

AGENCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO - DF

Estudo Técnico Preliminar 6/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 48051.008977/2025-62

2. Estudo Técnico Preliminar

Este Estudo Técnico Preliminar (ETP) foi elaborado à luz da IN SGD n. 94/2022, contemplando todos os elementos compreendidos no art. 11 da Instrução Normativa citada.

3. Descrição da necessidade

A infraestrutura atualmente utilizada pela Agência Nacional de Mineração (ANM) para execução das rotinas de cópia de segurança (backup) e recuperação de dados (restore) encontra-se em estado avançado de obsolescência técnica e operacional. O sistema é composto por equipamentos de hardware com mais de cinco anos de uso, já depreciados, e por software dedicado que não possui contrato vigente para suporte técnico, manutenção ou atualização. Essa ausência de suporte implica na impossibilidade de correção de falhas, aplicação de patches de segurança e evolução tecnológica, tornando o ambiente vulnerável e incompatível com as melhores práticas de gestão da informação.

Desde a aquisição da solução, a volumetria de dados da ANM cresceu exponencialmente, impulsionada pela digitalização de processos minerários, ampliação das bases de fiscalização e integração de sistemas corporativos. Esse aumento significativo de dados não foi acompanhado por expansão proporcional da capacidade de armazenamento e processamento, podendo resultar em gargalos críticos na execução das rotinas de backup, como tempos de execução das cópias excessivos, comprometendo janelas de manutenção e aumentando o risco de falhas durante operações programadas, o que impactaria diretamente a integridade das informações e a continuidade dos serviços essenciais da Agência.

A criticidade desse cenário se evidencia pelo risco de interrupção completa das rotinas de cópia de segurança, situação que, caso ocorra, comprometeria a capacidade de recuperação de dados em incidentes como falhas de hardware, corrupção de arquivos ou ataques cibernéticos. A ausência de mecanismos atualizados e confiáveis para garantir a integridade das informações coloca a ANM diante de um conjunto de riscos de alto impacto, que atentam contra sua missão institucional e o interesse público:

- **Risco Elevado de Perda Definitiva de Dados:** representa a ameaça mais severa, a falta de um mecanismo robusto de backup pode levar à perda irreversível de informações estratégicas, processos minerários, dados de arrecadação e fiscalização, além do histórico operacional da Agência, comprometendo a memória institucional.

- **Comprometimento da Continuidade dos Serviços:** a incapacidade de restaurar sistemas críticos em caso de incidentes pode resultar em paralisação prolongada de serviços essenciais, afetando diretamente atividades regulatórias e arrecadatórias.
- **Exposição a Ameaças Cibernéticas:** a ausência de atualizações e correções de segurança torna o ambiente suscetível a ataques como ransomware. Sem cópias íntegras e isoladas, a capacidade de recuperação seria nula, elevando o risco de sequestro de dados públicos e extorsão digital.
- **Descumprimento de Normativos Legais e de Segurança:** a situação atual contraria a Política Nacional de Segurança da Informação (Decreto n. 12.572/2025), as recomendações do Centro de Prevenção, Tratamento e Resposta a Incidentes Cibernéticos de Governo (CTIR Gov.) e, notadamente, as exigências da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que determina a adoção de medidas técnicas aptas a proteger os dados.
- **Dano à Imagem Institucional e Prejuízos Financeiros:** a materialização de qualquer um dos riscos acima citados acarretaria grave dano à credibilidade da ANM, além de potenciais prejuízos financeiros decorrentes de multas, custos de recuperação e perda de produtividade.
- **Risco de Perda de Soberania sobre Dados Estratégicos:** a indisponibilidade ou comprometimento das rotinas de backup pode levar à perda de controle sobre informações críticas do setor mineral, essenciais para a formulação de políticas públicas, fiscalização e arrecadação. Tal vulnerabilidade comprometeria a autonomia decisória da Agência e, por consequência, do Estado brasileiro.

Esse cenário configura uma vulnerabilidade crítica que compromete a governança de dados e a resiliência operacional da Agência. A inexistência de mecanismos adequados para garantir a integridade e a disponibilidade das informações coloca em risco não apenas a execução das atividades finalísticas, mas também a confiança da sociedade na capacidade do Estado de gerir informações estratégicas do setor mineral.

Diante desse contexto, este estudo técnico tem como objetivo avaliar e propor a solução mais adequada para suprir as necessidades identificadas, garantindo a integridade, disponibilidade e segurança das informações da ANM. A iniciativa busca assegurar conformidade com os normativos vigentes, mitigar riscos críticos e fortalecer a resiliência operacional da Agência frente aos desafios tecnológicos atuais e futuros.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
STI	Marcio Leal Gomes da Silva

5. Necessidades de Negócio

ID da necessidade	Necessidade de Negócio	Justificativa
-------------------	------------------------	---------------

NN-01	Continuidade dos serviços	A indisponibilidade de dados críticos pode paralisar processos regulatórios, arrecadatários e de fiscalização. A meta é assegurar que, em caso de incidentes, os sistemas sejam restaurados para serviços prioritários, conforme boas práticas de continuidade de negócios.
NN-02	Integridade e disponibilidade	A ANM detém bases de dados estratégicas sobre processos minerários, arrecadação e fiscalização. A meta é manter das informações críticas protegidas contra perda definitiva, com cópias verificadas periodicamente.
NN-03	Resiliência operacional	A meta é implementar mecanismos que permitam recuperação rápida e segura, reduzindo impactos financeiros e reputacionais.
NN-04	Soberania dos dados	<p>A perda ou comprometimento de dados pode afetar a autonomia decisória do Estado brasileiro. A meta é garantir que 100% das informações estratégicas permaneçam sob controle da própria ANM, ou algum ente governamental, com mecanismos de proteção contra acesso indevido ou dependência tecnológica externa.</p> <p>A solução de backup deve assegurar que todas as informações críticas da ANM sejam armazenadas e processadas de preferência em território nacional, em conformidade com as diretrizes da Política Nacional de Segurança da Informação (Decreto nº 12.572/2025) e com os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018). Essa exigência está alinhada à Instrução Normativa SGD/ME nº 1/2019, que estabelece a necessidade de gerenciamento de riscos e aderência às políticas governamentais de segurança. A manutenção dos dados em ambiente brasileiro preserva a soberania digital do Estado, reduz vulnerabilidades relacionadas a jurisdições estrangeiras e garante maior controle regulatório e operacional.</p>
NN-05	Maturidade em gestão de riscos	Elevar a capacidade institucional para prevenção e resposta a incidentes, alinhada às boas práticas.
NN-06	Solução única e integrada	A solução fornecida deve ser única e integrada, capaz de realizar a salvaguarda das informações de todas as principais aplicações e serviços em produção por meio de uma única ferramenta, com suporte centralizado do mesmo fabricante, assegurando padronização e facilidade na gestão.
NN-07	Licenciamento adequado	É necessário que o licenciamento do software de backup esteja adequado ao ambiente de produção e homologação atual e ao crescimento projetado da infraestrutura de dados, contemplando suporte técnico e garantia durante todo o período de vigência contratual.

