necessidade de **sustentar e manter os sistemas adquiridos**, a fim de possibilitar as adaptações e evoluções necessárias;

d. não há como exigir que as soluções de TIC adquiridas obedeçam ao **padrão tecnológico do Ministério**, dificultando a gestão e padronização de TI por parte do MME.

10.3. Solução 3: Contratação de empresa no modelo de fábrica de software, baseada em métricas de Pontos de Função (PF) e Horas de Serviço Técnico (HST), com execução sob demanda.

10.3.1. A presente alternativa consiste na contratação de empresa especializada para execução, sob demanda, de serviços de desenvolvimento e manutenção de software, com remuneração aferida predominantemente por **Pontos de Função — PF** e, quando aplicável, complementada por **Horas de Serviço Técnico — HST**, vinculada ao alcance de resultados, ao atendimento de níveis mínimos de serviço e aos critérios de aceitação previamente estabelecidos.

10.3.2. A modalidade encontra-se expressamente prevista no **art. 5º, inciso I, da Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de março de 2023**, alterada pela **Portaria SGD/MGI nº 4.777, de 16 de junho de 2026**. Trata-se, portanto, de alternativa admitida pelo modelo padronizado de contratação de serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software aplicável aos órgãos integrantes do **SISP**.

10.3.3. O **Ponto de Função** constitui medida de tamanho funcional do software, orientada pelas funcionalidades reconhecidas sob a perspectiva do usuário. Não se confunde diretamente com medida de esforço, prazo, produtividade, complexidade tecnológica ou custo, embora possa ser utilizado, mediante séries históricas, critérios técnicos e fatores de ajuste adequadamente fundamentados, como um dos elementos de **dimensionamento e remuneração dos serviços**.

10.3.4. Por essa razão, a adequada aplicação da métrica exige **processo institucional maduro de mensuração**, definição clara das fronteiras das aplicações, documentação dos requisitos, critérios uniformes de contagem, tratamento das atividades não mensuráveis diretamente em Pontos de Função e mecanismos independentes de revisão e validação das medições.

10.3.5. A **HST**, no modelo estabelecido pela **Portaria SGD/MGI nº 750/2023**, destina-se a complementar a medição de atividades necessárias à obtenção de produtos ou resultados que não sejam adequadamente abrangidos pela mensuração funcional. Sua utilização deve estar associada a produtos definidos, critérios de aceitação, níveis mínimos de serviço e resultados verificáveis, não se confundindo com **pagamento por mera disponibilidade de profissionais** ou simples contabilização de horas trabalhadas.

10.3.6. Apesar de tecnicamente aplicável, a utilização predominante de **PF e HST apresenta limitações** para o atendimento integral da necessidade objeto deste ETP. Parte relevante dos serviços pretendidos possui natureza contínua, multidisciplinar e fortemente integrada ao ambiente tecnológico do MME, abrangendo, além do desenvolvimento funcional, **sustentação, arquitetura, DevOps, segurança, testes, qualidade, experiência do usuário, engenharia de dados, analytics e inteligência artificial**.

10.3.7. Diversas dessas atividades não se traduzem diretamente em funcionalidades perceptíveis pelo usuário e, consequentemente, demandariam **medição complementar por HST** ou tratamento específico no instrumento contratual. Essa circunstância poderia ampliar a complexidade administrativa da contratação, exigir catálogo extenso de produtos e atividades e aumentar o esforço necessário à especificação, mensuração, validação e fiscalização de cada demanda.

10.3.8. O modelo também pressupõe **capacidade contínua da Administração** para elaborar demandas suficientemente detalhadas, manter bases históricas de produtividade, realizar ou validar contagens funcionais e verificar a compatibilidade entre os produtos entregues, as medições apresentadas e os valores faturados. A ausência ou insuficiência desses controles pode comprometer a **transparência, a comparabilidade e a economicidade da contratação**.

10.3.9. Os riscos identificados pelo **Tribunal de Contas da União** nas contratações baseadas em unidades técnicas de serviço reforçam a necessidade de que qualquer métrica utilizada seja **padronizada, verificável, vinculada a resultados e acompanhada por adequada formação de preços**. Embora tais deliberações não inviabilizem a utilização de PF ou HST, evidenciam os riscos decorrentes de unidades de medição pouco transparentes, de quantitativos insuficientemente justificados e de serviços não associados a produtos ou resultados objetivamente verificáveis.

10.3.10. O **Acórdão nº 2.037/2019-TCU-Plenário** recomenda que, no planejamento das contratações de serviços de TIC, sejam avaliadas alternativas às métricas baseadas em UST ou similares, que os serviços estejam vinculados aos resultados esperados e que os catálogos contenham elementos suficientes para **caracterização, mensuração, precificação e fiscalização dos serviços**.

10.3.11. O **Acórdão nº 1.508/2020-TCU-Plenário**, decorrente de auditoria realizada em contratações federais baseadas em UST, apontou riscos relacionados à deficiência na estimativa de preços, ao dimensionamento sem parâmetros adequadamente fundamentados, à heterogeneidade das unidades de serviço e à insuficiente vinculação dos pagamentos a resultados. Tais achados

devem ser considerados como orientações para estruturação dos controles, sem serem interpretados como vedação geral às métricas de software previstas no modelo vigente da SGD.

10.3.12. No contexto específico do MME, a necessidade identificada demanda **capacidade técnica permanente e previsível**, atuação continuada de equipe multidisciplinar, integração frequente com as áreas de negócio, conhecimento aprofundado do ambiente institucional, atendimento simultâneo a demandas evolutivas e de sustentação e retenção do conhecimento acumulado sobre os sistemas corporativos.

10.3.13. No modelo sob demanda baseado predominantemente em produtos mensurados por PF e HST, a Administração remunera serviços individualmente demandados e aceitos, mas não possui necessariamente garantia de **disponibilidade contínua de uma mesma equipe** ou de preservação do conhecimento técnico entre as diferentes ordens de serviço. Essa característica apresenta **menor aderência à necessidade institucional** descrita neste ETP.

10.3.14. Adicionalmente, o modelo exigiria **maior esforço operacional** para abertura, detalhamento, estimativa, mensuração, validação e encerramento das ordens de serviço, sobretudo diante da diversidade tecnológica e da coexistência de demandas de desenvolvimento, sustentação, dados, analytics, inteligência artificial, qualidade e mensuração.

10.3.15. Dessa forma, embora a contratação baseada em **Pontos de Função complementados por Horas de Serviço Técnico** constitua solução juridicamente admitida e tecnicamente viável, conclui-se que ela apresenta **menor aderência às características da demanda do MME** quando comparada à contratação de equipe técnica com dedicação exclusiva, vinculada ao atendimento de níveis mínimos de serviço.

10.3.16. A solução não foi selecionada, principalmente, em razão da necessidade de **atuação contínua e integrada, previsibilidade da capacidade técnica disponível, estabilidade da composição das equipes, redução da perda de conhecimento institucional e atendimento permanente aos níveis mínimos de serviço** definidos pelo Ministério.

10.4. Solução 4: Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de desenvolvimento, manutenção, sustentação, testes, controle da qualidade e mensuração de software, mediante alocação de equipe técnica com dedicação exclusiva de mão de obra, estruturada em perfis profissionais especializados, vinculada ao atendimento de níveis mínimos de serviço e indicadores objetivos de desempenho, conforme modelo previsto na Portaria SGD/MGI nº 750/2023, alterada pela Portaria SGD/MGI nº 4.777/2026.

10.4.1. A solução consiste na contratação de empresa especializada para a prestação continuada de serviços de desenvolvimento, manutenção, sustentação, testes, controle da qualidade e mensuração de software, mediante **alocação de profissionais de TIC com dedicação exclusiva de mão de obra**, organizados em equipe multidisciplinar e estruturados por perfis profissionais, com remuneração vinculada ao atendimento de **Níveis Mínimos de Serviço – NMS** e sujeita a ajustes em razão do desempenho aferido.

10.4.2. A solução está alinhada ao **modelo obrigatório de contratação de serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software** instituído pela Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de março de 2023, em sua versão consolidada, alterada pelas Portarias SGD /MGI nº 6.679/2024, nº 6.040/2025 e nº 4.777/2026. O art. 5º, inciso IV, da Portaria passou a prever expressamente a modalidade de pagamento por **alocação de profissionais de TI com dedicação exclusiva de mão de obra**, vinculada ao atendimento de níveis mínimos de serviço.

10.4.3. A adoção do **regime de dedicação exclusiva** será expressamente prevista no Termo de Referência e justificada em função da necessidade de atendimento contínuo dos níveis mínimos de serviço, da criticidade dos sistemas mantidos pelo MME, da necessidade de atuação integrada e permanente das equipes e da retenção do conhecimento técnico e negocial. O modelo não se confunde com **mera disponibilização de postos de trabalho**, prática vedada pela regulamentação, pois a prestação será orientada por Ordens de Serviço, produtos esperados, metas de produtividade, indicadores de qualidade e resultados objetivamente aferíveis.

10.4.4. Por envolver **dedicação exclusiva de mão de obra**, a contratação deverá observar, além da Portaria SGD/MGI nº 750/2023 e da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, as disposições aplicáveis da **Instrução Normativa SEGES/MP nº 5/2017** e dos demais regulamentos relativos a esse regime. A fiscalização administrativa deverá abranger, entre outros aspectos, o cumprimento das **obrigações trabalhistas, sociais e previdenciárias da contratada**.

10.4.5. A execução dos serviços será organizada por meio de **Ordens de Serviço – OS**, nas quais deverão ser definidos o objetivo a ser alcançado, os produtos ou resultados esperados, os perfis e quantitativos necessários, o período de alocação, a memória de cálculo do dimensionamento e as metas de produtividade e qualidade aplicáveis. A quantidade de profissionais alocados deverá respeitar os limites máximos previstos para cada perfil no instrumento convocatório.

10.4.6. A contratada será remunerada pelos serviços prestados no âmbito das Ordens de Serviço, de acordo com os profissionais efetivamente alocados no período e com os valores unitários mensais estabelecidos para cada perfil, observados os **Níveis Mínimos de Serviço**. O pagamento poderá ser redimensionado quando não forem alcançadas as metas de produtividade, quando os serviços não apresentarem a qualidade mínima exigida ou quando os recursos empregados forem inferiores aos previstos.

10.4.7. A produtividade dos profissionais e das equipes deverá ser aferida por **métricas objetivas compatíveis com a natureza dos serviços**, nos termos do processo de desenvolvimento de software do MME e do Roteiro de Métricas de Software do SISP. Essas métricas serão empregadas na avaliação dos resultados e dos níveis de serviço, não caracterizando, por si mesmas, a unidade de remuneração contratual.

10.4.8. A prestação dos serviços será orientada, preferencialmente, por **metodologias ágeis**, conforme estabelece a Portaria SGD/MGI nº 750/2023. O processo deverá ser estruturado em iterações curtas, entregas frequentes e projetos com escopo delimitado, permitindo inspeção contínua, adaptação às mudanças nas necessidades de negócio e validação progressiva dos produtos pelas áreas interessadas.

10.4.9. Entre os referenciais passíveis de adoção encontra-se o **Scrum**, framework fundamentado no empirismo e no pensamento enxuto, que organiza o trabalho em ciclos iterativos e incrementais e utiliza transparência, inspeção e adaptação para lidar com problemas complexos. A adoção do Scrum ou de outras práticas ágeis deverá ser adaptada ao processo institucional do MME, sem afastar as obrigações de planejamento, documentação, segurança, qualidade e fiscalização contratual.

10.4.10. A modalidade permite que as equipes contratadas atuem de forma integrada ao processo de desenvolvimento do MME, inclusive em **equipes mistas com servidores e outros profissionais designados pela Administração**, desde que as atribuições sejam distintas e não haja sobreposição de responsabilidades ou subordinação direta dos empregados da contratada aos agentes públicos. A **gestão administrativa, funcional e disciplinar dos profissionais** permanecerá sob responsabilidade da empresa contratada.

10.4.11. A comunicação técnica necessária à execução dos serviços poderá ocorrer diretamente entre os profissionais alocados e os representantes do MME, especialmente para esclarecimento de requisitos, acompanhamento de tarefas, validação das entregas e participação nas cerimônias ágeis. Essa interação **não caracteriza subordinação trabalhista**, desde que sejam preservadas a autonomia gerencial da contratada, a atuação de seu preposto e a ausência de determinação direta sobre aspectos administrativos, funcionais ou disciplinares de seus empregados.

10.4.12. A solução apresenta aderência às necessidades do MME por possibilitar a composição de **equipes multidisciplinares com perfis especializados** em desenvolvimento, arquitetura, requisitos, experiência do usuário, dados, analytics, inteligência artificial, testes, qualidade e mensuração. A divisão por perfis e níveis de experiência permite equilibrar **economicidade e capacidade técnica**, alocando profissionais juniores, plenos e seniores conforme a complexidade e a criticidade das atividades.

10.4.13. A dedicação exclusiva favorece a **continuidade operacional e a disponibilidade previsível da capacidade técnica** necessária à sustentação e evolução do portfólio de sistemas. Também reduz os riscos de dispersão da equipe entre contratos de diferentes clientes, facilita a estabilização dos times e favorece a manutenção do conhecimento sobre as regras de negócio, a arquitetura, os padrões tecnológicos e os processos internos do Ministério.

10.4.14. A solução também contribui para a **retenção e a transferência do conhecimento institucional**. A Portaria determina que a fiscalização assegure, ao final das Ordens de Serviço e da execução contratual, a transferência do conhecimento adquirido ou produzido para os técnicos da contratante ou para a empresa que venha a suceder a atual prestadora.

10.4.15. Em relação à qualidade e à mensuração, deverão ser preservadas a **independência e a segregação de funções**. A regulamentação recomenda a contratação de serviços especializados complementares de mensuração, controle da qualidade e avaliação da segurança e estabelece que a empresa responsável pela mensuração não deve atuar simultaneamente nos serviços de desenvolvimento, manutenção ou sustentação objeto da medição. A estruturação dos lotes ou grupos deverá refletir essa separação.

10.4.16. A experiência adquirida pelo MME durante a execução dos **Contratos nº 22/2024 e nº 13/2025** demonstrou que a adoção de práticas ágeis, ciclos incrementais, acompanhamento frequente das áreas de negócio e indicadores de desempenho contribuiu para a evolução da capacidade institucional de desenvolvimento e gestão de software. A nova contratação preservará essas práticas, incorporando **mecanismos mais robustos de fiscalização administrativa e trabalhista** próprios do regime de dedicação exclusiva.

10.4.17. A viabilidade da solução sustenta-se nos seguintes fundamentos:

a) **continuidade dos serviços**: manutenção de capacidade técnica permanente para desenvolvimento, sustentação, qualidade, mensuração e atendimento a incidentes e demandas evolutivas;

b) **previsibilidade operacional**: conhecimento antecipado da capacidade máxima disponível por perfil profissional, permitindo planejamento do portfólio e priorização das demandas;

c) **aderência tecnológica**: possibilidade de incluir profissionais especializados em engenharia de dados, analytics, inteligência artificial, segurança, testes e experiência do usuário;

d) **flexibilidade de composição**: possibilidade de acréscimo ou redução de perfis nas Ordens de Serviço, observados os limites contratuais, a necessidade demonstrada e a produtividade esperada;

e) **retenção de conhecimento**: maior estabilidade das equipes e maior domínio sobre as regras de negócio, os sistemas legados, os padrões arquiteturais e os processos institucionais;

f) **orientação a desempenho**: remuneração sujeita ao atendimento de níveis mínimos de serviço, metas de produtividade, qualidade das entregas e demais indicadores objetivos;

g) **fortalecimento da fiscalização**: previsão de controles técnicos e administrativos, inclusive quanto às obrigações trabalhistas, sociais e previdenciárias inerentes ao regime de dedicação exclusiva; e

h) **segregação de funções**: separação entre a execução do desenvolvimento e as atividades independentes de mensuração e controle da qualidade;

i) **Aderência à Inovação (IA e Analytics)**: Permite a inclusão de perfis altamente especializados, como **Engenheiro de IA e Cientista de Dados**, previstos na ação NTIC7 do PDTIC 2025-2027, essenciais para a automação de processos complexos citada no DFD.