6. Necessidades Tecnológicas

ID da necessidade	Necessidade Tecnológica	Justificativa
NT-01	Arquitetura compatível	A solução deve ser compatível com a infraestrutura existente e aderente aos padrões de interoperabilidade definidos pelo e-PING. Deve suportar ambientes físicos, virtuais e em nuvem, garantindo integração com sistemas operacionais (Windows Server, Linux) e bancos de dados corporativos. É necessário prever conectividade segura com redes internas e segmentação lógica para isolamento das rotinas de backup.
NT-02	Expansão facilitada de capacidade	<p>Considerando o crescimento vegetativo dos dados institucionais, será indispensável a ampliação da capacidade de armazenamento e processamento da solução de backup, de modo a garantir a segurança das informações geradas e mitigar riscos associados à indisponibilidade ou perda de dados críticos.</p> <p>A arquitetura deve permitir expansão modular para acompanhar o crescimento da volumetria de dados. Essa escalabilidade deve ocorrer sem degradação de desempenho, mantendo tempos de execução compatíveis com janelas de manutenção. Essa expansão deve ser facilitada com mecanismos que sempre disponham de maiores recursos.</p>
NT-03	Segurança da informação	A solução deve implementar criptografia robusta para dados em trânsito e em repouso, autenticação integrada com diretórios corporativos, controle de acesso baseado em perfis e trilhas de auditoria. Deve atender às exigências da LGPD (art. 46) e às diretrizes da Política Nacional de Segurança da Informação (Decreto nº 12.572/2025).
NT-04	Ambiente seguro	Os equipamentos críticos devem ser instalados em ambiente físico seguro, preferencialmente sala cofre certificada, garantindo proteção contra incêndio, inundação, acesso não autorizado e outros riscos físicos.
NT-05	Recuperação de dados	A solução deve contemplar mecanismos de recuperação, com cópias armazenadas em local físico ou em ambiente de nuvem, assegurando continuidade operacional em caso de sinistros.

NT-06	Projeto e implantação	É necessário definir processos padronizados para instalação, configuração e migração, incluindo testes de restauração e validação de integridade. A implantação deve prever ambientes de homologação e produção, com automação de rotinas e integração com ferramentas de monitoramento.
NT-07	Garantia e disponibilidade	Devem ser incluídos mecanismos de alta disponibilidade e redundância para evitar pontos únicos de falha.
NT-08	Relatórios e monitoramento	Dashboards interativos e relatórios detalhados que apresentam o status dos backups, ocorrências de falhas e uso de capacidade, acompanhados de alertas proativos para antecipar problemas e facilitar a tomada de decisão.
NT-09	Automação e agendamento	Funcionalidade de agendamento flexível que permite configurar rotinas automatizadas, reduzir a necessidade de intervenção manual e emitir alertas proativos para garantir a continuidade e eficiência dos processos.

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

ID da necessidade	Necessidade Tecnológica	Justificativa
RN-01	Conformidade legal	<p>A contratação visa eliminar vulnerabilidades que podem levar ao descumprimento da LGPD e da Política Nacional de Segurança da Informação.</p> <p>Referências: LGPD (art. 46), Decreto nº 12.572/2025, IN SGD/ME nº 1/2019.</p> <p>Todos os componentes devem estar alinhados à IN SGD/ME nº 1/2019, aos padrões e normas e-PING, LGPD, Política Nacional de Segurança da Informação, garantindo interoperabilidade, acessibilidade e segurança.</p>
RN-02	Capacitação técnica	Deve contemplar treinamento para equipe interna, documentação ou outra forma de transferência de conhecimento que assegure autonomia operacional.

8. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1 Volumetria de dados do Backup

Para o dimensionamento da volumetria (GB) a ser contratada para o serviço de backup corporativo da ANM, adotam-se as seguintes premissas:

- Pagamento sob consumo (GB/mês):** o serviço proposto é autogerenciado e **faturado por uso**, medido em **GB armazenado por mês** na infraestrutura do provedor, com bilhetagem e faturamento automatizados. Essa característica elimina a necessidade de adquirir capacidade estática, permitindo escalonar os recursos ao ritmo da evolução dos sistemas.
- Base de volumetria da PoC (largada):** a **média efetivamente consumida** na Prova de Conceito (PoC) entre **nov/2025 (263.339,04 GB)** e **dez/2025 (239.787,29 GB)** foi de **251.563,17 GB**, valor que adotamos como **ponto de largada** para a contratação.
- Distribuição por ambiente (perfil de uso da ANM):** segundo informações obtidas pela COIST (Coordenação de Infraestrutura e Suporte em Tecnologia da Informação), a porcentagem de uso por tipo de carga segue a seguinte estimativa:
 - Cluster SQL: **4%**
 - Banco de dados Standalone: **21%**
 - Virtual Machine (hipervisores): **65%**
 - File Server: **10%**
- Crescimento vegetativo:** a partir da **largada**, adota-se **crescimento linear de ~10 TB/mês** (≈ 10.195 GB /mês) por 12 meses, refletindo as necessidades de evolução de sistemas, entrada de novas bases e aumento natural de dados transacionais e não estruturados. Essa abordagem está alinhada ao **modelo de serviço contínuo** de backup (serviço de natureza continuada) e ao paradigma de **Backup como Serviço (BaaS)** indicado como solução tecnológica.

7.1.2. Volumetria de referência e “largada”

- **Média PoC (nov–dez/2025):** 251.563,17 GB (largada).
- **Varição entre meses da PoC:** dez/2025 frente a nov/2025 = **-8,94%**.
- **Interpretação para dimensionamento:** a média da PoC é **representativa do conjunto de dados protegidos** à época e serve como referência conservadora para a largada, evitando subdimensionamento inicial e preservando margem para flutuações operacionais (janelas de retenção, fulls e incrementais).

7.1.3. Projeção de crescimento (12 meses)

Com base na largada de **251.563,17 GB**, projeta-se incremento **linear de ~10 TB/mês** por 12 meses, conforme a tabela a seguir. A distribuição por ambiente aplica as **proporções de uso de cada workload** ao volume total projetado.

Mês	Volume Total (GB)	Cluster SQL (GB)	BD Standalone (GB)	VM (GB)	File Server (GB)

Largada	251.563	10.063	52.828	163.516	25.156
1	261.759	10.470	54.969	170.143	26.176
2	271.954	10.878	57.110	176.770	27.195
3	282.150	11.286	59.252	183.398	28.215
4	292.345	11.694	61.392	190.024	29.235
5	302.541	12.102	63.534	196.652	30.254
6	312.736	12.509	65.675	203.278	31.274
7	322.932	12.917	67.816	209.906	32.293
8	333.127	13.325	69.957	216.533	33.313
9	343.323	13.733	72.098	223.160	34.332
10	353.518	14.141	74.239	229.787	35.352
11	363.714	14.549	76.380	236.414	36.371
12	373.909	14.956	78.521	243.041	37.391
Total aproximado nos 12 meses	~ 3.816.000	152.560	800.942	2.479.105	381.401

7.1.4. Justificativa do quantitativo de GB

- **Aderência à realidade observada (PoC):** a largada parte de **251,56 TB**, média já observada na PoC, evitando superestimação e garantindo continuidade da proteção no patamar efetivamente requerido.
- **Crescimento previsível e controlado:** o **acréscimo linear de ~10 TB/mês** cobre (i) expansão de bases transacionais (SQL Cluster e Standalone), (ii) aumento do parque de VMs (maior fator de consumo na ANM) e (iii) crescimento orgânico do File Server, mantendo coerência com o perfil de uso (65% VMs; 21% SGBDs standalone; 10% arquivos; 4% SQL Cluster).
- **Modelo econômico sob consumo:** como a contratação é **paga por GB/mês efetivamente armazenado**, dimensionar por cenários projetados **não implica custo fixo ou ociosidade**: a quantificação serve à **previsão orçamentária** e à gestão de capacidade, enquanto o faturamento acompanha o consumo real (com bilhetagem padronizada e relatório de prestação de contas).

7.1.5. Conclusão

- **Largada:** 251.563,17 GB (média PoC nov–dez/2025).
- **Rampa de 12 meses:** crescimento de ~10 TB/mês, chegando a 373.909 GB no mês 12.
- **Distribuição por ambiente:** VMs 65%, BD Standalone 21%, File Server 10%, SQL Cluster 4%.
- **Volume total estimado em 12 meses:** 3.816.000 GB

7.2. Consultoria especializada

Conforme a Portaria SGD/MGI nº 5.950, de 26 de outubro de 2023, considera-se como premissa a seguinte definição de serviço de consultoria especializada:

O serviço de Consultoria especializada compreende na prestação de serviços especializados de configuração, customização, instalação, otimização e manutenção em software cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no Termo de Referência. Esses serviços não se confundem com os serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual, dispostos no inciso XVIII do art. 6º da lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

A solução a ser contratada é inédita no âmbito da ANM; por essa razão, não há histórico de consumo capaz de subsidiar, com base empírica, a estimativa de quantitativos de produtos de consultoria.

Nesse contexto, para fins de planejamento e orçamentação, esta EPC passa a estimar a demanda para os próximos 12 meses, tomando como referência o escopo da parcela principal da contratação (Serviço de Backup Remoto) e a análise das competências técnicas atualmente disponíveis no corpo de TIC da ANM. A avaliação do escopo técnico e dos requisitos operacionais evidenciou a necessidade de suporte especializado sob demanda para garantir a correta implementação, operação e evolução da solução, em linha com as diretrizes de capacitação e transferência de conhecimento previstas no ETP.

Catálogo de Serviços de Consultoria especializada conforme Portaria SGD/MGI nº 5.950, de 26 de outubro de 2023.

Produto	Descrição detalhada do Serviço	Atividades	Qualificação dos Profissionais	Esforço Necessário	Prazo de Entrega (dias úteis)	Horas Estimadas de Serviço de Consultoria (Horas)	Entregáveis
1	Projetos	Avaliação do desempenho do ambiente.	Especialista sênior em backup com experiência em sistemas Veeam e em arquitetura de sistemas contendo: - Cluster SQL - Banco de dados Standalone - Virtual Machine (hipervisores) - File Server	1 perfil (sênior)	30	60	Relatório de avaliação de desempenho.
2	Pareceres	Orientação na melhoria de métodos, procedimentos e técnicas para utilização e implementação da solução. Indicação de medidas recomendadas para otimização de desempenho	Especialista sênior em backup com experiência em sistemas Veeam e em arquitetura de sistemas contendo: - Cluster SQL - Banco de dados Standalone - Virtual Machine (hipervisores) - File Server	1 perfil (sênior)	15	40	Parecer técnico com diagnóstico, justificativas, recomendações e evidências.
3	Especificações Técnicas	Instrutoria sobre a utilização da ferramenta. Apoio e orientação em testes de Restore.	Especialista sênior em backup com experiência em sistemas Veeam e em arquitetura de sistemas contendo: - Cluster SQL - Banco de dados Standalone - Virtual Machine (hipervisores) - File Server	1 perfil (sênior)	15	20	Especificação técnica da soluções ofertadas constando material didático da instrutoria.