10.4.18. Diante dessas características, a solução mostra-se **mais aderente às necessidades do MME** do que as demais alternativas avaliadas, por combinar **disponibilidade contínua de capacidade técnica, especialização multidisciplinar, retenção do conhecimento, metodologias ágeis, fiscalização administrativa reforçada e remuneração condicionada ao atendimento dos níveis mínimos de serviço**.

10.5. Solução 5: Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de desenvolvimento, manutenção, sustentação, testes e controle da qualidade de software, utilizando práticas ágeis, sem alocação de equipe com dedicação exclusiva, com execução sob demanda e baseada em resultados e níveis de serviço.

10.5.1. A solução consiste na contratação de empresa especializada para prestação de serviços de desenvolvimento, manutenção, sustentação, testes e controle da qualidade de software, mediante **alocação de profissionais de TIC sem dedicação exclusiva de mão de obra**, com execução sob demanda, formalizada por Ordens de Serviço e vinculada ao alcance de resultados e ao atendimento de **Níveis Mínimos de Serviço – NMS**.

10.5.2. A modalidade encontra-se expressamente prevista na **Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de março de 2023**, em sua versão consolidada, alterada pelas Portarias SGD/MGI nº 6.679/2024, nº 6.040/2025 e nº 4.777/2026. O modelo admite a alocação de profissionais sem dedicação exclusiva, preservando a **autonomia da contratada** para organizar seus recursos humanos e distribuir sua força de trabalho, desde que assegurados os resultados, a produtividade e os níveis de serviço exigidos pela Administração.

10.5.3. Nesse regime, os profissionais utilizados na execução contratual **não permanecem necessariamente à disposição exclusiva do MME** durante toda a vigência do contrato. Cabe à empresa contratada gerenciar a capacidade necessária ao atendimento das Ordens de Serviço, observados os perfis, qualificações, prazos, produtos esperados, metas de produtividade e demais condições estabelecidas no instrumento convocatório.

10.5.4. A execução dos serviços pode ser organizada por **metodologias ágeis**, com demandas estruturadas em ciclos iterativos e incrementais, permitindo a definição de objetivos, produtos, critérios de aceitação e resultados esperados para cada Ordem de Serviço. A remuneração deve permanecer vinculada ao alcance dos resultados e ao atendimento dos NMS, não sendo admitido o **pagamento pela mera disponibilização de profissionais** ou pela simples contabilização de horas trabalhadas.

10.5.5. Entre os benefícios potenciais da solução, destacam-se:

a) **maior autonomia empresarial da contratada** para composição, organização e substituição de sua equipe;

b) possibilidade de **mobilização de profissionais conforme as demandas efetivamente formalizadas**;

c) flexibilidade para aumento ou redução da capacidade de atendimento, dentro dos limites contratuais;

d) possibilidade de **compartilhamento de profissionais entre diferentes contratos ou projetos da prestadora**, desde que preservados os resultados pactuados;

e) menor incidência de controles administrativos e trabalhistas específicos dos contratos com dedicação exclusiva de mão de obra; e

f) **potencial economicidade** em cenários nos quais a demanda seja variável, descontínua ou predominantemente composta por projetos claramente delimitados.

10.5.6. A ausência de dedicação exclusiva não afasta a obrigação da contratada de manter capacidade suficiente para cumprir os prazos, produtos, resultados e níveis mínimos de serviço. Também não reduz a responsabilidade da Administração pela adequada definição das demandas, fiscalização das entregas, aferição da produtividade e aplicação dos **ajustes ou glosas previstos no contrato**.

10.5.7. Para o contexto específico do MME, entretanto, foram identificadas **limitações relevantes**. O portfólio institucional demanda atuação contínua em desenvolvimento, sustentação, manutenção corretiva e evolutiva, testes, qualidade, mensuração, dados, analytics e inteligência artificial, envolvendo sistemas críticos e conhecimentos técnicos e negociais acumulados ao longo do tempo.

10.5.8. No regime sem dedicação exclusiva, a contratada mantém liberdade para **compartilhar ou alternar seus profissionais entre diferentes clientes e projetos**. Embora essa característica seja compatível com a autonomia empresarial própria do modelo, pode reduzir a **previsibilidade da capacidade técnica efetivamente disponível para o Ministério**, especialmente em situações de demandas simultâneas, incidentes críticos ou necessidade de resposta imediata.

10.5.9. Também existe maior possibilidade de **substituição ou alternância dos profissionais** empregados nas Ordens de Serviço, o que pode afetar a estabilidade das equipes, ampliar o tempo de ambientação e aumentar o esforço necessário à transferência de conhecimento sobre os sistemas, regras de negócio, arquitetura tecnológica e procedimentos internos do MME.

10.5.10. A integração contínua com as áreas requisitantes, a participação frequente nas práticas ágeis e o acompanhamento cotidiano do portfólio podem ser mais difíceis quando a contratada administra profissionais compartilhados entre diferentes contratos. Essa característica apresenta **menor aderência às necessidades do Ministério**, que demandam equipes estáveis, permanentemente disponíveis e integradas ao ambiente institucional.

10.5.11. A solução também apresenta **menor previsibilidade quanto à capacidade operacional disponível** ao longo de cada período. A Administração dependeria da mobilização da contratada a cada demanda, ficando a continuidade do atendimento condicionada à capacidade de fornecimento de profissionais com os perfis e competências requeridos nos prazos estabelecidos.

10.5.12. A experiência recente do MME demonstrou que a **estabilidade dos times, a redução da rotatividade e o conhecimento aprofundado do ambiente institucional** contribuem diretamente para a produtividade, a qualidade das entregas e a capacidade de resposta às áreas de negócio. Embora o modelo sem dedicação exclusiva possa alcançar resultados satisfatórios, ele oferece menor segurança quanto à permanência dos profissionais e à retenção do conhecimento durante a execução contratual.

10.5.13. Ressalta-se que a modalidade sem dedicação exclusiva é **juridicamente válida** e integra o modelo obrigatório definido pela Portaria SGD/MGI nº 750/2023. Sua não seleção não decorre de inadequação normativa ou de ineficiência intrínseca, mas de sua **menor aderência às características concretas da necessidade do MME**, quando comparada à modalidade com dedicação exclusiva.

10.5.14. A solução mostra-se mais apropriada para **demandas pontuais, projetos delimitados, cargas de trabalho variáveis** ou situações em que não seja necessária a manutenção permanente de uma mesma equipe vinculada ao ambiente institucional. No MME, contudo, a demanda possui natureza continuada, simultânea e integrada, exigindo capacidade técnica previsível durante toda a execução.

10.5.15. Dessa forma, embora tecnicamente viável, regulamentarmente admitida e potencialmente vantajosa em determinados cenários, a solução não foi selecionada por apresentar menor capacidade de assegurar:

a) **disponibilidade contínua e previsível dos profissionais**;

b) **estabilidade da composição das equipes**;

c) **retenção do conhecimento técnico e negocial**;

d) **resposta tempestiva a incidentes e demandas críticas**;

e) **integração permanente com as áreas de negócio e equipes internas**; e

f) **continuidade operacional dos serviços de sustentação e evolução do portfólio de sistemas**.

10.5.16. Conclui-se, portanto, que a contratação sem dedicação exclusiva apresenta **aderência parcial à necessidade institucional**, sendo menos vantajosa que a **Solução 4**, que possibilita a manutenção de equipe técnica dedicada, estável, multidisciplinar e permanentemente disponível, com remuneração igualmente condicionada ao atendimento dos níveis mínimos de serviço.

10.6. Conclusão da análise comparativa

10.6.1. A análise comparativa das alternativas demonstrou que todas as soluções avaliadas apresentam viabilidade técnica em maior ou menor grau, porém diferem significativamente quanto à aderência às necessidades específicas do Ministério de Minas e Energia, especialmente no que se refere à **continuidade operacional, disponibilidade permanente de capacidade técnica, retenção do conhecimento institucional, governança contratual, previsibilidade administrativa e atendimento aos níveis mínimos de serviço**.

10.6.2. Constatou-se que:

• **Solução 1 – utilização exclusiva de servidores e empregados públicos** – mostrou-se inviável diante da insuficiência quantitativa e da diversidade de perfis especializados necessários para atender ao volume, à complexidade e à continuidade das

demandas institucionais, além de comprometer a atuação dos servidores nas atividades de governança, planejamento, arquitetura, fiscalização e gestão contratual;

• **Solução 2 – aquisição de soluções prontas disponíveis no mercado** – não atende às necessidades do Ministério, uma vez que o portfólio institucional é composto predominantemente por sistemas corporativos desenvolvidos especificamente para suportar processos finalísticos, regras de negócio próprias e constantes evoluções decorrentes de alterações legais, regulamentares e organizacionais;

• **Solução 3 – contratação baseada predominantemente em Pontos de Função e Horas de Serviço Técnico** – constitui modalidade regulamentarmente admitida, porém apresenta menor aderência às necessidades do MME em razão da elevada complexidade de mensuração, da necessidade permanente de definição e validação de produtos individualizados, da menor previsibilidade quanto à disponibilidade continuada de capacidade técnica e da reduzida adequação às atividades contínuas de sustentação, arquitetura, dados, analytics, inteligência artificial, qualidade e mensuração;

• **Solução 5 – contratação mediante alocação de profissionais sem dedicação exclusiva de mão de obra** – também constitui modalidade prevista pela Portaria SGD/MGI nº 750/2023, entretanto apresenta limitações para o cenário institucional do Ministério, especialmente quanto à estabilidade das equipes, retenção do conhecimento, previsibilidade da capacidade operacional disponível e integração permanente com as áreas de negócio, fatores considerados essenciais para a continuidade dos serviços de TIC.

10.6.3. A **Solução 4 demonstrou maior aderência aos requisitos técnicos, operacionais, administrativos e estratégicos** identificados neste Estudo Técnico Preliminar, por possibilitar a constituição de equipes multidisciplinares estáveis, compostas por perfis especializados, com dedicação exclusiva à execução dos serviços contratados, remuneração condicionada ao atendimento de níveis mínimos de serviço, mecanismos objetivos de avaliação de desempenho e maior capacidade de absorção das demandas contínuas e evolutivas do Ministério.

10.6.4. A solução selecionada também apresenta **maior compatibilidade com a realidade operacional do MME**, caracterizada pela necessidade permanente de evolução e sustentação de sistemas corporativos, integração contínua com as áreas de negócio, atuação simultânea em múltiplos projetos estratégicos, utilização intensiva de metodologias ágeis e crescente demanda por soluções relacionadas à engenharia de dados, analytics, inteligência artificial, segurança, qualidade e mensuração de software.

10.6.5. Sob a perspectiva da gestão de riscos, a contratação mediante dedicação exclusiva proporciona **maior previsibilidade administrativa, estabilidade das equipes, fortalecimento da fiscalização contratual, mitigação dos riscos de descontinuidade operacional, preservação do conhecimento institucional e maior capacidade de planejamento da força de trabalho** necessária ao atendimento das prioridades estratégicas do Ministério.

10.6.6. Ademais, a solução encontra respaldo na **Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de março de 2023**, em sua versão consolidada, alterada pela **Portaria SGD/MGI nº 4.777, de 16 de junho de 2026**, que passou a prever expressamente a modalidade de contratação por **alocação de profissionais de TIC com dedicação exclusiva de mão de obra**, vinculada ao atendimento de níveis mínimos de serviço, desde que devidamente justificada no planejamento da contratação e observadas as disposições da Instrução Normativa SEGES /MP nº 5/2017 aplicáveis ao referido regime.

10.6.7. Diante das análises realizadas, conclui-se que a **Solução 4 apresenta a melhor relação entre benefício esperado, mitigação de riscos, eficiência operacional, governança contratual e atendimento às necessidades institucionais do Ministério de Minas e Energia**, constituindo a **alternativa mais vantajosa para a Administração Pública**, em conformidade com os princípios da eficiência, economicidade, planejamento, continuidade do serviço público e busca da proposta mais vantajosa previstos na **Lei nº 14.133/2021**.

11. Registro de soluções consideradas inviáveis

11.1. Solução 1: Utilização exclusiva de servidores da CGTI/STI e da CGDI/STI para execução dos serviços de **desenvolvimento, sustentação e manutenção, testes, controle de qualidade e métricas de software e analytics**.

11.2. Solução 2: Aquisição de soluções de TIC disponíveis no mercado para atendimento das necessidades de **sistemas de informação do MME**.

11.3. Solução 3: Contratação de empresa no modelo de fábrica de software, baseada em métricas de **Pontos de Função (PF)** e **Horas de Serviço Técnico (HST)**, com execução sob demanda.

11.4. Solução 5: Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de **desenvolvimento, manutenção, sustentação, testes e controle da qualidade de software**, utilizando práticas ágeis, sem alocação de equipe com dedicação exclusiva, com execução sob demanda e baseada em **resultados e níveis de serviço**.

12. Análise comparativa de custos (TCO)

12.1. Referencial Normativo:

12.1.1. **Inciso III, art. 11, da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.**

12.2. Cálculo dos Custos Totais de Propriedade (TCO)

12.2.1. Esta análise obedece ao disposto no item **12.1.1**.

> *III - análise comparativa de custos, que deverá considerar apenas as soluções técnica e funcionalmente viáveis, incluindo:*
>
> *cálculo dos custos totais de propriedade (**Total Cost Ownership - TCO**) por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia técnica estendida, manutenção, migração e treinamento; e*
>
> *memória de cálculo que referencie os preços e os custos utilizados na análise, com vistas a permitir a verificação da origem dos dados;*

12.2.2. Das possíveis soluções elencadas nesse planejamento, será realizada a avaliação de custos apenas da **Solução 4**, por ser a única considerada técnica e funcionalmente viável.

12.2.3. A **Solução 4 - Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de desenvolvimento, manutenção, sustentação, testes, controle da qualidade e mensuração de software, mediante alocação de equipe técnica com dedicação exclusiva de mão de obra, estruturada em perfis profissionais especializados, vinculada ao atendimento de níveis mínimos de serviço e indicadores objetivos de desempenho, conforme modelo previsto na Portaria SGD/MGI nº 750/2023, alterada pela Portaria SGD/MGI nº 4.777/2026**, atende às necessidades desta contratação.