Diante do exposto, estima-se que serão necessárias 120 horas de consultoria técnica especializada sob demanda.

9. Levantamento de soluções

Para identificar alternativas tecnológicas que atendam às necessidades de backup e recuperação de dados, foi realizada uma pesquisa utilizando duas abordagens complementares:

1. Consulta ao Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), visando analisar soluções já contratadas por órgãos da Administração Pública, garantindo alinhamento às práticas governamentais e conformidade normativa.
2. Pesquisa no mercado privado, com foco em fornecedores especializados e tendências atuais, considerando soluções inovadoras, escaláveis e aderentes às boas práticas de segurança da informação.

Essa metodologia permite comparar diferentes modelos de contratação (serviços em nuvem, appliances físicos, soluções híbridas, licenciamento por subscrição, entre outros), bem como avaliar características técnicas, custos e benefícios, assegurando que a escolha final seja fundamentada em critérios objetivos e alinhada às necessidades institucionais.

8.1 Consulta ao Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP)

Para identificar alternativas tecnológicas já adotadas por órgãos da Administração Pública, foi realizada uma pesquisa por Editais e Avisos de Contratações no **Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP)** utilizando a metodologia de busca por palavra-chave. O termo “**solução backup**” foi inserido no campo de pesquisa e o filtro **Status** foi configurado para “**Todos**”, garantindo a abrangência de resultados independentemente da fase da contratação.

A partir dessa consulta, foram selecionados para análise os seguintes processos de contratação, por apresentarem relevância técnica e diversidade de abordagens:

1. Edital nº 90010/2025
 - a. Software como serviço (SaaS) para armazenamento em nuvem
 - b. Appliance físico (equipamento de armazenamento) instalado localmente
 - c. Recuperação de desastre (DR) na modalidade DRaaS
 - d. Serviços configuração da solução de backup e DR, suporte técnico, monitoramento e gestão
2. Aviso de Contratação Direta nº 110/2025
 - a. Aquisição de discos rígidos internos para substituição de peças com defeito na solução de armazenamento de Backup. Discos Seagate: ST6000NM0095 SAS 6GB e STM1000NM0045 SAS 1GB.
3. Edital nº 90010/2025
 - a. Licenciamento de Ferramenta de Backup com suporte e garantia
 - b. Hardware de Backup
 - c. Expansão de armazenamento
 - d. Serviço de instalação e configuração
 - e. Serviço de garantia
4. Edital nº 90024/20253
 - a. Subscrição de licença de software de backup /restore, com garantia de atualização upgrade /update e suporte técnico
 - b. Aquisição de appliance de backup/restore para os sítios primário e secundário
 - i. Serviços de garantia de atualização upgrade /update e suporte técnico por 60 meses para appliance de backup /restore para sítios primário e secundário.
 - c. Instalação e configuração da solução de backup /restore (software e hardware)
 - d. Transferência de conhecimento (capacitação) da solução de backup/restore (software e hardware)
5. Edital nº 90010/2025
 - a. Licença de Software de Backups
 - b. Licenciamento de solução de backup para o Microsoft 365
 - c. Appliance de Backup
 - d. Licenciamento de serviço em nuvem
6. Edital nº 90003/2025
 - a. Renovação de Suporte Técnico da Licença Perpétua Commvault de propriedade do órgão
 - b. Licenciamento por Subscrição para proteção de dados baseado em mailbox
 - c. Licenciamento sob demanda por Subscrição para proteção de dados baseado em mailbox
 - d. Serviço de instalação, configuração e Treinamento de Operação da solução
 - e. Fititas Magnéticas LTO 7 Ultrium com Código de Barras Impresso
7. Edital nº 90002/2025

- a. Software de orquestração de backup e replicação, com garantia, manutenção e suporte técnico, instalação e implantação inclusos
 - b. Appliance para armazenamento, garantia, manutenção e suporte técnico, instalação e implantação inclusos
 - c. Serviços de Operação Assistida
 - d. Serviços de Treinamento Teórico/Prático (Turma)
 - e. Serviços de Suporte Especializado
8. Edital nº 90024/2024
- a. Disponibilização de Solução Veeam Backup & Replication Enterprise Plus através da subscrição de agente de backup para máquinas virtuais e físicas por mês e sob demanda
 - b. Serviços de monitoramento, gestão e suporte de backup e DRaaS, através da disponibilização de acesso à agente por mês e sob demanda
 - c. Disponibilização de Solução com volume de armazenamento, em nuvem localizada no território nacional com imutabilidade
 - d. Subscrição mensal Veeam VMs DRaaS
 - e. Disponibilização de Solução com volume de armazenamento DRaaS, em nuvem localizada no território nacional
 - f. Disponibilização de infraestrutura de serviços de comunicação e segurança DRaaS

Esses resultados foram escolhidos por representarem diferentes modelos de contratação (serviços em nuvem, appliances físicos, soluções híbridas, licenciamento por subscrição e perpétuo), além de contemplarem recursos avançados como imutabilidade, DRaaS, orquestração e integração com ambientes corporativos. Essa diversidade permite uma análise comparativa robusta para subsidiar a definição da solução mais adequada às necessidades institucionais.

O levantamento realizado no PNCP revelou que órgãos públicos têm adotado soluções de backup diversificadas, abrangendo modelos em nuvem, infraestrutura local e arquiteturas híbridas, além de diferentes modalidades de licenciamento e serviços especializados. Essa variedade demonstra uma tendência clara de buscar alta disponibilidade, segurança avançada e conformidade normativa, com recursos como imutabilidade, DRaaS e orquestração. A análise reforça a necessidade de considerar múltiplas alternativas para garantir escalabilidade, proteção contra incidentes e alinhamento às melhores práticas de governança de TI e à LGPD.