ID	Código de Identificação do Perfil	Membro	CATSER	Unidade	Nível	Qtde Estim.	Salário Referência	Fator K	Valor Mensal	Valor Total (12 meses)
1	ARQSOF-01	Arquiteto de Software	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	Pleno	1	R$ 15.580,79	1,99	R$ 31.005,77	R$ 372.069,27
2	DESENV-01	Desenvolvedor de Software	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	Júnior	2	R$ 6.687,85	2,11	R$ 28.222,73	R$ 338.672,72
3	DESENV-02	Desenvolvedor de Software	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	Pleno	4	R$ 11.023,35	2,03	R$ 89.509,62	R$ 1.074.115,39
4	DESENV-03	Desenvolvedor de Software	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	Sênior	5	R$ 16.205,18	1,99	R$ 161.241,49	R$ 1.934.897,90
5	LDESENV	Líder Técnico de Desenvolvimento	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	-	1	R$ 19.065,28	1,98	R$ 37.749,25	R$ 452.991,00
6	AUX/UI-01	Analista de UX /UI	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	Pleno	1	R$ 7.877,75	2,07	R$ 16.306,95	R$ 195.683,39
7	CDADOS-03	Cientista de Dados	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	Sênior	1	R$ 19.549,10	1,98	R$ 38.707,22	R$ 464.486,62

8	IA-ENG-03	Engenheiro de IA	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	Sênior	1	R$ 16.976,85	1,99	R$ 33.783,93	R$ 405.407,18
9	ANR-03	Analista de Negócios /Requisitos	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	Sênior	2	R$ 12.193,99	2,02	R$ 49.263,73	R$ 591.164,77
10	ABI-01	Analista de BI	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	Júnior	2	R$ 7.588,47	2,08	R$ 31.568,04	R$ 378.816,26
11	ABI-02	Analista de BI	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	Pleno	2	R$ 11.071,12	2,02	R$ 44.727,34	R$ 536.728,07
12	ABI-03	Analista de BI	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	Sênior	2	R$ 14.490,34	2	R$ 57.961,36	R$ 695.536,32
13	ADADOS-03	Administrador de Dados	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	Sênior	1	R$ 11.673,56	2,02	R$ 23.580,59	R$ 282.967,05
14	SCRUM	Scrum Master	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	-	1	R$ 12.312,50	2,01	R$ 24.748,13	R$ 296.977,58
15	GERPRO	Gerente de projetos de TI	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	-	1	R$ 17.138,03	1,99	R$ 34.104,68	R$ 409.256,16
16	ATQ-01	Analista de Testes /Qualidade	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	Junior	1	R$ 5.568,74	2,15	R$ 11.972,79	R$ 143.673,49
17	ATQ-02	Analista de Testes /Qualidade	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	Pleno	1	R$ 8.616,67	2,06	R$ 17.750,33	R$ 213.004,00
18	ATQ-03	Analista de Testes /Qualidade	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	Sênior	1	R$ 13.883,33	2	R$ 27.766,66	R$ 333.200,00
19	METRICA-02	Analista de Métricas	30001-Implementação Ágil de Software	Perfil Profissionais Alocados-PPA	Pleno	2	R$ 8.616,67	2,06	R$ 35.500,68	R$ 426.008,16
Total Geral						**32**	-	-		**R$ 9.545.655,55**

12.2.4. Por meio do **Cálculo dos Custos Totais de Propriedade (TCO)**, levantou-se o valor total anual estimado da contratação em **R$ 9.545.655,55 (nove milhões, quinhentos e quarenta e cinco mil, seiscentos e cinquenta e cinco reais e cinquenta e cinco centavos)**.

Dos reflexos do regime de execução remota na formação dos custos

12.2.4.1. A Planilha de Custos e Formação de Preços foi estruturada considerando como premissa ordinária a **execução predominantemente remota dos serviços**, admitindo-se a prestação presencial apenas de forma residual e em situações específicas previstas no Termo de Referência.

12.2.4.2. Nesse contexto, os custos ordinários e previsíveis necessários à execução remota deverão estar contemplados na formação dos preços da contratação, não ensejando pagamento adicional específico pela Administração.

12.2.4.3. Quanto aos custos vinculados exclusivamente à execução presencial, sua incidência foi avaliada considerando o caráter excepcional dessa modalidade, de forma a evitar a inclusão de despesas próprias de uma prestação presencial contínua que não correspondam à configuração efetivamente prevista para a contratação.

12.2.4.4. Dessa forma, a estimativa de custos deverá refletir o **modelo remoto adotado**, contemplando os custos efetivamente necessários à sua execução e afastando rubricas vinculadas exclusivamente à prestação presencial permanente, **sem prejuízo dos custos eventualmente decorrentes das hipóteses excepcionais de execução presencial previstas no Termo de Referência.**

12.3. Mapa Comparativo dos Cálculos Totais de Propriedade (TCO)

12.3.1. O cálculo do **Custo Total de Propriedade (Total Cost of Ownership – TCO)** foi elaborado para estimar a totalidade dos dispêndios inerentes ao ciclo de vida da solução, considerando horizonte contratual de **60 (sessenta) meses**, em consonância com as práticas recomendadas pelo **Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP)** para contratações de serviços continuados de TIC. Em conformidade com o **art. 11, § 1º, da IN SGD/ME nº 94/2022**, a análise quantitativa restringiu-se à **Solução 4**, uma vez que as demais alternativas foram formalmente declaradas inviáveis na seção anterior deste estudo.

12.3.2. Em conformidade com o **art. 11, § 1º, da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022**, a análise quantitativa restringiu-se à **Solução 4**, uma vez que as demais alternativas foram formalmente consideradas inviáveis na seção anterior deste Estudo Técnico Preliminar.

12.3.3. Os valores apresentados baseiam-se na memória de cálculo detalhada no item **12.2.3**, que consolida o dimensionamento dos perfis profissionais necessários à execução das macroatividades de **desenvolvimento, sustentação, testes, qualidade e analytics**, resultando em custo anual estimado de **R$ 9.545.655,55** e custo total estimado de **R$ 47.728.277,75** para o período de **60 (sessenta) meses**.

Tabela: Mapa Comparativo de Custos (TCO) – Solução 4

Solução / Componente de Custos	Ano 01	Ano 02	Ano 03	Ano 04	Ano 05	Total
Solução 4: Implementação Ágil de Software (Desenvolvimento, Sustentação, testes, mensuração e Analytics)	R$ 9.545.655,55	R$ 9.545.655,55	R$ 9.545.655,55	R$ 9.545.655,55	R$ 9.545.655,55	R$ 47.728.277,75
Total	**R$ 9.545.655,55**	**R$ 9.545.655,55**	**R$ 9.545.655,55**	**R$ 9.545.655,55**	**R$ 9.545.655,55**	**R$ 47.728.277,75**

12.3.4. A estimativa foi elaborada com base nos **valores referenciais vigentes** na data da elaboração deste Estudo Técnico Preliminar, observando os parâmetros da **Portaria SGD/MGI nº 4.777/2026**. Durante a execução contratual, os valores poderão ser reajustados, observado o interregno mínimo legal e o índice de reajuste previsto no contrato, em conformidade com a legislação aplicável.

13. Descrição da solução de TIC a ser contratada

13.1. A solução consiste na contratação de **serviços técnicos especializados de Tecnologia da Informação** para o desenvolvimento, evolução, manutenção, sustentação, testes, garantia da qualidade e mensuração de software, bem como para a execução de serviços de **engenharia de dados, analytics e inteligência artificial**, abrangendo aplicações transacionais, serviços digitais, plataformas de dados e produtos de inteligência analítica necessários ao atendimento das demandas institucionais do **Ministério de Minas e Energia**.

13.2. Em conformidade com a **Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de março de 2023**, com as alterações promovidas pela **Portaria SGD /MGI nº 4.777, de 2026**, a solução será executada mediante alocação de perfis profissionais de Tecnologia da Informação com **dedicação exclusiva ao contrato**, organizados em equipe técnica multidisciplinar, cuja atuação estará vinculada ao alcance de resultados, ao atendimento dos **Níveis Mínimos de Serviço (NMS)** e aos indicadores de desempenho e produtividade estabelecidos contratualmente.

13.3. A dedicação exclusiva refere-se à vinculação dos profissionais à execução dos serviços contratados pelo MME, não impedindo que um mesmo perfil profissional atue simultaneamente em diferentes projetos, produtos ou soluções do Ministério, desde que observada a capacidade máxima de compartilhamento definida para o respectivo perfil e preservados a qualidade, a produtividade e os níveis de serviço exigidos.

13.4. A contratada deverá disponibilizar, manter e gerir **equipe técnica estável e qualificada** durante a execução contratual, responsabilizando-se pela seleção, contratação, remuneração, supervisão, substituição e reposição dos profissionais, sem prejuízo de sua autonomia administrativa e da inexistência de subordinação direta dos profissionais à Administração.

13.5. A execução dos serviços será formalizada mediante **Ordens de Serviço**, preferencialmente organizadas em ciclos mensais, nas quais serão definidos os perfis profissionais alocados, as demandas a serem atendidas, os projetos ou produtos abrangidos, os resultados esperados, os indicadores aplicáveis e os respectivos critérios de aceitação.

13.6. Os serviços deverão observar **práticas ágeis de gestão e desenvolvimento de software**, abordagem iterativa e incremental, integração contínua, automação de testes e práticas **DevSecOps**, de modo a proporcionar ciclos contínuos de planejamento, desenvolvimento, validação, homologação e entrega, ajustados às necessidades dinâmicas das áreas de negócio.

13.6.1. **Do regime de execução remota:** A execução dos serviços será realizada **em regime remoto**, em razão da natureza predominantemente digital e computacional das atividades objeto da contratação. A possibilidade de execução remota encontra fundamento no art. 5º-A, §2º, da Lei nº 6.019/1974, no parágrafo único do art. 17 da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5/2017 e nos itens 5.1.4, alínea “n”, e 5.4.1.4 do Anexo I da Portaria SGD/MGI nº 750/2023, observadas as condições estabelecidas no instrumento convocatório. **A execução presencial somente poderá ocorrer excepcionalmente, nas condições e limites expressamente estabelecidos no Termo de Referência.**

13.6.2. **A execução remota mostra-se compatível** com a natureza predominantemente digital e computacional das atividades abrangidas pela contratação, incluindo desenvolvimento, manutenção e sustentação de software, testes, mensuração, arquitetura, engenharia de dados, analytics e inteligência artificial, cujos produtos, artefatos, comunicações e mecanismos de acompanhamento podem ser disponibilizados, registrados e aferidos por meios eletrônicos.

13.6.3. A possibilidade de **execução remota** também contribui para ampliar o universo de profissionais potencialmente disponíveis para a execução contratual, especialmente diante da natureza especializada dos perfis requeridos e da possibilidade de recrutamento de profissionais independentemente de sua localização geográfica.

13.6.4. Sob a perspectiva da eficiência e da economicidade, **a execução remota pode proporcionar redução de custos operacionais** associados à prestação dos serviços, especialmente aqueles relacionados à manutenção de instalações físicas, deslocamentos e demais despesas necessárias à alocação presencial dos profissionais.

13.6.5. Ressalta-se que a adoção do regime remoto não constitui, por si só, pressuposto de redução do preço contratado, uma vez que a remuneração observará os critérios, custos e parâmetros estabelecidos no modelo de contratação e na respectiva planilha de custos.

13.6.6. A adoção do trabalho remoto não altera o regime de dedicação exclusiva ao contrato, devendo permanecer vedado o compartilhamento dos profissionais alocados com outros contratos durante o período de sua alocação, preservados os mecanismos de fiscalização, acompanhamento e supervisão previstos para a contratação.

13.6.7. A execução dos serviços será realizada em regime remoto. Excepcionalmente, poderá ocorrer execução presencial, exclusivamente nas hipóteses e condições previstas no Termo de Referência. Nessa hipótese, poderão ser convocados, em cada semestre, por período total de até 5 (cinco) dias úteis, até 3 (três) profissionais dentre os papéis-chave de liderança previstos no contrato. Fora dessa hipótese excepcional, não será exigida a execução presencial dos serviços.

13.6.8. A execução remota não prejudica a aferição dos resultados, uma vez que a medição contratual se baseia em produtos, entregas, prazos, qualidade, produtividade e demais indicadores objetivos previstos nos Níveis Mínimos de Serviço, e não exclusivamente na presença física dos profissionais.

13.7. **Divisão em Grupos de Itens**

13.7.1. A contratação será estruturada em **02 (dois) grupos de itens**, observando a segregação funcional das atividades e a mitigação de potenciais conflitos de interesse inerentes ao processo de desenvolvimento de software.

13.7.2. O **Grupo 1** compreenderá os serviços de desenvolvimento, evolução, sustentação de software, engenharia de dados, analytics e demais atividades correlatas de construção e manutenção das soluções de software.

13.7.3. O **Grupo 2** compreenderá os serviços de testes independentes, garantia da qualidade e mensuração de software, responsáveis pela verificação da conformidade dos produtos entregues, aferição das métricas contratuais e validação dos critérios de aceitação.

13.7.4. A segregação dos serviços em grupos distintos visa assegurar a **independência técnica das atividades de verificação, validação e mensuração** em relação às atividades de desenvolvimento, reduzindo potenciais conflitos de interesse, fortalecendo os mecanismos de controle da qualidade, ampliando a confiabilidade das medições contratuais e promovendo maior transparência na fiscalização e no acompanhamento da execução do contrato.

13.8. **Serviços e Macroatividades Integrantes da Solução**

13.8.1. A solução abrange o suporte tecnológico necessário à continuidade dos serviços digitais e à materialização dos objetivos e metas do **PDTIC 2025–2027**, compreendendo as seguintes macroatividades:

i. **Desenvolvimento e evolução de software:** construção de novos sistemas, serviços digitais, portais e aplicações, bem como evolução funcional, tecnológica e arquitetural das soluções existentes, mediante utilização de práticas ágeis e tecnologias compatíveis com o ambiente do MME;

ii. **Sustentação e manutenção de software:** execução de atividades destinadas a assegurar a disponibilidade, estabilidade, segurança, desempenho e continuidade das soluções, incluindo manutenções corretivas, preventivas, adaptativas e evolutivas;

iii. **Engenharia de requisitos e análise de negócios:** levantamento, análise, especificação, validação e gestão das necessidades de negócio, assegurando sua adequada tradução em requisitos, funcionalidades e critérios de aceitação;

iv. **Testes e garantia da qualidade:** planejamento e execução de testes funcionais e não funcionais, automação de testes, validação de critérios de aceitação, controle da qualidade dos produtos e prevenção de defeitos ao longo do ciclo de desenvolvimento;

v. **Mensuração de software:** mensuração, validação e acompanhamento das métricas adotadas pela contratação, incluindo Ponto de Função, Horas de Serviço Técnico e demais métricas previstas no **Roteiro de Métricas de Software do SISP – versão 3.0**;

vi. **Engenharia de dados e analytics:** modelagem, integração, tratamento, governança e disponibilização de dados, construção e sustentação de processos de ETL/ELT, ambientes de Data Warehouse, Data Lake, Big Data, painéis gerenciais e demais produtos analíticos destinados ao suporte à tomada de decisão;

vii. **Inteligência Artificial e inovação:** desenvolvimento e integração de soluções baseadas em inteligência artificial, inclusive IA generativa e modelos preditivos, para automação de processos, apoio à análise de dados e aprimoramento dos serviços digitais, observadas as diretrizes de segurança, privacidade, ética e governança aplicáveis;

viii. **Arquitetura, segurança e DevSecOps:** definição e evolução de arquiteturas de software e dados, automação de esteiras de integração e entrega contínuas, aplicação de práticas de Security by Design, realização de análises de segurança e observância da legislação de proteção de dados pessoais.

13.9. **Composição e gestão da equipe**

13.9.1. A equipe será composta pelos **perfis profissionais definidos na seção de dimensionamento** deste Estudo Técnico Preliminar, observados os respectivos requisitos de qualificação, atribuições, quantitativos estimados e capacidades máximas de compartilhamento entre projetos.

13.9.2. A alocação dos profissionais ocorrerá com **dedicação exclusiva ao contrato**, de forma contínua e compatível com os quantitativos efetivamente autorizados pela Administração, assegurando estabilidade operacional, integração entre os perfis e retenção do conhecimento institucional.

13.9.3. A distribuição dos profissionais entre projetos, produtos, sistemas e frentes de trabalho poderá variar durante a execução contratual, conforme as prioridades e necessidades do MME, respeitadas as especialidades dos perfis, a capacidade máxima de compartilhamento e os limites quantitativos contratados.

13.9.4. A gestão administrativa e funcional da equipe será de responsabilidade exclusiva da contratada, cabendo à Administração definir demandas, prioridades, resultados esperados e critérios de aceitação, bem como acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações contratuais, sem exercer subordinação direta, controle individual de jornada ou ingerência indevida na gestão de pessoal da contratada.