8.2 Pesquisa no mercado privado

Para identificar soluções de backup disponíveis no mercado privado, foi realizada uma pesquisa estruturada com base em três etapas:

1. **Definição de critérios:** Foram considerados aspectos como tipo de solução (nuvem, on-premises, híbrida), escalabilidade, segurança (criptografia, imutabilidade), integração com ambientes corporativos, suporte técnico e conformidade com LGPD.
2. **Fontes consultadas: Sites oficiais de fornecedores líderes:** Veeam, Commvault, Veritas, Rubrik, Cohesity, Acronis, Dell EMC, IBM.
3. **Crítérios de seleção:** Foram priorizadas soluções amplamente utilizadas em ambientes corporativos, com recursos avançados de proteção, recuperação de desastres e integração com nuvem.

Foi feito o seguinte levantamento de soluções de diversos fornecedores líderes no mercado privado, com foco em backup, proteção de dados, recuperação e resiliência.

Fornecedor	Produto/Solução	Principais Recursos
Veeam	Data Platform (Premium, Advanced, Foundation, Essentials)	Backup, Recuperação, Insights, Resiliência
	Software Appliance	Implantação simples, segurança desde o primeiro dia
	Data Cloud	Backup e storage hospedados
	Soluções específicas	Backup para Microsoft 365, Entra ID, Salesforce, Kubernetes, AWS, Azure, Google Cloud
Commvault	Cloud Native (AWS, Azure, Google Cloud)	Backup, recuperação, compliance, DR
	SaaS Apps	Microsoft 365, Salesforce, Google Workspace
	Hybrid	VMware, Hyper-V, Nutanix AHV
	Directory Services	Active Directory
	Cloud for Government	FedRAMP High, segurança avançada
Rubrik	Cloud	Backup, recuperação, visibilidade, redução de custos
	SaaS	Microsoft 365, Dynamics 365, Salesforce, Jira
	On-Premises	SQL Server, Oracle, MongoDB, MySQL, PostgreSQL, SAP HANA, IBM Db2
	Kubernetes	OpenShift, Nutanix, VMware
	Government	Zero Trust, FedRAMP, CJIS

Cohesity	Data Protection	Backup, recuperação, DR, proteção contra ransomware
	Cyber Resilience	Zero Trust, detecção de anomalias, orquestração de recuperação
	Data Insights	Pesquisa conversacional, relatórios, insights
Acronis	Cyber Protection	Backup, antimalware, antivírus, proteção contra ransomware, gerenciamento de patches
	Tipos de dispositivos	Endpoints, móveis, servidores físicos e virtuais
	Recursos avançados	Criptografia AES-256, dashboards, API
Dell EMC	Appliance físico	Armazenamento unificado, em bloco, arquivo, objeto
	Multinuvem	Camada universal para ambientes híbridos
IBM	Spectrum Protect e Storage Defender	Backup, recuperação, proteção para VMware, Hyper-V, SAP, Oracle, Microsoft SQL
	Storage Protect Plus	Proteção rápida para ambientes virtuais
	Storage Protect for Cloud	SaaS para Microsoft 365
	Storage Sentinel	Automação de resiliência cibernética
	Cloud Object Storage	Armazenamento escalável para dados não estruturados

A pesquisa identificou que os principais fornecedores do mercado privado oferecem soluções de backup robustas, com foco em ambientes híbridos e Multinuvem, segurança avançada e alta disponibilidade. Há uma clara convergência para recursos como proteção contra ransomware, imutabilidade, orquestração de recuperação e automação, que reduzem riscos e complexidade operacional.

As soluções variam entre modelos SaaS, appliances físicos e arquiteturas híbridas, permitindo escalabilidade e integração com plataformas críticas (Microsoft 365, Salesforce, Kubernetes, bancos de dados corporativos). Além disso, os fornecedores incorporam funcionalidades complementares,

como monitoramento inteligente, relatórios avançados e conformidade regulatória, atendendo às exigências da LGPD e padrões internacionais de segurança.

Tendências indicam que a escolha deve priorizar:

- Resiliência cibernética (imutabilidade, detecção de anomalias, recuperação rápida);
- Flexibilidade de licenciamento (subscrição, SaaS, appliance);
- Integração com nuvem e ambientes heterogêneos;
- Serviços de suporte e capacitação para garantir operação segura e eficiente.

Em síntese, o mercado privado oferece soluções maduras e escaláveis, alinhadas às melhores práticas globais, capazes de atender demandas críticas de continuidade, segurança e governança de dados.

8.3 Discussão

A análise das informações obtidas por meio da consulta ao Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e da pesquisa no mercado privado revelou um cenário de ampla diversidade de abordagens para soluções de backup e recuperação de dados. Essa diversidade reflete a complexidade dos ambientes institucionais e a necessidade de atender simultaneamente a requisitos técnicos, estratégicos e normativos.

No setor público, observou-se uma variedade de modelos de contratação, incluindo serviços em nuvem, appliances físicos e arquiteturas híbridas, com diferentes modalidades de licenciamento. Os editais analisados demonstram uma tendência à adoção de soluções que priorizam alta disponibilidade, segurança da informação, conformidade com a LGPD e a Política Nacional de Segurança da Informação, além de mecanismos de recuperação de desastres (DRaaS), imutabilidade e integração com ambientes corporativos.

No mercado privado, os principais fornecedores oferecem soluções tecnológicas maduras, com foco em ambientes híbridos e multicloud, segurança avançada (criptografia, proteção contra ransomware, imutabilidade), automação de rotinas, orquestração de recuperação e integração com plataformas críticas como Microsoft 365, Salesforce, Kubernetes e bancos de dados corporativos. A presença de funcionalidades como snapshots, relatórios inteligentes e suporte técnico especializado reforça o alinhamento dessas soluções às melhores práticas internacionais de governança de TI.

A convergência entre os dois cenários — público e privado — evidencia que a definição da solução tecnológica ideal para a ANM deve considerar múltiplos critérios, agrupados em três dimensões principais:

- Manutenção e expansão da tecnologia atual
- Aquisição de nova tecnologia on-premises
- Backup como Serviço (BaaS)

A análise também destaca a importância de considerar aspectos como flexibilidade de licenciamento, suporte técnico especializado, capacitação da equipe interna e autonomia operacional. A adoção de soluções que incorporem essas características é essencial para garantir a continuidade dos serviços da ANM, proteger dados estratégicos do setor mineral e assegurar a conformidade com os marcos regulatórios vigentes.