13.10. **A seguir são descritas as características principais dos profissionais elencados na solução:**

13.10.1. As equipes deverão ser compostas por **perfis técnicos especializados**, organizados de forma multidisciplinar e distribuídos entre os grupos de itens da contratação, contemplando profissionais de desenvolvimento, sustentação, engenharia de dados, analytics, arquitetura de software, inteligência artificial, testes, garantia da qualidade, mensuração de software e demais especialidades necessárias à execução do objeto.

13.10.2. A alocação dos profissionais ocorrerá de forma contínua, com **dedicação exclusiva ao contrato**, assegurando integração entre as equipes, continuidade dos serviços, ganho de produtividade, retenção do conhecimento institucional e atendimento às demandas do Ministério durante toda a vigência contratual.

13.10.3. A gestão administrativa e técnica das equipes será de responsabilidade da contratada, preservando sua autonomia na administração dos recursos humanos. À Administração caberá definir as demandas, acompanhar os resultados, fiscalizar a execução contratual e verificar o cumprimento dos **Níveis Mínimos de Serviço (NMS)**, dos indicadores de desempenho e dos demais requisitos estabelecidos no contrato.

13.11. **A seguir são descritas as características principais dos profissionais elencados na solução:**

ID	Código de Identificação do Perfil	Membro	Nível
1	ARQSOF-01	Arquiteto de Software – Pleno	Pleno
2	DESENV-01	Desenvolvedor de Software	Júnior
3	DESENV-02	Desenvolvedor de Software	Pleno
4	DESENV-03	Desenvolvedor de Software	Sênior
5	LDESENV	Líder Técnico de Desenvolvimento	-
6	AUX/UI-01	Analista de UX/UI	Pleno
7	CIENDADOS-03	Cientista de Dados	Sênior
8	ENG-IA-03	Engenharia de IA	Sênior
9	ANR-03	Analista de Negócios/Requisitos	Sênior
10	ABI-01	Analista de BI	Júnior
11	ABI-02	Analista de BI	Pleno
12	ABI-03	Analista de BI	Sênior
13	ADADOS-03	Administrador de Dados	Sênior
14	SCRUM	Scrum Master	-
15	GERPRO	Gerente de projetos de tecnologia da informação	-
16	ATQ-01	Analista de Testes e Controle de Qualidade de Software	Júnior
17	ATQ-02	Analista de Testes e Controle de Qualidade de Software	Pleno
18	ATQ-03	Analista de Testes e Controle de Qualidade de Software	Sênior
19	METRICA-02	Analista de Métricas	Pleno

13.11.1. **Arquiteto de Software (Pleno).** O arquiteto de software é responsável por determinar os processos e as tecnologias a serem utilizadas pela equipe de desenvolvimento. Além disso, ele resolve questões relacionadas à codificação e colabora com outros especialistas para criar sistemas de software de alto desempenho. O perfil Pleno indicado é justificado pela necessidade de experiência sólida na atuação dessa atividade. Constatou-se a necessidade de apenas um profissional desta atividade. Espera-se que este profissional tenha os seguintes conhecimentos típicos:

13.11.1.1. Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, incluindo o **Manifesto Ágil, Scrum, Extreme Programming (XP) e Kanban**;

13.11.1.2. Conhecimentos em padrões de projeto (**Enterprise Integration Patterns, Design Patterns, SOA, Microservices Patterns**);

13.11.1.3. Arquitetura de aplicações em três camadas, modelo MVC, MOOC e SPA;

13.11.1.4. Reactive Programming; conhecimentos sobre Arquiteturas de Microsserviços, sua aplicação e padrões; e

13.11.1.5. Conhecimento em **DevOps e DevSecOps**.

13.11.1.6. Desejável, quando requerido, conhecimentos básicos em desenvolvimento para dispositivos móveis, incluindo conceitos de aplicações nativas ou híbridas, consumo de APIs e adaptação de interfaces para diferentes tamanhos de tela.

13.11.2. **Desenvolvedor de Software (Júnior).** O profissional desenvolvedor de software é responsável pela criação de sistemas, utilizando a escrita de códigos digitais. Sua função envolve a construção de softwares, que compreendem todos os programas destinados a operar em computadores, servidores, celulares e outros dispositivos compatíveis com esses sistemas. O perfil Júnior indicado é

justificado pela possibilidade de atuação desses profissionais em atividades que não demandem vasta experiência anterior, uma vez que outros profissionais de diferentes níveis atuarão nas equipes de desenvolvimento. Espera-se que este profissional tenha os seguintes conhecimentos típicos:

13.11.2.1. Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, incluindo o **Manifesto Ágil, Scrum, Extreme Programming (XP) e Kanban**;

13.11.2.2. Conhecimentos em padrões de projeto;

13.11.2.3. Arquitetura de aplicações em três camadas, modelo MVC;

13.11.2.4. Conhecimentos sobre Arquiteturas de Microsserviços; e

13.11.2.5. Conhecimento em DevOps.

13.11.2.6. Desejável, quando requerido, conhecimentos básicos em desenvolvimento para dispositivos móveis, incluindo conceitos de aplicações nativas ou híbridas, consumo de APIs e adaptação de interfaces para diferentes tamanhos de tela.

13.11.3. **Desenvolvedor de Software (Pleno).** O profissional desenvolvedor de software é responsável pela criação de sistemas, utilizando a escrita de códigos digitais. Sua função envolve a construção de softwares, que compreendem todos os programas destinados a operar em computadores, servidores, celulares e outros dispositivos compatíveis com esses sistemas. O perfil Pleno indicado é justificado pela necessidade de atuação desses profissionais em atividades que demandam maior experiência profissional anterior. Espera-se que este profissional tenha os seguintes conhecimentos típicos:

13.11.3.1. Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, incluindo o **Manifesto Ágil, Scrum, Extreme Programming (XP) e Kanban**;

13.11.3.2. Conhecimentos em padrões de projeto;

13.11.3.3. Arquitetura de aplicações em três camadas, modelo MVC;

13.11.3.4. Conhecimentos sobre Arquiteturas de Microsserviços; e

13.11.3.5. Conhecimento em DevOps.

13.11.3.6. Desejável, quando requerido, conhecimentos em desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis, incluindo desenvolvimento nativo ou híbrido, integração com APIs, gerenciamento de estado e publicação básica de aplicações em lojas (app stores).

13.11.4. **Desenvolvedor de Software (Sênior).** O profissional desenvolvedor de software é responsável pela criação de sistemas, utilizando a escrita de códigos digitais. Sua função envolve a construção de softwares, que compreendem todos os programas destinados a operar em computadores, servidores, celulares e outros dispositivos compatíveis com esses sistemas. O perfil Sênior indicado é justificado pela necessidade de atuação desses profissionais em atividades que demandam vasta experiência profissional. Espera-se que este profissional tenha os seguintes conhecimentos típicos:

13.11.4.1. Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, incluindo o **Manifesto Ágil, Scrum, Extreme Programming (XP) e Kanban**;

13.11.4.2. Conhecimentos em padrões de projeto; arquitetura de aplicações em três camadas, modelo MVC;

13.11.4.3. Conhecimentos sobre Arquiteturas de Microsserviços; e

13.11.4.4. Conhecimento em **DevOps e DevSecOps**.

13.11.4.5. Desejável, quando requerido, conhecimento avançado em desenvolvimento para dispositivos móveis, incluindo definição de arquitetura de aplicações móveis, uso de frameworks modernos (nativos e híbridos), integração com serviços backend, otimização de desempenho, segurança em aplicações móveis e estratégias de publicação e distribuição em lojas de aplicativos.

13.11.5. **Líder Técnico de Desenvolvimento.** Este profissional lidera a equipe de desenvolvimento de software, estabelece estratégias, toma decisões cruciais e assegura que as soluções atendam às demandas tanto dos clientes quanto do negócio. Espera-se que este profissional tenha os seguintes conhecimentos típicos:

13.11.5.1. Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, incluindo o **Manifesto Ágil, Scrum, Extreme Programming (XP) e Kanban**;

13.11.5.2. Conhecimentos em padrões de projeto (**Enterprise Integration Patterns, Design Patterns, SOA, Microservices Patterns**);

13.11.5.3. Arquitetura de aplicações em três camadas, modelo MVC;

13.11.5.4. Conhecimentos sobre Arquiteturas de Microsserviços, sua aplicação e padrões; e

13.11.5.5. Conhecimento em **DevOps e DevSecOps**.

13.11.6. **Analista de Experiência do Usuário (UX/UI).** O profissional de experiência do usuário (UX) é responsável por planejar, estruturar e otimizar a interação entre usuários e sistemas digitais, com foco na usabilidade, acessibilidade, eficiência e satisfação do usuário final. Sua atuação envolve a compreensão profunda das necessidades dos usuários, a definição de fluxos de navegação, a prototipação de interfaces e a validação contínua das soluções propostas. O perfil indicado justifica-se pela necessidade de condução de processos estratégicos de design centrado no usuário, integração com equipes multidisciplinares e tomada de decisão baseada em dados e evidências. Espera-se que este profissional tenha os seguintes conhecimentos típicos:

13.11.6.1. Princípios e práticas de **Design Centrado no Usuário (User-Centered Design – UCD)** e Design Thinking, incluindo técnicas de descoberta, definição, ideação, prototipação e validação;

13.11.6.2. Experiência com pesquisa com usuários (**UX Research**), incluindo métodos qualitativos e quantitativos, como entrevistas, testes de usabilidade, card sorting, surveys e análise heurística;

13.11.6.3. Conhecimento em arquitetura da informação, definição de fluxos de navegação (user flows), jornadas do usuário (user journeys) e mapas de experiência;

13.11.6.4. Domínio na criação de wireframes, protótipos de baixa e alta fidelidade e especificação de interfaces para desenvolvimento;

13.11.6.5. Conhecimento em heurísticas de usabilidade, como as heurísticas de Jakob Nielsen, e boas práticas de acessibilidade digital, incluindo diretrizes **WCAG**;

13.11.6.6. Experiência com ferramentas de design e prototipação, tais como **Figma, Adobe XD** ou similares;

13.11.6.7. Capacidade de análise de métricas de uso e comportamento do usuário, com base em dados provenientes de ferramentas analíticas, visando à melhoria contínua da experiência;

13.11.6.8. Experiência na colaboração com equipes de desenvolvimento ágil, garantindo a correta tradução dos requisitos de UX em soluções técnicas viáveis; e

13.11.6.9. Conhecimento em design de interfaces (UI), sistemas de design (Design Systems) e padronização de componentes visuais.

13.11.7. **Perfis Profissionais Especializados em Inteligência Artificial e Ciência de Dados**

Em conformidade com as diretrizes estabelecidas na **Portaria SGD/MGI nº 6.040/2025** e em alinhamento ao planejamento técnico descrito neste ETP, identificou-se a necessidade de contratação/alocação dos perfis profissionais de **Cientista de Dados** e **Engenheiro de Inteligência Artificial** para viabilizar o desenvolvimento, integração, implantação e sustentação de soluções baseadas em:

• **Inteligência Artificial Generativa**;

• **Modelos de Linguagem de Grande Porte (LLMs)**;

• **Sistemas baseados em RAG (Retrieval Augmented Generation)**;

• **Agentes inteligentes e automação assistida por IA**;

• Integração de modelos e serviços cognitivos aos sistemas corporativos e fluxos de trabalho institucionais.

Esses perfis são essenciais para suportar a estratégia institucional orientada a dados e a transformação digital baseada em IA, incluindo, entre outros, os seguintes casos de uso institucionais:

• Assistentes virtuais institucionais e chatbots corporativos;

• Automação e otimização de processos administrativos e negociais com IA;

• Busca semântica e respostas com base em bases documentais (RAG);

• Classificação, análise e sumarização de documentos;

• Geração automatizada de conteúdos técnicos e relatórios;

• Integração de IA a portais, sistemas de gestão, BI, SEI e demais aplicações corporativas.

13.11.7.1. **Perfil: Cientista de Dados**

13.11.7.1.1. **Finalidade do Perfil no Contexto do ETP**

O Cientista de Dados atua prioritariamente na estruturação, preparação e curadoria de dados e na construção de bases de conhecimento que sustentam soluções de IA, especialmente as baseadas em IA generativa, LLMs, RAG e modelos analíticos /preditivos. Seu papel é garantir que os dados institucionais, estruturados e não estruturados, estejam organizados, qualificados e prontos para alimentar aplicações inteligentes, modelos e fluxos automatizados, preservando governança, rastreabilidade e qualidade.

13.11.7.1.2. **Descrição da Atuação**

No âmbito deste ETP, o profissional será responsável por atividades como:

• Analisar, preparar, organizar e estruturar dados corporativos para uso em soluções de IA;

• Construir e manter pipelines de dados, incluindo ingestão, transformação, validação e disponibilização;

• Organizar e estruturar bases documentais e repositórios de conhecimento;

• Tratar dados estruturados e não estruturados, incluindo texto, documentos, registros e metadados;

• Elaborar estratégias de curadoria, padronização e enriquecimento de dados e documentos;

• Construir embeddings, índices semânticos e estruturas de recuperação para soluções RAG;

• Preparar bases para fine-tuning e/ou adaptação de modelos, quando aplicável;

• Definir e executar critérios de avaliação da qualidade dos dados e, quando necessário, de métricas associadas à qualidade de respostas das soluções de IA;

• Desenvolver modelos analíticos e preditivos, quando demandado, para integração a sistemas corporativos e apoio à decisão.

13.11.7.1.3. **Conhecimentos e Competências Esperadas**

São competências esperadas para o perfil de Cientista de Dados, com foco em IA generativa e integração institucional:

• Preparação e tratamento de dados estruturados e não estruturados;

• Construção de pipelines de dados para soluções de IA;

• Estruturação de bases de conhecimento para RAG (Retrieval Augmented Generation);

• Construção e manutenção de Data Lakes, Lakehouses e bases documentais corporativas;

• Construção de embeddings e indexação semântica de documentos;

• Modelagem estatística e análise preditiva, quando aplicável;

• Programação e manipulação de dados em Python, R e SQL;

• Fine-tuning e adaptação de modelos de ML/LLMs, quando aplicável;

• Avaliação de qualidade dos dados e suporte à avaliação de resultados de IA;

• Governança, qualidade, curadoria e catalogação de dados;

• Construção de indicadores, dashboards e painéis analíticos;

• Apoio à tomada de decisão baseada em dados e modelos analíticos;

• Integração de pipelines de dados com aplicações corporativas e soluções de IA.

13.11.8. **Perfil: Engenheiro de Inteligência Artificial**

13.11.8.1. **Finalidade do Perfil no Contexto do ETP**

O Engenheiro de Inteligência Artificial é responsável por transformar capacidades de IA em soluções corporativas operacionais, garantindo o desenvolvimento, integração, implantação e sustentação de aplicações baseadas em IA generativa, LLMs, RAG e agentes inteligentes, integradas aos sistemas institucionais e aos fluxos de trabalho. Este perfil é essencial para operacionalizar o uso de modelos de IA em ambiente corporativo, assegurando integração, monitoramento, governança, segurança e aderência às práticas de engenharia e entrega contínua.

13.11.8.2. **Descrição da Atuação**

No âmbito deste ETP, o profissional atuará em atividades como:

• Desenvolver aplicações baseadas em LLMs, incluindo assistentes virtuais e sistemas de perguntas e respostas;

• Implementar automações inteligentes para análise documental, geração e revisão de textos técnicos, sumarização, classificação e triagem de documentos;

• Integrar modelos de IA via APIs e serviços de nuvem, criando camadas de integração (middlewares), microserviços e componentes reutilizáveis;

• Integrar capacidades de IA a sistemas corporativos, incluindo portais, sistemas administrativos, BI, SEI, sistemas de gestão e demais aplicações institucionais;

• Projetar e implementar arquiteturas de solução de IA, incluindo RAG, vetorização, orquestração de agentes e gerenciamento de contexto;

• Construir pipelines e práticas de LLMOps/MLOps/AgentOps, incluindo versionamento, testes, validação e promoção entre ambientes;

• Implementar logs, observabilidade, monitoramento de uso, rastreabilidade e auditabilidade de soluções de IA;

• Apoiar a governança de modelos, parametrizações, controle de qualidade e melhoria contínua;

• Integrar as soluções com esteiras DevSecOps, garantindo padrões de segurança, CI/CD e conformidade.