A convergência entre as práticas públicas e privadas indica que a definição de uma solução tecnológica para backup deve considerar não apenas os aspectos técnicos, mas também os requisitos

estratégicos e normativos da instituição. Elementos como soberania dos dados, maturidade em gestão de riscos, conformidade legal, capacidade de expansão e suporte especializado emergem como critérios centrais para a escolha de uma solução que assegure a continuidade dos serviços, a integridade das informações e a resiliência operacional da ANM.

8.4 Conclusão

Com base na análise das práticas do setor público e das ofertas do mercado privado, foram identificadas **três soluções de alto nível** que podem atender à necessidade de substituição do equipamento de backup com falha e sem suporte:

1. Manutenção e expansão do contrato de garantia e suporte da tecnologia atual
 - a. Renovar e ampliar o contrato de garantia da tecnologia atual de backup, incluindo suporte técnico especializado e peças de reposição.
2. Aquisição de nova tecnologia de software e hardware
 - a. Equipamento físico dedicado, com garantia renovada e serviços de manutenção, adequado para ambientes que exigem controle local e alta performance em operações críticas.
3. Backup como Serviço (BaaS)
 - a. Plataforma com recursos de imutabilidade, proteção contra ransomware e integração com ambientes corporativos (ex.: Microsoft 365, bancos de dados).
 - b. Solução que oferece backup e recuperação distribuídos em diferentes provedores de nuvem (AWS, Azure, Google Cloud).
 - c. Contratação de provedor especializado para operação assistida, monitoramento, suporte técnico e capacitação, garantindo alta disponibilidade sem necessidade de equipe interna dedicada.

10. Análise comparativa de soluções

Para subsidiar a escolha da solução de backup mais adequada às necessidades da Agência Nacional de Mineração (ANM), foi realizada uma análise comparativa entre seis alternativas identificadas no levantamento anterior:

1. Manutenção/expansão da tecnologia atual
2. Aquisição de nova tecnologia on-premises
3. Backup como Serviço (BaaS)

A comparação considerou **18 requisitos** agrupados em três dimensões:

- **Necessidades de Negócio (NN):** continuidade dos serviços, integridade e disponibilidade, resiliência operacional, soberania dos dados, maturidade em gestão de riscos, solução única e integrada, licenciamento adequado.
- **Necessidades Tecnológicas (NT):** arquitetura compatível, expansão de capacidade, segurança da informação, ambiente seguro, projeto e implantação, garantia e manutenção, relatórios e monitoramento, automação e agendamento.
- **Requisitos Normativos (RN):** conformidade legal e capacitação técnica.

Cada solução foi avaliada quanto ao atendimento a esses requisitos, utilizando marcação “X” para indicar conformidade. No caso do requisito **NN-04 (Soberania dos dados)**, a pontuação para BaaS foi

considerada condicional, dependendo da oferta por ente público, conforme diretrizes da Política Nacional de Segurança da Informação.

Necessidades	1) Manutenção/ expansão	2) Nova tecnologia onprem	3) BaaS
NN01 Continuidade dos serviços	X	X	X
NN02 Integridade e disponibilidade	X	X	X
NN03 Resiliência operacional	X	X	X
NN04 Soberania dos dados	X	X	X*
NN05 Maturidade em gestão de riscos		X	X
NN06 Solução única e integrada	X	X	X
NN07 Licenciamento adequado	X	X	X
NT01 Arquitetura compatível	X	X	X
NT02 Expansão facilitada de capacidade			X
NT03 Segurança da informação	X	X	X
NT04 Ambiente seguro	X	X	X
NT05 Recuperação de dados	X	X	X
NT06 Projeto e implantação	X	X	X
NT07 Garantia e disponibilidade	X	X	X
NT08 Relatórios e monitoramento	X	X	X

NT09 Automação e agendamento	X	X	X
RN01 Conformidade legal	X	X	X
RN02 Capacitação técnica		X	X

A análise incluiu também a identificação dos pontos de divergência, ou seja, requisitos não atendidos por todas as soluções. Embora todas as soluções atendam aos requisitos essenciais de continuidade, integridade, resiliência, segurança e conformidade legal, existem diferenças relevantes:

Necessidades	1) Manutenção/ expansão	2) Nova tecnologia onprem	3) BaaS
NN04 Soberania dos dados	X	X	X *
NN05 Maturidade em gestão de riscos		X	X
NT02 Expansão facilitada de capacidade			X
RN02 Capacitação técnica		X	X

- NN-05 (Maturidade em gestão de riscos): não atendido pela solução de manutenção/expansão, indicando limitação para evolução da governança de riscos.
- NT-02 (Expansão facilitada): presente apenas em BaaS, reforçando a vantagem dessas arquiteturas para escalabilidade.
- RN-02 (Capacitação técnica): ausente em Manutenção/expansão e Serviço Gerenciado, o que pode comprometer autonomia operacional da ANM.
- NN-04 (Soberania dos dados): ponto crítico para solução BaaS; sua conformidade depende da contratação com ente público, garantindo armazenamento em território nacional.

Essas divergências indicam que soluções baseadas BaaS oferecem maior capacidade de expansão, resiliência e integração com estratégias modernas de continuidade, enquanto opções locais (manutenção ou nova tecnologia on-premises) apresentam menor aderência a requisitos de escalabilidade e recuperação de desastres. Por outro lado, soluções locais garantem soberania sem condicionantes, aspecto estratégico para dados sensíveis.

Para facilitar a visualização da aderência de cada alternativa às necessidades levantadas, foi elaborada uma tabela síntese que consolida a quantidade total de requisitos atendidos por solução. Essa abordagem permite comparar objetivamente o grau de conformidade de cada opção com os critérios definidos, considerando tanto o cenário em que a exigência de soberania dos dados (NN-04) é atendida por oferta de ente público quanto o cenário em que essa condição não se aplica. A tabela demonstra, de forma clara, qual solução apresenta maior cobertura das necessidades estratégicas, tecnológicas e normativas, servindo como base para a priorização das alternativas mais alinhadas à missão institucional.