Observação — perfil sênior: além das atribuições acima, o profissional sênior deverá apoiar/definir padrões técnicos, arquitetura de referência, diretrizes de governança e seleção de tecnologias, promovendo boas práticas e reuso.

13.11.8.3. **Conhecimentos e Competências Esperadas**

São competências esperadas para o perfil de Engenheiro de Inteligência Artificial, com foco em IA generativa e integração corporativa:

• Desenvolvimento e integração de soluções baseadas em IA generativa e LLMs;

• Engenharia de prompts e construção de fluxos conversacionais;

• Desenvolvimento de assistentes virtuais e chatbots corporativos;

• Integração de modelos de IA via APIs e serviços de nuvem;

• Integração de modelos de IA a sistemas corporativos e aplicações institucionais;

• Implementação de soluções com RAG (Retrieval Augmented Generation);

• Construção de pipelines de IA e práticas de LLMOps/MLOps/AgentOps;

• Automação inteligente de processos administrativos e negociais;

• Desenvolvimento de serviços cognitivos e microserviços de IA;

• Orquestração de agentes inteligentes e fluxos automatizados;

• Monitoramento, avaliação e melhoria contínua de soluções de IA;

• Implementação de logs, rastreabilidade e auditabilidade;

• Integração com esteiras DevSecOps e ambientes de nuvem;

• Testes, validação e avaliação de desempenho e segurança;

• Apoio técnico às equipes de negócio e de dados;

• Desenho arquitetural de soluções corporativas baseadas em IA.

13.11.9. **Analista de Negócios/Requisitos (Sênior).** Avalia as demandas e necessidades dos clientes, identifica requisitos, delimita o escopo e analisa os processos de negócios. Investiga tendências, concorrência e o mercado em busca das melhores oportunidades de negócio alinhadas à estratégia da empresa. Espera-se que este profissional tenha os seguintes conhecimentos típicos:

• Desenho de solução para novos produtos e serviços, para posterior desdobramento em especificações funcionais para desenvolvimento de sistemas, com base em metodologia ágil;

• Realizar pesquisas que tenham impacto na unidade de negócio e que estejam alinhadas com a estratégia da empresa;

• Dar suporte ao time de design e produto para executar pesquisas exploratórias e de validação;

• Gerenciar e conduzir pesquisa de usuário e desenvolvimento de conceito;

• Conduzir estudos de personas e de comportamento;

• Planejar, executar e consolidar pesquisas qualitativas com usuários;

• Coletar, sintetizar e analisar achados de pesquisa, identificando áreas de desenvolvimento e fornecendo recomendações; e

• Compreender necessidades de usuários, motivações e comportamentos, transformando informações em insights e features.

13.11.10. **Analista de BI (Júnior).** Responsável por coletar, organizar e analisar dados para ajudar a resolver problemas e identificar oportunidades, além de garantir que não ocorram inconformidades nos dados analisados. O perfil Júnior indicado é justificado para as tarefas mais simples que não exigem maior experiência em análise de dados. Espera-se que este profissional tenha os seguintes conhecimentos típicos:

• Análise de dados, desenho/modelagem de painéis e dashboards complexos para identificar tendências de negócios e de mercado;

• Técnicas de modelagem e análise de dados, plataformas analíticas, ferramentas de relatório e dashboards;

• Coleta, limpa e minera dados e os transforma em informações úteis para a empresa, auxiliando na tomada de decisões;

• Proficiência em linguagens de programação como Python e SQL, plataformas de BI, fundamentos de manuseio, limpeza, compilação, modelagem e análise de dados, além de habilidades de matemática e pensamento crítico; e

• Conhecimento em ferramentas low code, ex.: PowerApps.

13.11.11. **Analista de BI (Pleno).** Responsável por coletar, organizar e analisar dados para ajudar a resolver problemas e identificar oportunidades, além de garantir que não ocorram inconformidades nos dados analisados. O perfil Pleno indicado é justificado para as tarefas mais complexas que exigem maior experiência em análise de dados. Espera-se que este profissional tenha os seguintes conhecimentos típicos:

• Análise de dados, desenho/modelagem de painéis e dashboards complexos para identificar tendências de negócios e de mercado;

• Técnicas de modelagem e análise de dados, plataformas analíticas, ferramentas de relatório e dashboards;

• Coleta, limpa e minera dados e os transforma em informações úteis para a empresa, auxiliando na tomada de decisões;

• Proficiência em linguagens de programação como Python e SQL, plataformas de BI, fundamentos de manuseio, limpeza, compilação, modelagem e análise de dados, além de habilidades de matemática e pensamento crítico; e

• Conhecimento em ferramentas low code, ex.: PowerApps.

13.11.12. **Analista de BI (Sênior).** É responsável por coletar, organizar e analisar dados para ajudar a resolver problemas e identificar oportunidades, além de garantir que não ocorram inconformidades nos dados analisados. O perfil Sênior indicado é justificado para as tarefas mais complexas que exigem maior experiência em análise de dados. Espera-se que este profissional tenha os seguintes conhecimentos típicos:

• Análise de dados, desenho/modelagem de painéis e dashboards complexos para identificar tendências de negócios e de mercado;

• Técnicas de modelagem e análise de dados, plataformas analíticas, ferramentas de relatório e dashboards;

• Coleta, limpa e minera dados e os transforma em informações úteis para a empresa, auxiliando na tomada de decisões;

• Proficiência em linguagens de programação como Python e SQL, plataformas de BI, fundamentos de manuseio, limpeza, compilação, modelagem e análise de dados, além de habilidades de matemática e pensamento crítico; e

• Conhecimento em ferramentas low code, ex.: PowerApps.

13.11.13. **Administrador de Dados (Sênior).** Elabora e gerencia, de forma centralizada, as estratégias, procedimentos e práticas para a gestão dos recursos e aplicativos, abrangendo planos para sua definição, padronização, organização, proteção e utilização. O perfil Sênior indicado é justificado pela necessidade de vasta experiência para a organização e gestão dos recursos e dados do MME. Espera-se que este profissional tenha os seguintes conhecimentos típicos:

• Projeto de modelos de dados, conceitual, lógico e físico;

• Acompanhamento e orientação das equipes durante a modelagem de dados;

• Avaliação de modelos de dados produzidos pelas equipes de desenvolvimento;

• Apoio na busca e utilização de informações corporativas e compartilhadas;

• Disseminação dos conceitos das entidades representadas nos modelos de dados;

• Manutenção dos repositórios de modelos de dados e metadados;

• Mudanças na arquitetura corporativa de dados;

• Realização de estudos sobre a análise de impacto das alterações propostas nos modelos de dados corporativos e compartilhados;

• Relatórios técnicos e pareceres sobre o uso dos metadados nos âmbitos conceitual e lógico;

• Apoio aos demais profissionais nas atividades referentes à qualidade de dados e gestão de dados mestres e de referência;

• Apoio na elaboração de Vocabulário e Glossário corporativo de dados, metodologia de gestão e governança de dados e demais documentos relativos à gestão de dados;

• Apoio na criação e manutenção de padrões e políticas para bancos de dados;

• Apoio no gerenciamento da disponibilidade e performance de banco de dados;

• Manutenção de SGBDs em funcionamento, garantindo a sua estabilidade, confiabilidade e desempenho; e

• Manutenção da documentação completa da instalação e funcionamento dos SGBDs, inclusive topologias dos nós de clusters e sistemas de balanceamento de carga.

13.11.14. **Scrum Master.** Assegura a observância de todas as práticas ágeis, metodologia Scrum, ao longo do processo, aderindo às orientações para garantir uma execução de alta qualidade. É o principal envolvido no projeto, responsável por planejar, gerenciar e alocar recursos, ajustar as prioridades, coordenar interações com clientes e usuários e manter a equipe do projeto engajada. Espera-se que este profissional tenha os seguintes conhecimentos típicos:

• Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, incluindo o **Manifesto Ágil, Scrum, Extreme Programming (XP) e Kanban**;

• Conhecimentos em padrões de projeto;

• Arquitetura de aplicações em três camadas, modelo MVC;

• Conhecimentos sobre Arquiteturas de Microsserviços; e

• Conhecimento em **DevOps e DevSecOps**.

13.11.15. **Gerente de projetos de tecnologia da informação.** É responsável por supervisionar todas as atividades de gerenciamento relacionadas aos projetos de tecnologia da informação. Isso inclui a elaboração do planejamento, monitoramento da execução, avaliação de riscos e intervenção em conflitos e problemas, assegurando a entrega bem-sucedida do projeto. Espera-se que este profissional tenha os seguintes conhecimentos típicos:

• Experiência em gestão de contratos relacionados com a prestação de serviços de Tecnologia da Informação; e

• Experiência em atividades de engenharia de software, em gestão de atividades de desenvolvimento e/ou sustentação de software.

13.11.16. **Analista de Testes e Controle de Qualidade de Software (Júnior).** O Analista de Testes e Controle de Qualidade de Software é responsável por executar atividades de verificação e validação das soluções desenvolvidas, apoiando a garantia da qualidade dos produtos de software entregues ao Ministério. Atua na elaboração e execução de casos de teste, registro de defeitos, validação de correções e apoio à automação de testes, contribuindo para a redução de falhas em ambiente de produção.

O perfil Júnior indicado justifica-se pela possibilidade de atuação em atividades operacionais de testes, sob supervisão de profissionais mais experientes, permitindo formação gradual e apoio às equipes de qualidade.

Espera-se que este profissional tenha os seguintes conhecimentos típicos:

• Princípios e fundamentos de Teste de Software, incluindo testes funcionais, regressão, integração e homologação;

• Conceitos básicos de qualidade de software e ciclo de vida de desenvolvimento;

• Elaboração e execução de casos e roteiros de testes;

• Registro, classificação e acompanhamento de defeitos (bugs);

• Conhecimentos básicos em automação de testes;

• Utilização de ferramentas de gerenciamento de testes e defeitos;

• Noções de testes de APIs e aplicações Web;

• Conhecimentos básicos em metodologias ágeis, incluindo Scrum e Kanban; e

• Capacidade de elaborar evidências e documentação das atividades de testes.

13.11.17. **Analista de Testes e Controle de Qualidade de Software (Pleno).** O Analista de Testes e Controle de Qualidade de Software é responsável por planejar, especificar, executar e acompanhar atividades de garantia da qualidade das soluções de software, assegurando que os produtos entregues atendam aos requisitos funcionais, não funcionais e aos critérios de aceitação definidos pelo Ministério.

O perfil Pleno indicado justifica-se pela necessidade de profissionais com experiência suficiente para conduzir atividades de planejamento dos testes, automação, revisão de casos de teste e apoio técnico às equipes de desenvolvimento.

Espera-se que este profissional tenha os seguintes conhecimentos típicos:

• Planejamento, elaboração e execução de estratégias de testes;

• Testes funcionais, integração, regressão, desempenho e aceitação;

• Automação de testes utilizando ferramentas apropriadas;

• Testes de APIs REST e serviços Web;

• Testes em aplicações Web e dispositivos móveis;

• Ferramentas de gerenciamento de testes, defeitos e integração contínua;

• Conhecimentos em pipelines DevOps e DevSecOps aplicados à qualidade;

• Técnicas de análise de riscos e priorização de testes;

• Conhecimentos em metodologias ágeis, Scrum, Kanban e integração contínua;

• Apoio técnico às equipes de desenvolvimento na prevenção e correção de defeitos;

• Testes de segurança (SAST/DAST); e

• Integração com CI/CD e DevSecOps.

13.11.18. **Analista de Testes e Controle de Qualidade de Software (Sênior).** O Analista de Testes e Controle de Qualidade de Software é responsável por definir estratégias de qualidade, estabelecer processos, padrões, métricas e práticas de testes, coordenando tecnicamente as atividades de garantia da qualidade durante todo o ciclo de vida do desenvolvimento de software.

O perfil Sênior indicado justifica-se pela necessidade de profissionais com ampla experiência em processos de qualidade de software, definição de estratégias corporativas de testes, apoio às equipes de desenvolvimento e assessoramento técnico à fiscalização contratual.

Espera-se que este profissional tenha os seguintes conhecimentos típicos:

• Definição de estratégias corporativas de testes e garantia da qualidade;

• Planejamento e coordenação de atividades de testes funcionais, não funcionais e automatizados;

• Definição de critérios de aceitação e indicadores de qualidade;

• Implantação de processos de qualidade em ambientes ágeis;

• Automação de testes em diferentes camadas da aplicação;

• Testes de desempenho, carga, segurança, acessibilidade e usabilidade;

• Integração de testes às esteiras DevSecOps;

• Análise de métricas de qualidade e indicadores de desempenho;

• Conhecimento das boas práticas previstas na **ISO/IEC 25010 e ISTQB**;

• Apoio técnico à fiscalização contratual, revisão das entregas e disseminação das melhores práticas de qualidade de software;

• Testes de segurança (SAST/DAST); e

• Integração com CI/CD e DevSecOps.

13.11.19. **Analista de Métricas (Pleno).** O Analista de Métricas é responsável por realizar a mensuração funcional dos produtos de software, elaborar estimativas de tamanho e esforço, validar medições realizadas pelas equipes executoras e apoiar a fiscalização técnica na aferição objetiva das entregas contratadas. Atua de forma independente das equipes de desenvolvimento, contribuindo para a transparência, rastreabilidade e confiabilidade dos processos de medição de software.

O perfil Pleno indicado justifica-se pela necessidade de profissionais com experiência em métricas de software, capazes de realizar medições, apoiar o planejamento das Ordens de Serviço e revisar tecnicamente as contagens realizadas, assegurando uniformidade na aplicação das metodologias de mensuração adotadas pelo Ministério.

Espera-se que este profissional tenha os seguintes conhecimentos típicos:

• Análise de Ponto de Função (APF), Simple Function Point (SFP) e demais métricas reconhecidas pelo SISP;

• Aplicação do Roteiro de Métricas de Software do SISP e respectivas notas técnicas;

• Elaboração de estimativas de tamanho funcional e apoio ao planejamento de demandas;

• Revisão, auditoria e validação de medições funcionais;

• Interpretação de requisitos funcionais para fins de mensuração;

• Elaboração de pareceres técnicos e memória de cálculo das contagens;

• Utilização de métricas para acompanhamento de produtividade e indicadores contratuais;

• Conhecimentos sobre engenharia de requisitos, arquitetura e desenvolvimento de software;

• Conhecimentos em metodologias ágeis, Scrum e Kanban; e

• Apoio técnico à fiscalização contratual na validação das entregas, na aferição de produtividade e na manutenção da rastreabilidade das medições.

14. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R$): 9.545.655,55

14.1. Fundamentada na **“Solução 4: Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de desenvolvimento, manutenção, sustentação, testes, controle da qualidade e mensuração de software, mediante alocação de equipe técnica com**

dedicação exclusiva de mão de obra, estruturada em perfis profissionais especializados, vinculada ao atendimento de níveis mínimos de serviço e indicadores objetivos de desempenho, conforme modelo previsto na Portaria SGD/MGI nº 750/2023, alterada pela Portaria SGD/MGI nº 4.777/2026", estima-se a aquisição dos seguintes serviços, com os respectivos quantitativos e valores:

14.2. Estimativa de acordo com os itens dos BLOCOS A, B e C do item 8.3.4

ID	Bloco	Código de Identificação do Perfil	Membro	Nível	Fator K	Salário Referência	Qtde. Estim.	Valor Mensal	Valor Total (12 meses)
1	A	ARQSOF-01	Arquiteto de Software	Pleno	1,99	R$ 15.580,79	1	R$ 31.005,77	R$ 372.069,27
2	A	DESENV-01	Desenvolvedor de Software	Júnior	2,11	R$ 6.687,85	1	R$ 14.111,36	R$ 169.336,36
3	A	DESENV-02	Desenvolvedor de Software	Pleno	2,03	R$ 11.023,35	4	R$ 89.509,60	R$ 1.074.115,22
4	A	DESENV-03	Desenvolvedor de Software	Sênior	1,99	R$ 16.205,18	4	R$ 128.993,23	R$ 1.547.918,79
5	A	LDESENV	Líder Técnico de Desenvolvimento	-	1,98	R$ 19.065,28	1	R$ 37.749,25	R$ 452.991,05
6	A	AUX/UI-01	Analista de UX/UI	Pleno	2,07	R$ 7.877,75	1	R$ 16.306,94	R$ 195.683,31
7	A	CDADOS-03	Cientista de Dados	Sênior	1,98	R$ 19.549,10	1	R$ 38.707,22	R$ 464.486,62
8	A	IA-ENG-03	Engenheiro de IA	Sênior	1,99	R$ 16.976,85	1	R$ 33.783,93	R$ 405.407,18
9	A	ANR-03	Analista de Negócios /Requisitos	Sênior	2,02	R$ 12.193,99	2	R$ 49.263,72	R$ 591.164,64
13	A	ADADOS-03	Administrador de Dados	Sênior	2,02	R$ 11.673,56	1	R$ 23.580,59	R$ 282.967,09
14	A	SCRUM	Scrum Master	-	2,01	R$ 12.312,50	1	R$ 24.748,13	R$ 296.977,50
15	A	GERPRO	Gerente de projetos de TI	-	1,99	R$ 17.138,03	1	R$ 34.104,68	R$ 409.256,16
SUBTOTAL BLOCO A – Desenvolvimento de software							**19**	**R$ 521.864,43**	**R$ 6.262.373,19**
2	B	DESENV-01	Desenvolvedor de Software	Júnior	2,11	R$ 6.687,85	1	R$ 14.111,36	R$ 169.336,36
4	B	DESENV-03	Desenvolvedor de Software	Sênior	1,99	R$ 16.205,18	1	R$ 32.248,31	R$ 386.979,70
SUBTOTAL BLOCO B – Sustentação de software							**2**	**R$ 46.359,67**	**R$ 556.316,06**
10	C	ABI-01	Analista de BI	Júnior	2,08	R$ 7.588,47	2	R$ 31.568,04	R$ 378.816,42
11	C	ABI-02	Analista de BI	Pleno	2,02	R$ 11.071,12	2	R$ 44.727,32	R$ 536.727,90
12	C	ABI-03	Analista de BI	Sênior	2,00	R$ 14.490,34	2	R$ 57.961,36	R$ 695.536,32
SUBTOTAL BLOCO C – Analytics							**6**	**R$ 134.256,72**	**R$ 1.611.080,64**
TOTAL BLOCO A, B e C - LOTE 1							**27**	**R$ 702.480,82**	**R$ 8.429.769,89**

14.3. Estimativa de acordo com os itens dos BLOCOS D do item 8.3.4

SUBTOTAL BLOCO D – Controle e qualidade de software e mensuração									
ID	**Bloco**	**Código de Identificação do Perfil**	**Membro**	**Nível**	**Fator K**	**Salário Referência**	**Qtde. Estim.**	**Valor Mensal**	**Valor Total (12 meses)**
16	D	ATQ-01	Analista de Testes /Qualidade	Júnior	2,15	R$ 5.568,74	1	R$ 11.972,79	R$ 143.673,49
17	D	ATQ-02	Analista de Testes /Qualidade	Pleno	2,06	R$ 8.616,67	1	R$ 17.750,34	R$ 213.004,08
18	D	ATQ-03	Analista de Testes /Qualidade	Sênior	2,00	R$ 13.883,33	1	R$ 27.766,66	R$ 333.199,92

19	D	METRICA-02	Analista de Métricas	Pleno	2,06	R$ 8.616,67	2	R$ 35.500,68	R$ 426.008,16
TOTAL BLOCO D - LOTE 2							**5**	**R$ 92.990,47**	**R$ 1.115.885,66**

14.4. Estimativa TOTAL de acordo com os lotes 1 e 2:

Lote	Bloco	Descrição	Qtde. Estim.	Valor Mensal	Valor Total (12 meses)
1	A	Desenvolvimento de Software	19	R$ 521.864,43	R$ 6.262.373,19
1	B	Sustentação de Software	02	R$ 46.359,67	R$ 556.316,06
1	C	Analytics	06	R$ 134.256,72	R$ 1.611.080,64
2	D	Controle e Qualidade de Software e Mensuração	05	R$ 92.990,47	R$ 1.115.885,66
Total Geral			**32**	**R$ 795.471,29**	**R$ 9.545.655,55**

14.5. Por meio do **Cálculo dos Custos Totais de Propriedade (TCO)**, levantou-se o valor total anual estimado da contratação em **R$ 9.545.655,55** (**Nove milhões, quinhentos e quarenta e cinco mil, seiscentos e cinquenta e cinco reais e cinquenta e cinco centavos**).

15. Justificativa técnica da escolha da solução

15.1.1. A escolha da **Solução 4**, consistente na contratação de empresa especializada para prestação de serviços de desenvolvimento, manutenção, sustentação, testes, controle da qualidade e mensuração de software, mediante alocação de equipe técnica com dedicação exclusiva de mão de obra, fundamenta-se nas diretrizes estabelecidas pela **Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de março de 2023**, em sua versão consolidada, alterada pelas **Portarias SGD/MGI nº 6.679/2024, nº 6.040/2025 e nº 4.777/2026**.

15.1.2. A regulamentação vigente prevê a contratação mediante **alocação de perfis profissionais de Tecnologia da Informação com dedicação exclusiva**, desde que a opção seja tecnicamente justificada durante o planejamento da contratação, vinculada ao atendimento dos **Níveis Mínimos de Serviço (NMS)**, aos indicadores de desempenho e ao alcance dos resultados estabelecidos contratualmente.

15.1.3. A solução proposta também observa as disposições da **Lei nº 14.133/2021**, da **Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022** e, no que se refere ao regime de dedicação exclusiva, da **Instrução Normativa SEGES/MP nº 5/2017**, assegurando conformidade com o modelo de contratação atualmente adotado pelos órgãos integrantes do **Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação – SISP**.

15.1.4. Além da conformidade normativa, a solução encontra-se alinhada aos objetivos estratégicos estabelecidos no **Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação – PDTIC 2025–2027**, contribuindo diretamente para a modernização tecnológica, fortalecimento da governança digital, evolução das soluções corporativas, ampliação da capacidade analítica e consolidação da estratégia institucional orientada a dados.

15.2. Adequação às Necessidades Institucionais

15.2.1. A análise comparativa realizada neste Estudo Técnico Preliminar demonstrou que a necessidade do Ministério não se restringe à execução pontual de projetos de desenvolvimento de software.

15.2.2. O ambiente tecnológico do MME caracteriza-se pela manutenção simultânea de diversos sistemas corporativos críticos, desenvolvimento contínuo de novas funcionalidades, sustentação corretiva, adaptativa e evolutiva, atendimento a demandas emergenciais, integração entre sistemas, engenharia de dados, inteligência analítica, inteligência artificial, garantia independente da qualidade, testes, mensuração de software, suporte permanente às áreas finalísticas e fiscalização técnica das entregas.

15.2.3. Essas características exigem **disponibilidade contínua de capacidade técnica, estabilidade das equipes, atuação integrada com as áreas de negócio e retenção do conhecimento institucional**, fatores que não são plenamente atendidos pelas demais alternativas avaliadas.

15.3. Justificativa da Não Escolha das Demais Soluções

15.3.1. Conforme demonstrado na análise comparativa das soluções:

• **Solução 1** mostrou-se insuficiente diante da limitação quantitativa do quadro permanente de servidores e da inexistência de especialistas em número suficiente para suportar todas as macroatividades previstas nesta contratação;

• **Solução 2** restringe significativamente a autonomia tecnológica do Ministério, limita a evolução dos sistemas corporativos e não atende às necessidades específicas decorrentes dos processos finalísticos do órgão;

• **Solução 3**, baseada predominantemente em produtos mensurados por Pontos de Função e Horas de Serviço Técnico, embora regulamentarmente admitida, apresenta menor aderência às necessidades institucionais em razão da elevada complexidade de mensuração, da necessidade permanente de detalhamento das demandas e da menor previsibilidade quanto à disponibilidade contínua da capacidade técnica, bem como em razão da necessidade institucional de manutenção de capacidade técnica continuamente disponível, integração permanente entre equipes e retenção do conhecimento institucional;

• **Solução 5**, baseada na alocação de profissionais sem dedicação exclusiva de mão de obra, também constitui modalidade válida prevista na regulamentação vigente, porém apresenta limitações quanto à estabilidade das equipes, continuidade operacional, retenção do conhecimento institucional e disponibilidade permanente dos profissionais necessários ao atendimento das demandas estratégicas do Ministério.

Conclui-se, portanto, que a **Solução 4 apresenta maior aderência às necessidades efetivamente identificadas neste planejamento**.

15.4. Maturidade Institucional

15.4.1. A escolha da solução também decorre da experiência acumulada pelo Ministério durante a execução dos **Contratos nº 22/2024 e nº 13/2025**.

15.4.2. Ao longo dessas contratações, verificou-se significativa evolução na maturidade institucional relacionada à adoção de metodologias ágeis, organização das equipes, planejamento das demandas, acompanhamento da produtividade, definição de indicadores de desempenho e fiscalização técnica dos serviços.

15.4.3. Também foram identificados aspectos passíveis de aperfeiçoamento, especialmente quanto à continuidade das equipes, retenção do conhecimento institucional, estabilidade operacional e fortalecimento dos mecanismos de fortalecimento da fiscalização contratual, da independência dos processos de testes, garantia da qualidade e mensuração de software.

15.4.4. A presente contratação incorpora esse aprendizado institucional, preservando as boas práticas consolidadas e aperfeiçoando os mecanismos de governança previstos no modelo anterior.

15.5. Continuidade Operacional e Retenção do Conhecimento

15.5.1. A continuidade dos serviços de TIC constitui requisito essencial para o funcionamento das atividades finalísticas do Ministério.

15.5.2. A adoção de equipes com **dedicação exclusiva** favorece:

• maior estabilidade na composição dos times;

• redução da rotatividade de profissionais;

• retenção do conhecimento sobre regras de negócio, arquitetura e ambiente tecnológico;

• menor tempo de adaptação dos profissionais;

• maior integração com as áreas demandantes;

• preservação da independência das atividades de testes, qualidade e mensuração;

• maior previsibilidade da capacidade operacional disponível.

15.5.3. Esses fatores contribuem diretamente para a **redução dos riscos de descontinuidade operacional** e para o aumento da eficiência na evolução e sustentação dos sistemas corporativos.

15.6. Governança, Gestão de Riscos e Fiscalização

15.6.1. A contratação mediante dedicação exclusiva também fortalece os **mecanismos de governança contratual**.

15.6.2. A disponibilidade contínua das equipes possibilita maior acompanhamento da produtividade, melhor planejamento das Ordens de Serviço, monitoramento permanente dos indicadores de desempenho e atuação preventiva da fiscalização técnica e administrativa.

15.6.3. A solução reduz riscos relacionados à perda de conhecimento, indisponibilidade de profissionais, atrasos decorrentes da mobilização de equipes e descontinuidade das atividades críticas.

15.6.4. Além disso, o modelo permite maior rastreabilidade das entregas, melhor acompanhamento da execução contratual e aperfeiçoamento dos mecanismos de controle previstos na regulamentação vigente.

15.6.5. A **segregação das atividades de desenvolvimento** em relação aos serviços de testes, garantia da qualidade e mensuração fortalece os mecanismos de governança, amplia a confiabilidade dos processos de validação das entregas, reduz potenciais conflitos de interesse e proporciona maior transparência na fiscalização contratual.

15.7. Inovação Tecnológica e Transformação Digital

15.7.1. A solução selecionada possibilita a evolução da capacidade tecnológica do Ministério, permitindo a atuação integrada de profissionais especializados em:

• desenvolvimento de software;

• arquitetura de soluções;

• experiência do usuário;

• engenharia de dados;

• Business Intelligence;

• inteligência artificial;

• qualidade de software;

• testes;

• mensuração de software e métricas SISP;

• gestão de projetos;

• metodologias ágeis.

15.7.2. Essa composição multidisciplinar permitirá ampliar a capacidade institucional de desenvolver soluções digitais inovadoras, fortalecer a estratégia de governo digital e consolidar a transformação do MME em uma **organização orientada por dados e apoiada por tecnologias emergentes**.

15.8. Eficiência da Solução

15.8.1. A remuneração da contratada permanecerá condicionada ao atendimento dos **níveis mínimos de serviço** e aos **indicadores objetivos de desempenho** estabelecidos no Termo de Referência.

15.8.2. Dessa forma, a contratação não se caracteriza como mera disponibilização de mão de obra, mas como **prestação de serviços orientada a resultados**, na qual a disponibilidade contínua da equipe constitui requisito necessário para assegurar a execução eficiente das atividades contratadas.

15.8.3. O modelo combina a previsibilidade operacional proporcionada pela dedicação exclusiva com mecanismos permanentes de avaliação da produtividade, qualidade, tempestividade e conformidade das entregas.

15.9. Conclusão

15.9.1. Diante das análises técnicas, operacionais, estratégicas, normativas e de gestão de riscos desenvolvidas neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a **Solução 4 apresenta a maior aderência às necessidades institucionais do Ministério de Minas e Energia**, proporcionando a melhor combinação entre continuidade operacional, disponibilidade permanente de capacidade técnica, retenção do conhecimento institucional, governança contratual, integração com as áreas de negócio, eficiência operacional e orientação ao alcance de resultados.

15.9.2. A contratação mediante alocação de equipe técnica com dedicação exclusiva de mão de obra mostra-se compatível com a natureza continuada e estratégica dos serviços de TIC executados pelo Ministério, atendendo às diretrizes da **Portaria SGD/MGI nº 750 /2023**, em sua redação vigente, e às disposições da **Lei nº 14.133/2021**.

15.9.3. Dessa forma, conclui-se que a **Solução 4 constitui a alternativa mais vantajosa para a Administração Pública**, por oferecer maior capacidade de atendimento às necessidades institucionais, melhor perspectiva de continuidade dos serviços, fortalecimento da governança contratual, preservação da independência das atividades de testes, garantia da qualidade e mensuração de software e maior

eficiência na execução do objeto, preservando os princípios da legalidade, eficiência, economicidade, planejamento, continuidade do serviço público e busca da proposta mais vantajosa.

16. Justificativa econômica da escolha da solução

16.1. Em observância ao **art. 18 da Lei nº 14.133/2021** e ao **art. 11 da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022**, a justificativa econômica para a adoção da **Solução 4** fundamenta-se na busca da proposta mais vantajosa para a Administração, considerando o **Custo Total de Propriedade (TCO)** ao longo do ciclo de vida da solução.

A análise econômica considerou não apenas os custos diretos da contratação, mas também os custos indiretos associados à continuidade dos serviços, à produtividade das equipes e à mitigação de riscos operacionais.

16.2. Conforme evidenciado na **Seção 10 – Análise Comparativa de Soluções**, as alternativas avaliadas apresentam limitações econômicas relevantes:

• **Solução 1:** inviável pela limitação de recursos humanos e pela necessidade de ampliação significativa da estrutura interna, implicando custos indiretos elevados;

• **Solução 2:** dependência tecnológica e necessidade contínua de licenciamento e sustentação, com potencial aumento de custos ao longo do tempo;

• **Solução 3:** modelo de fábrica de software com histórico de baixa previsibilidade, dificuldades de controle de custos e risco de ineficiência na execução.