Solução	Total (com ente público p/ NN04)	Total (sem ente público p/ NN04)
3) BaaS	18	17
2) Nova tecnologia onpremises	17	17
1) Manutenção/expansão	15	15

9.1 Conclusão

A matriz comparativa demonstra que **BaaS** é a alternativa mais completa, especialmente quando ofertadas por ente público, pois conciliam escalabilidade, segurança avançada e conformidade normativa. A escolha final deve considerar não apenas a pontuação global, mas também fatores estratégicos como soberania, maturidade em gestão de riscos e capacidade de integração com ambientes heterogêneos.

11. Registro de soluções consideradas inviáveis

Durante a análise comparativa das alternativas levantadas, foram identificadas três soluções que, embora inicialmente consideradas, mostraram-se inviáveis para atender às necessidades estratégicas, tecnológicas e normativas da Agência Nacional de Mineração (ANM):

1. Manutenção/expansão da tecnologia atual;
2. Aquisição de nova tecnologia on-premises.

A inviabilidade dessas opções decorre de fatores técnicos, operacionais e econômicos, conforme detalhado a seguir:

Solução 1 – Manutenção/expansão da tecnologia atual

- **Baixa aderência a requisitos críticos:** não atende à maturidade em gestão de riscos (NN-05) e expansão facilitada (NT-02), comprometendo resiliência operacional.
- **Custo elevado sem benefício proporcional:** prolongar a vida útil da solução exige investimentos significativos em peças e suporte, sem agregar recursos modernos como integração com nuvem ou automação.
- **Risco operacional elevado:** maior probabilidade de falhas e indisponibilidade, com impacto direto na continuidade dos serviços.

Solução 2 – Nova tecnologia on-premises

- **Investimento inicial muito alto:** aquisição de hardware dedicado, licenciamento e implantação representam custos expressivos.
- **Custos recorrentes:** manutenção e atualização exigem contratos contínuos, além de infraestrutura física, sendo necessária expansão da contratação do serviço de colocation.
- **Menor flexibilidade:** ausência de escalabilidade ágil e integração nativa com nuvem limita estratégias híbridas e aumenta custos futuros para adequação
- **Risco de obsolescência:** ciclo de vida do hardware é limitado, exigindo reinvestimentos periódicos.

12. Análise comparativa de custos (TCO)

Conforme os tópicos 8 (Levantamento das Soluções) e 9 (Análise Comparativa da Soluções), apenas uma solução foi considerada viável neste momento, sendo assim não há análise comparativa de custos.

No entanto, conforme consta no item 13 deste ETP, o custo estimado da contratação foi levantado mediante pesquisa de preços à luz da IN n. 65/2021, resultando em:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Serviço de Backup Remoto	3816000 GB	R\$ 0,62	R\$ 2.365.920,00
2	Consultoria para Serviço de Backup Remoto	120 Horas	R\$ 460,30	R\$ 55.235,40
VALOR TOTAL				R\$ 2.421.155,40

Convém destacar que a solução a ser contratada é sob demanda de consumo, assim inexistindo formas alternativas de comercialização desses itens.

13. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A solução de TIC consiste em um Backup As A Service (BaaS), serviço voltado a atender necessidade de backup de dados, onde a operação dos sistemas é dada exclusivamente ao cliente e a provedora do serviço se responsabiliza por manter a infraestrutura e tudo que envolver o ambiente de uso pelo cliente em níveis adequados de uso.

A contratação tem por objetivo prover Backup como Serviço (BaaS) para proteger, reter e recuperar, de forma contínua, os dados corporativos da ANM, abrangendo ambientes físicos e virtuais (servidores, hipervisores, bancos de dados e compartilhamentos de arquivos).

A solução disponibiliza a infraestrutura e os sistemas necessários para a salvaguarda de workloads heterogêneos, permitindo a definição de políticas e o agendamento automatizado de cópias completas e incrementais; mantém repositórios imutáveis para resiliência contra ransomware; aplica criptografia aos dados em trânsito e em repouso; oferece controle de acesso baseado em perfis com trilhas de auditoria; e provê console unificado com dashboards e alertas para monitoramento contínuo.

Com escalabilidade sob demanda, sem aquisição de hardware próprio, o serviço é contratado no modelo de pagamento por consumo (GB/mês efetivamente armazenado) e caracteriza-se como de natureza continuada, pois as atividades de proteção e restauração perduram por todo o ciclo de vida da informação; quando contratado de ente público, assegura que os dados permaneçam armazenados em território nacional, reforçando a conformidade regulatória e a soberania digital.

A contratação da Solução de Backup caracteriza-se como serviço comum de Tecnologia da Informação. Trata-se de uma solução cujos critérios de aceitação, padrões de desempenho e métricas de qualidade e de pagamento (como capacidade de armazenamento, disponibilidade e níveis de serviço (SLA)) podem ser objetivamente definidos no Termo de Referência, em estrita conformidade com as práticas e especificações usuais de mercado para soluções de Backup as a Service (BaaS).

14. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 2.421.155,40

Conforme as justificativas contidas no Orçamento Estimativo da Contratação (SEI n. 19255803), o valor estimado da contratação é:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Serviço de Backup Remoto	3816000 GB	R\$ 0,62	R\$ 2.365.920,00
2	Consultoria para Serviço de Backup Remoto	120 horas	R\$ 460,30	R\$ 55.235,40
VALOR TOTAL				R\$ 2.421.155,40

A memória de cálculo e a documentação de suporte se encontram disponíveis para consulta na planilha SEI n. 19255796.

15. Justificativa técnica da escolha da solução

A escolha pela adoção de Backup como Serviço (BaaS) fundamenta-se na análise comparativa das alternativas avaliadas e na aderência integral aos requisitos estratégicos, tecnológicos e normativos da Agência Nacional de Mineração (ANM). Entre as opções consideradas — manutenção da tecnologia atual, aquisição de nova solução on-premises e BaaS — esta última apresentou maior cobertura dos requisitos críticos, atingindo 100% de conformidade quando ofertada por ente público.