16.3. A **Solução 5**, embora viável do ponto de vista normativo, apresenta limitações econômicas no contexto do MME, tais como:

• maior variabilidade na alocação de recursos e esforço produtivo;

• menor previsibilidade na execução financeira do contrato;

• aumento de custos indiretos decorrentes de retrabalho e descontinuidade;

• custos adicionais associados à perda e recomposição de conhecimento institucional.

16.4. Em contraposição, a **Solução 4 – contratação com alocação de equipe técnica com dedicação exclusiva** – demonstra maior eficiência econômica global, ao proporcionar:

• maior previsibilidade orçamentária pela estabilidade da equipe;

• redução de custos indiretos associados à rotatividade e à curva de aprendizagem;

• maior produtividade decorrente da estabilidade da equipe, da retenção do conhecimento institucional e da integração permanente entre os perfis técnicos;

• redução do tempo de resposta a incidentes e demandas críticas, mitigando impactos operacionais.

16.5. A escolha pela realização de **processo licitatório próprio (Pregão Eletrônico)** também contribui para a economicidade da contratação. Conforme registrado no **Documento de Formalização da Demanda (DFD)**, experiências anteriores evidenciaram riscos decorrentes da fragilidade econômico-financeira de fornecedores, capazes de comprometer a continuidade dos serviços. A realização de certame próprio permite ao Ministério estabelecer critérios de habilitação técnica e econômico-financeira compatíveis com a criticidade do objeto, reduzindo riscos de descontinuidade contratual, custos de remobilização e prejuízos decorrentes de eventual interrupção dos serviços.

16.6. Ressalta-se que, embora o modelo adotado preveja a alocação de equipe com dedicação exclusiva, a remuneração permanece vinculada ao atendimento dos **Níveis Mínimos de Serviço**, aos indicadores de desempenho, à produtividade contratual e aos resultados previstos nas Ordens de Serviço, à produtividade e ao atendimento de níveis mínimos de serviço (NMS), em conformidade com o modelo estabelecido pela **Portaria SGD/MGI nº 750/2023** e suas atualizações.

Dessa forma, assegura-se que o pagamento não ocorre pela mera disponibilização de mão de obra, mas, sim, pela **entrega efetiva de resultados e valor à Administração**.

16.7. A estimativa de custo anual da contratação foi elaborada utilizando-se o **Mapa de Pesquisa Salarial de Referência**, constante do **Anexo A da Portaria SGD/MGI nº 4.777/2026**, considerando os perfis profissionais necessários, seus respectivos valores de referência e

os fatores de ajuste (**Fator-K**), considerando os quantitativos dimensionados neste Estudo Técnico Preliminar. A metodologia adotada permite estimar o custo da equipe técnica com dedicação exclusiva necessária à execução do objeto, assegurando maior aderência às condições de mercado e aos referenciais estabelecidos pelo órgão central do **SISP**.

16.8. Considerando o contexto institucional do MME — caracterizado pela criticidade dos sistemas, necessidade de atuação contínua e dependência de conhecimento especializado —, eventuais ganhos pontuais de economia associados a modelos sem dedicação exclusiva não se sustentam no longo prazo, diante dos custos indiretos envolvidos.

16.9. Assim, sob a perspectiva do **custo-benefício**, a **Solução 4 apresenta maior eficiência econômica**, ao equilibrar custo direto, produtividade, continuidade operacional, governança contratual, independência das atividades de testes e mensuração e mitigação dos riscos operacionais.

16.10. Conclui-se, portanto, que a **Solução 4 representa a alternativa economicamente mais vantajosa para a Administração**, assegurando o uso eficiente dos recursos públicos e a sustentabilidade da prestação dos serviços ao longo do tempo, bem como preservando a sustentabilidade da execução contratual durante todo o ciclo de vida da contratação.

17. Forma de seleção do fornecedor

17.1. A contratação deve ser realizada por licitação, na modalidade **Pregão Eletrônico**, em conformidade com o disposto na **Lei nº 14.133/2021**, por se tratar de serviço comum de TIC, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos com base em especificações usuais de mercado.

17.2. O modo de disputa deverá ser o **aberto/fechado**, nos termos do **art. 56 da Lei nº 14.133/2021**, por se mostrar o mais adequado à natureza do objeto e à maximização da competitividade, da eficiência e da obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração, conforme as razões elencadas abaixo:

17.2.1. **Ampla Competição Inicial:** A primeira fase aberta de 15 minutos permite que os licitantes enviem lances iniciais, criando uma base competitiva que reflete a oferta mais vantajosa naquele momento.

17.2.2. **Elemento Surpresa:** A segunda fase aberta aleatória, que pode encerrar o item/lote a qualquer momento de 0 a 10 minutos, introduz um elemento de surpresa, incentivando os licitantes a considerarem suas estratégias de lances com cautela e agilidade.

17.2.3. **Fechamento Focado na Vantagem:** A fase final fechada de 5 minutos concentra-se nos licitantes que ofereceram as melhores propostas, promovendo um ambiente em que os lances finais são disputados entre aqueles que demonstraram o maior interesse e competitividade.

17.2.4. **Redução de possíveis conluios:** A restrição da fase fechada aos licitantes com valores superiores em até 10% do menor preço ajuda a evitar conluios e manipulações de preços, garantindo que apenas os licitantes mais competitivos participem dessa etapa.

17.2.5. **Sigilo e Integridade:** O lance final e fechado, que permanece sigiloso até o encerramento, protege a integridade do processo licitatório e garante que os lances sejam feitos com base na real disposição de cada licitante em oferecer o melhor preço.

17.2.6. **Maior Eficiência e Agilidade:** O formato combinado agrega elementos de competitividade das fases abertas com a vantagem de uma fase final mais focada, resultando em maior eficiência e agilidade na seleção da proposta mais vantajosa.

17.2.7. **Estímulo à Redução de Custos:** Ao criar um ambiente altamente competitivo, esse modo de disputa incentiva os licitantes a ajustarem suas ofertas de forma a proporcionar economia para a Administração Pública.

17.2.8. Diante das justificativas apresentadas, esta equipe de contratação entende que o modo de disputa combinado **“aberto e fechado”** é o que melhor otimiza a competição, a transparência, a integridade e a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração, ao mesmo tempo em que reduz a possibilidade de práticas antiéticas e conluios. Essa abordagem promove a eficiência do processo e o alcance dos melhores resultados.

17.3. Considerando a natureza continuada, a elevada criticidade e a complexidade técnica do objeto, bem como a necessidade de manter simultaneamente duas frentes independentes de execução, correspondentes aos serviços de desenvolvimento e aos serviços de testes, garantia da qualidade e mensuração, justifica-se a exigência de **qualificação econômico-financeira mais robusta**.

17.4. Nesse sentido, a apresentação dos **balanços patrimoniais dos dois últimos exercícios sociais** e a comprovação de **capital social mínimo** tem por finalidade aferir a consistência e a estabilidade financeira da licitante, assegurando que esta possua capacidade de suportar os custos operacionais da execução contratual.

Tal exigência mostra-se especialmente relevante em modelos com **dedicação exclusiva**, nos quais a contratada deverá manter equipe técnica contínua e estável ao longo da vigência contratual, independentemente de variações pontuais de demanda.

17.5. A medida encontra amparo no **art. 69 da Lei nº 14.133/2021** e observa os princípios da razoabilidade e proporcionalidade, sendo adequada à mitigação dos riscos de descontinuidade, inadimplemento e comprometimento da qualidade dos serviços, especialmente em cenários de execução contínua baseada em equipe técnica com dedicação exclusiva de mão de obra.

17.6. Considerando que o objeto da contratação envolve a prestação de **serviços técnicos especializados de TIC**, estruturados sob o modelo de alocação de múltiplos perfis profissionais com dedicação exclusiva, vinculados ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço e distribuídos entre os grupos de itens da contratação, verifica-se a necessidade de que a execução contratual seja realizada por **pessoa jurídica com capacidade organizacional, técnica e operacional** compatível com a complexidade e a continuidade exigidas.

17.7. A participação de pessoa física mostra-se incompatível com o modelo de execução adotado e com a própria natureza do objeto contratado, que envolve:

a. prestação de serviços técnicos especializados de TIC estruturados em equipe multidisciplinar dedicada;

b. necessidade de alocação contínua de profissionais ao longo de toda a execução contratual;

c. necessidade de substituição e reposição tempestiva de profissionais, sem prejuízo à continuidade do serviço;

d. gestão simultânea de múltiplos perfis profissionais especializados;

e. cumprimento de **níveis mínimos de serviço (NMS)**, metas de desempenho e indicadores de produtividade;

f. assunção, pela contratada, dos custos operacionais e dos riscos associados à manutenção da equipe técnica dedicada durante toda a vigência do contrato.

17.8. Dessa forma, a **vedação à participação de pessoa física** configura medida necessária e proporcional à mitigação de riscos trabalhistas, operacionais e de descontinuidade, não implicando restrição indevida à competitividade, mas, sim, garantindo a adequada execução do objeto, nos termos da **Lei nº 14.133/2021**.

17.9. Da participação em consórcio

17.9.1. Embora a contratação esteja estruturada em dois grupos de itens, cada grupo constitui solução completa, integrada e autônoma, não havendo necessidade técnica de associação empresarial para sua execução.

A prestação dos serviços pressupõe atuação coordenada, com forte integração entre os perfis profissionais e governança centralizada, características que são mais bem atendidas por uma única pessoa jurídica responsável pela gestão da equipe técnica com dedicação exclusiva de mão de obra.

Portanto, **não será admitido consórcio de empresas**.

17.9.2. Embora a contratação esteja estruturada em dois grupos de itens, cada grupo constitui solução completa, integrada e autônoma, não havendo necessidade técnica de associação empresarial para sua execução.

A prestação dos serviços pressupõe atuação coordenada, com forte integração entre os perfis profissionais e governança centralizada, características que são mais bem atendidas por uma única pessoa jurídica responsável pela gestão da equipe técnica com dedicação exclusiva de mão de obra.

Portanto, **não será admitido consórcio de empresas**.

17.10. Da participação em cooperativas

17.10.1. Não será admitida a participação de sociedades cooperativas, conforme entendimento consignado no Acórdão 2.221/2013 - TCU Plenário, tendo em vista que é irregular a *participação* de *cooperativas* em licitação cujo objeto se refira a prestação de serviço que demande requisitos próprios da relação de emprego, como subordinação (hierarquia) e habitualidade (jornada de trabalho) dos trabalhadores.

17.11. Da vedação à subcontratação

17.11.1. É vedada a **subcontratação total ou parcial do objeto** deste Termo de Referência, conforme o **art. 122 da Lei nº 14.133/2021**, pois, no âmbito da modelagem da contratação da presente solução, não se prevê a demanda da atuação de diferentes empresas ou segmentos na implementação dos serviços em um mesmo contrato, uma vez que não se trata de serviços de elevada complexidade que necessitem da subcontratação de outros serviços acessórios ao objeto principal, além da necessidade de controle direto das atividades, da padronização das entregas e do cumprimento dos níveis de serviço estabelecidos.

17.11.2. Há diferentes modelagens para a contratação dos serviços de desenvolvimento de software. A modelagem adotada no presente Termo de Referência assegura o foco no time de desenvolvimento ágil e na entrega dos produtos por ele elaborados. Dessa forma, o principal insumo dos times ágeis são os perfis alocados para a execução dos serviços, não havendo, portanto, necessidade da previsão de condições para subcontratação desses insumos ou de parcelas específicas dos serviços.

17.12. Da fusão, cisão e incorporação

17.12.1. É admissível a **fusão, cisão ou incorporação da Contratada** com/por outra pessoa jurídica, desde que:

a) sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original;

b) sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato;

c) não haja prejuízo à execução do objeto pactuado; e

d) haja a anuência expressa da **CONTRATANTE** à continuidade do contrato.

17.13. Da qualificação técnica e das parcelas de maior relevância

17.13.1. A exigência de **capacidade técnico-operacional** para a presente contratação fundamenta-se na necessidade crítica de assegurar que a licitante detenha expertise consolidada na execução de serviços de Tecnologia da Informação de natureza continuada, com grau de complexidade tecnológica e escala gerencial plenamente compatíveis com o ecossistema digital do Ministério de Minas e Energia (MME).

17.13.2. Considerando que a contratação envolve a atuação integrada de múltiplos perfis profissionais, utilização de metodologias ágeis, experiência na execução de contratos de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software com equipes multidisciplinares, indicadores de desempenho e níveis mínimos de serviço e atendimento a níveis mínimos de serviço, torna-se imprescindível a comprovação de que a licitante possui capacidade organizacional e gerencial para executar o objeto de forma satisfatória.

17.13.3. Ademais, a medida visa mitigar riscos de descontinuidade, falhas na execução contratual e comprometimento da qualidade dos serviços, especialmente diante de ocorrências verificadas em contratações anteriores, reforçando a necessidade de seleção de empresas com experiência comprovada e compatível com o porte e a criticidade da solução.

17.13.4. Comprovação da capacidade técnico-operacional

A licitante deverá comprovar sua capacidade técnico-operacional mediante a apresentação de atestado(s) de capacidade técnica, fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) a execução de serviços compatíveis com o objeto da contratação, em características, quantidades e prazos. Para fins desta contratação, serão considerados especialmente relevantes atestados que evidenciem a execução de serviços com **alocação de equipe técnica dedicada de atuação contínua**.

17.13.5. Parcelas de maior relevância e valor significativo

Em conformidade com o **art. 67, § 1º, da Lei nº 14.133/2021**, definem-se como parcelas de maior relevância técnica e valor significativo, essenciais para garantir a segurança e a soberania tecnológica do Ministério sobre seu legado e inovações:

a) **Desenvolvimento, manutenção e evolução de software**, compreendendo a implementação de sistemas, funcionalidades e rotinas computacionais, bem como a execução de manutenções corretivas, adaptativas ou evolutivas;

b) **Serviços relacionados a dados e inteligência analítica**, incluindo atividades de modelagem, integração, tratamento e análise de dados, bem como o desenvolvimento de soluções de Business Intelligence (BI) ou analytics;

c) **Sustentação e operação de sistemas em ambiente produtivo**, envolvendo suporte técnico, manutenção contínua, garantia de disponibilidade e desempenho das soluções;

d) **Execução de serviços sob metodologias ágeis ou modelos equivalentes**, com organização do trabalho em ciclos iterativos, entregas incrementais e acompanhamento por indicadores de desempenho; e

e) **Serviços especializados de testes, garantia da qualidade ou mensuração de software**.

17.13.6. Forma de comprovação

A comprovação da capacidade técnico-operacional dar-se-á por meio de atestado(s) que demonstre(m) que a licitante executou serviços compatíveis com as parcelas descritas no item anterior, admitindo-se o somatório de atestados para fins de atendimento dos requisitos exigidos.

17.13.7. Compatibilidade dos serviços

Serão considerados compatíveis os serviços que apresentem similaridade com o objeto da contratação quanto à natureza, complexidade e finalidade, não sendo exigida identidade absoluta entre os objetos.

17.13.8. Justificativa técnica da exigência

A exigência de comprovação de capacidade técnico-operacional, bem como a definição das parcelas de maior relevância e valor significativo, fundamenta-se na necessidade de assegurar que a licitante detenha experiência prévia na execução de serviços de tecnologia da informação de natureza continuada, com grau de complexidade e escala compatíveis com o objeto.

Considerando que a contratação envolve o desenvolvimento, manutenção e sustentação de soluções de software, bem como serviços relacionados a dados e inteligência analítica, executados sob metodologias ágeis e com atuação integrada de múltiplos perfis profissionais, torna-se imprescindível a comprovação de experiência anterior nessas atividades essenciais.

As parcelas definidas refletem os elementos estruturantes da solução, sendo indispensáveis para a adequada execução contratual, a garantia da continuidade dos serviços e o atendimento aos níveis mínimos de serviço estabelecidos.

A medida observa os princípios da razoabilidade, proporcionalidade e competitividade, não implicando restrição indevida ao certame, mas assegurando a seleção de licitantes com capacidade técnica compatível com as demandas da contratação, nos termos da **Lei nº 14.133 /2021**.

Adicionalmente, considerando que o modelo adotado prevê a alocação de equipe técnica com dedicação exclusiva, torna-se ainda mais relevante que a licitante comprove experiência prévia na gestão e execução de serviços com equipes multidisciplinares de atuação contínua, assegurando a capacidade de manter estabilidade operacional, retenção de conhecimento e cumprimento dos níveis de serviço estabelecidos.

17.14. Da análise de exequibilidade da proposta e diligência

A **exequibilidade das propostas** será analisada pela Administração, nos termos da **Lei nº 14.133/2021**, com o objetivo de verificar a viabilidade econômica da execução contratual, especialmente no que se refere aos custos relacionados à alocação de profissionais especializados para a prestação de serviços de desenvolvimento e manutenção de software.

Ressalta-se que, em modelos com dedicação exclusiva, a análise de exequibilidade assume relevância ampliada, uma vez que a contratada deverá manter equipe técnica contínua durante toda a execução contratual, sendo imprescindível a compatibilidade entre os valores ofertados e os custos efetivos de manutenção dessa capacidade produtiva.

A avaliação da exequibilidade considerará a compatibilidade dos valores ofertados com os praticados no mercado de tecnologia da informação, a coerência entre o preço global e os quantitativos estimados de perfis profissionais, a adequação dos custos indiretos, encargos sociais, tributos e margem operacional, bem como a consistência dos valores unitários por perfil profissional.

Para fins de análise, poderão ser utilizados referenciais de mercado e parâmetros oficiais de precificação, com destaque para a **Portaria SGD/MGI nº 750/2023**, atualizada pela **Portaria SGD/MGI nº 4.777/2026**, além de contratações similares realizadas pela Administração Pública, painéis de preços governamentais e outras fontes idôneas que permitam aferir a compatibilidade dos valores ofertados com os praticados no setor, em alinhamento aos estudos técnicos efetuados previamente para esta contratação.

No contexto do modelo com dedicação exclusiva, a verificação da exequibilidade também visa assegurar que a contratada possua condições reais de manter **equipe técnica estável e qualificada** ao longo da vigência contratual, evitando riscos de descontinuidade, alta rotatividade e comprometimento da qualidade dos serviços.

17.14.1. Presunção de inexequibilidade

Será considerada presumidamente inexequível, de forma relativa, a proposta que:

Para fins de aferição da exequibilidade das propostas, serão considerados os parâmetros referenciais estabelecidos com base na metodologia adotada na fase de planejamento da contratação, especialmente aqueles derivados do **Mapa de Pesquisa Salarial constante do Anexo A da Portaria SGD/MGI nº 4.777/2026**.

Serão considerados indícios de inexequibilidade propostas que apresentem valores significativamente inferiores aos referenciais utilizados na estimativa de preços, especialmente aqueles constantes do Mapa de Pesquisa Salarial da SGD/MGI, sem prejuízo da realização das diligências previstas na **Lei nº 14.133/2021**.

Os percentuais referenciais eventualmente adotados pela Administração servirão apenas como parâmetros auxiliares para instauração de diligência, não constituindo causa automática de desclassificação.

17.14.2. Natureza da presunção

A caracterização de inexequibilidade nos termos do item anterior constitui **presunção relativa**, não implicando desclassificação automática da proposta.

17.14.3. Procedimento de diligência

Identificada proposta com indícios de inexequibilidade, a Administração deverá promover diligência, nos termos da **Lei nº 14.133/2021**, para que a licitante comprove a viabilidade econômica e operacional de sua proposta.

A licitante será convocada para apresentar, no prazo estabelecido no edital, justificativas e documentos que demonstrem a exequibilidade da proposta, podendo incluir, entre outros:

a) memória de cálculo detalhada dos custos, contemplando:

• salários;

• encargos sociais e trabalhistas;

• benefícios;

• tributos;

• custos indiretos e administrativos;

• margem operacional;

b) demonstração da política remuneratória adotada, evidenciando compatibilidade com os valores praticados no mercado;

c) comprovação de condições específicas que favoreçam a execução, tais como:

• ganhos de eficiência operacional;

• escala ou estrutura organizacional;

• utilização de metodologias ou tecnologias que reduzam custos;

d) documentos que evidenciem a viabilidade da execução, sem comprometimento da qualidade dos serviços ou dos níveis mínimos de serviço exigidos.

Identificados indícios de inexequibilidade, a licitante poderá ser convocada a comprovar a viabilidade de sua proposta, mediante a apresentação de memória de cálculo detalhada dos custos, composição de preços por perfil profissional, demonstrativo de encargos sociais e trabalhistas, detalhamento de custos indiretos e administrativos, bem como outros documentos que evidenciem a exequibilidade da proposta.

17.14.4. Critério de julgamento da diligência

A proposta será considerada exequível quando as justificativas apresentadas demonstrarem, de forma clara, objetiva e comprovada, que:

a) os custos estão adequadamente dimensionados;

b) a remuneração dos profissionais é compatível com o mercado;

c) não há risco relevante de inadimplemento trabalhista ou operacional;

d) a execução do objeto não será comprometida.

17.14.5. Desclassificação

A não comprovação da exequibilidade da proposta, após a realização de diligência, ensejará sua desclassificação, por apresentar risco de inexecução contratual.

A não comprovação da exequibilidade da proposta poderá ensejar sua desclassificação, nos termos da legislação vigente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

17.14.6. Justificativa técnica

A adoção de critérios objetivos para identificação de propostas potencialmente inexequíveis fundamenta-se na metodologia de formação de preços adotada na fase de planejamento, baseada na triangulação entre referenciais normativos, contratações similares e dados de mercado.

Conforme demonstrado na Nota Técnica que instrui o processo, propostas com valores inferiores a **65% do referencial global** ou com remuneração inferior a **80% dos valores de referência** situam-se abaixo dos patamares mínimos compatíveis com práticas de mercado, indicando risco relevante de subdimensionamento de custos e comprometimento da execução contratual. Nesse contexto, a previsão de

diligência visa assegurar o contraditório e a ampla defesa, permitindo que a licitante comprove a viabilidade de sua proposta, ao mesmo tempo em que resguarda a Administração contra riscos de descontinuidade, inadimplemento e prejuízo à qualidade dos serviços.

A medida observa os princípios da razoabilidade, da eficiência e da seleção da proposta mais vantajosa, em conformidade com a **Lei nº 14.133/2021**.

18. Benefícios a serem alcançados com a contratação

18.1. A contratação da solução técnica escolhida visa proporcionar **benefícios institucionais, operacionais, econômicos e estratégicos** ao Ministério de Minas e Energia (MME), em atendimento ao disposto no **art. 11 da Instrução Normativa SGD/ME nº 94 /2022**:

• **Adoção de metodologias ágeis (Scrum)**, que permitem ciclos de entrega rápidos e incrementais, reduzindo o tempo de resposta às demandas das áreas de negócio do Ministério.

• **Garantia da alta disponibilidade e resiliência do ecossistema de soluções de software e de inteligência analítica**, assegurando a sustentação ininterrupta dos sistemas de informação e plataformas de dados essenciais ao cumprimento da missão institucional e à execução das políticas públicas sob responsabilidade do Ministério.

• **Alocação de equipe técnica com dedicação exclusiva ao contrato**, assegurando continuidade operacional, retenção do conhecimento institucional, maior integração entre os perfis profissionais e maior previsibilidade da capacidade produtiva disponível para atendimento das demandas do Ministério.

• **Liberação do quadro de servidores permanentes para atividades finalísticas de planejamento e governança de TIC**, em estrita observância ao **art. 10, § 7º, do Decreto-Lei nº 200/1967**.

• **Remuneração vinculada ao atendimento dos Níveis Mínimos de Serviço (NMS)**, aos indicadores de desempenho e aos resultados previstos nas Ordens de Serviço, assegurando maior alinhamento entre o desembolso da Administração e os benefícios efetivamente entregues.

• **Fortalecimento da segurança da contratação**, mediante adoção de requisitos de habilitação técnica e econômico-financeira compatíveis com a criticidade do objeto, reduzindo riscos de descontinuidade contratual e aumentando a estabilidade da prestação dos serviços.

• **Adoção de modelo de contratação com dedicação exclusiva**, em conformidade com a **Portaria SGD/MGI nº 750/2023**, atualizada pela **Portaria SGD/MGI nº 4.777/2026**, que permite a alocação de equipe dedicada vinculada a resultados e níveis de serviço, garantindo maior governança, previsibilidade e controle sobre a execução contratual.

• **Aumento da eficiência operacional** decorrente da atuação contínua de equipe técnica dedicada, reduzindo o tempo de onboarding, melhorando a comunicação com as áreas demandantes e elevando a produtividade ao longo do tempo.

• **Segregação das atividades de desenvolvimento em relação aos serviços de testes, garantia da qualidade e mensuração de software**, fortalecendo a independência técnica das validações, reduzindo conflitos de interesse e aumentando a confiabilidade dos processos de aceite e fiscalização contratual.

• **Aceleração da transformação digital**, com viabilização da adoção de tecnologias emergentes, tais como **Inteligência Artificial (IA)**, conforme a ação **NTIC7 do PDTIC**.

19. Providências a serem Adotadas

19.1. Previamente à celebração do contrato, a Administração deverá adotar as seguintes providências necessárias à adequada implantação e execução da solução:

• **disponibilizar as ferramentas necessárias ao gerenciamento do ciclo de vida do desenvolvimento de software**, incluindo soluções de gerenciamento de demandas, versionamento de código, integração contínua, acompanhamento das entregas e monitoramento dos indicadores contratuais;

• **disponibilizar ferramentas de testes, garantia da qualidade e mensuração de software** compatíveis com o modelo de execução adotado, permitindo a validação independente das entregas e a aferição dos indicadores previstos no Termo de Referência;

• **disponibilizar ferramentas de segurança da informação** que permitam avaliar o atendimento aos requisitos de segurança, privacidade e conformidade durante todo o ciclo de desenvolvimento das soluções;

• **implantar ou adequar os mecanismos de gestão das Ordens de Serviço**, de forma a possibilitar o acompanhamento das demandas, dos **Níveis Mínimos de Serviço (NMS)**, dos indicadores de desempenho e da execução dos dois grupos de itens previstos na contratação;

• **promover ações de capacitação das equipes gestoras, fiscais do contrato, Product Owners, gestores de negócio e demais atores envolvidos**, visando à adequada utilização das metodologias ágeis, do modelo de contratação com dedicação exclusiva e dos instrumentos de governança previstos no contrato;

• **definir e formalizar os processos de governança, comunicação, priorização de demandas, aceite das entregas e interação** entre as áreas demandantes, a equipe de fiscalização e as equipes técnicas da contratada;

• **designar formalmente os gestores e fiscais do contrato**, assegurando que disponham de capacitação e dos instrumentos necessários ao acompanhamento da execução contratual, em conformidade com a **Lei nº 14.133/2021**;

• **promover a integração das equipes da Administração com a equipe técnica da contratada**, preservadas as responsabilidades de cada parte e a autonomia administrativa da contratada, de modo a favorecer a colaboração, a transferência de conhecimento e a execução orientada ao alcance dos resultados previstos.

19.2. Providências destinadas à preservação da autonomia administrativa da contratada

19.2.1. A Administração promoverá a segregação entre as atividades de gestão contratual e a gestão de pessoal da contratada, limitando sua atuação à definição das demandas, priorização das Ordens de Serviço, fiscalização da execução contratual e verificação do cumprimento dos indicadores de desempenho, dos Níveis Mínimos de Serviço (NMS) e dos critérios de aceite.

19.2.2. A comunicação operacional entre a Administração e a equipe técnica da contratada ocorrerá, preferencialmente, por intermédio do preposto designado pela contratada, responsável pela coordenação da equipe e pelo gerenciamento da execução dos serviços.

19.2.3. A Administração não exercerá gestão direta sobre os empregados da contratada, abstendo-se de praticar atos relacionados à distribuição individual de tarefas, definição de jornada, controle de frequência, concessão de férias, aplicação de medidas disciplinares, avaliação funcional ou quaisquer outros atos típicos da gestão de pessoal.

19.2.4. Caberá exclusivamente à contratada organizar sua equipe, distribuir internamente as atividades necessárias ao atendimento das Ordens de Serviço, promover substituições, remanejamentos e demais medidas administrativas necessárias ao cumprimento das obrigações contratuais.

19.2.5. Sempre que houver necessidade de substituição de profissionais, caberá exclusivamente à contratada realizar a seleção, indicação e disponibilização dos novos integrantes da equipe, observados os requisitos mínimos de qualificação estabelecidos no Termo de Referência.

19.2.6. As demandas da Administração serão formalizadas mediante Ordens de Serviço, contendo os resultados esperados, os critérios de aceite, os indicadores de desempenho e os prazos pactuados, vedada a atribuição direta de atividades individualizadas aos empregados da contratada.

19.2.7. Os mecanismos de fiscalização contratual serão orientados à aferição dos produtos, serviços executados e resultados alcançados, não incidindo sobre a forma de organização interna da equipe ou sobre o desempenho individual dos empregados da contratada.

19.2.8. A contratada deverá manter preposto com poderes suficientes para representá-la perante a Administração durante toda a execução contratual, competindo-lhe atuar como interlocutor oficial, coordenar a equipe técnica, solucionar questões operacionais, providenciar substituições de profissionais, acompanhar a execução dos serviços e adotar as medidas administrativas necessárias ao fiel cumprimento das obrigações contratuais.

19.2.9. A Administração promoverá orientação aos gestores, fiscais e demais servidores envolvidos na execução contratual quanto às diretrizes legais aplicáveis aos contratos com dedicação exclusiva de mão de obra, especialmente quanto à necessidade de preservação da autonomia administrativa da contratada e à vedação de práticas que possam caracterizar subordinação direta, pessoalidade ou mera disponibilização de mão de obra.

19.2.10. Os procedimentos de fiscalização, comunicação entre as partes, emissão de Ordens de Serviço, avaliação de desempenho, aplicação de glosas e demais rotinas de execução contratual serão disciplinados no Termo de Referência e em seus anexos, observando-

se as diretrizes da Lei nº 14.133/2021, da Portaria SGD/MGI nº 750/2023, atualizada pela Portaria SGD/MGI nº 4.777/2026, e demais normas aplicáveis.

20. Declaração de Viabilidade

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

20.1. Justificativa da Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação.

21. 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.

LUIZ ALEXANDRE RODRIGUES SILVA

Integrante Requisitante - Titular

Assinou eletronicamente em 10/09/2026 às 16:29:37.

FELIPE CORRADI CARMINATI

Integrante Requisitante - Titular

Assinou eletronicamente em 10/09/2026 às 16:51:04.

CARLOS GOMES ARAUJO

Integrante Técnico - Titular

JOSAFA FERREIRA DOS SANTOS

Integrante Técnico - Substituto

ANDERSON DA COSTA

Integrante Requisitante - Substituto

LETICIA CIRQUEIRA DE OLIVEIRA

Integrante Administrativo - Titular

Assinou eletronicamente em 10/09/2026 às 16:35:38.

MAXWELL DE ALENCAR MENESES

Integrante Técnico - Titular

Assinou eletronicamente em 10/09/2026 às 16:35:21.

MARCIO NAHAS RIBEIRO

Autoridade competente

Assinou eletronicamente em 10/09/2026 às 20:46:24.