A solução de backup pretendida caracteriza-se tecnicamente como **serviço de hosting**, definido pela Portaria SGD/MGI nº 5.950/2023 como a locação de recursos computacionais localizados em infraestrutura física tradicional de data center pertencente a terceiros, sem o compartilhamento de recursos entre clientes, para a hospedagem de aplicações e soluções de TIC. Diferentemente dos serviços de computação em nuvem, que pressupõem a disponibilização de recursos compartilháveis, escaláveis e elásticos, o objeto desta contratação foca em ambiente dedicado e infraestrutura física convencional. Portanto, a presente demanda ampara-se na **exclusão expressa** prevista no item 3.2, alínea 'c' do Anexo I da referida Portaria, que estabelece que a contratação de *hosting* não é objeto do modelo padronizado para software e serviços em nuvem.

Trata-se de serviço de natureza continuada porque a proteção, retenção e recuperação de dados são atividades permanentes e ininterruptas, sustentadas por fatores que não se exaurem no tempo:

- crescimento vegetativo da volumetria de informações, que exige execução recorrente de rotinas incrementais;

- ciclos de retenção e expurgo controlado que precisam ser administrados continuamente ao longo de toda a vida útil dos dados;
- conformidade normativa permanente, como políticas de segurança da informação, que requer garantias de segurança de dados;
- dependência operacional de sistemas críticos, que impõe SLAs estáveis, capacidade elástica e gestão proativa de incidentes.

Assim, não há horizonte em que a necessidade do serviço cesse; ao contrário, tende a se intensificar com a expansão de serviços digitais e as obrigações de guarda, auditoria e soberania dos dados ao longo de toda a vigência contratual. Além disto, os principais fatores técnicos que justificam a escolha são:

Escalabilidade e Elasticidade

A volumetria de dados da ANM cresce de forma acelerada, impulsionada pela digitalização de processos e integração de sistemas corporativos. Soluções BaaS permitem expansão ágil e modular da capacidade de armazenamento e processamento, sem necessidade de investimentos em hardware adicional ou ampliação de infraestrutura física, garantindo desempenho adequado às janelas de manutenção.

Segurança Avançada e Conformidade Normativa

Plataformas BaaS oferecem criptografia robusta (AES-256 ou superior), autenticação integrada, controle de acesso baseado em perfis e trilhas de auditoria imutáveis, atendendo às exigências da LGPD, da Política Nacional de Segurança da Informação e das diretrizes do CTIR Gov. Além disso, como alternativa, a contratação com ente público garante que os dados sejam armazenados em território nacional, preservando a soberania digital e mitigando riscos relacionados a jurisdições estrangeiras.

Integração com Ambientes Heterogêneos

A arquitetura BaaS é compatível com ambientes físicos, virtuais e em nuvem, suportando sistemas operacionais e bancos de dados corporativos utilizados pela ANM. Essa interoperabilidade facilita a proteção de aplicações críticas e a adoção de estratégias híbridas, alinhadas às melhores práticas de governança de TI.

Automação, Monitoramento e Suporte Especializado

A solução contempla recursos de automação de rotinas, agendamento flexível, dashboards interativos e alertas proativos, reduzindo a complexidade operacional e aumentando a eficiência da gestão. O modelo de serviço pode incluir suporte técnico especializado e capacitação da equipe interna, elevando a maturidade institucional em gestão de riscos.

Otimização de Custos e Sustentabilidade

Ao eliminar a necessidade de aquisição e manutenção de hardware dedicado, BaaS reduz custos de capital (CAPEX) e transforma despesas em custos operacionais previsíveis (OPEX), garantindo maior eficiência orçamentária e sustentabilidade financeira.

Em síntese, a adoção de BaaS representa a alternativa mais alinhada às necessidades da ANM, pois combina **alta disponibilidade, segurança avançada, escalabilidade, conformidade legal e**

otimização de custos, assegurando a continuidade dos serviços e a proteção das informações estratégicas do setor mineral.

16. Justificativa econômica da escolha da solução

A contratação da solução de BaaS, revela-se a alternativa mais vantajosa sob a ótica econômica e estratégica para a ANM, conforme os fundamentos a seguir:

Dessa forma, a escolha pela solução BaaS representa não apenas uma decisão técnica, mas também uma medida economicamente racional, que assegura a continuidade dos serviços, a proteção dos ativos digitais da ANM e a eficiência na aplicação dos recursos públicos.

1. Mitigação de Riscos Operacionais e Financeiros

Atualmente, a ANM opera com infraestrutura de backup com equipamentos sem garantia e sem suporte técnico ativo. Essa situação representa risco elevado de perda de dados institucionais e interrupção de serviços essenciais. A contratação elimina esses riscos, evitando custos futuros com recuperação emergencial de dados, paralisações operacionais e eventuais sanções legais.

2. Modelo de Custo por Uso e Eficiência Orçamentária

A solução BaaS comumente adota modelo de cobrança por consumo (GB/mês), permitindo à ANM ajustar o uso conforme a demanda real. Isso evita gastos com capacidade ociosa e proporciona maior controle e previsibilidade orçamentária.

3. Suporte Técnico Especializado e SLA Garantido

É esperado com a contratação o suporte técnico 24x7, consultoria especializada sob demanda e níveis de serviço com metas de disponibilidade superiores a 98%, com aplicação de descontos em caso de descumprimento. Isso reduz a necessidade de contratação de suporte externo e garante maior confiabilidade operacional.

Dessa forma, a escolha pela solução representa não apenas uma decisão técnica, mas também uma medida economicamente racional, que assegura a continuidade dos serviços, a proteção dos ativos digitais e a eficiência na aplicação dos recursos públicos.

4. Conformidade Legal e Segurança da Informação

É esperado que a solução esteja em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD – Lei nº 13.709/2018) e demais normativos aplicáveis à Administração Pública Federal.

17. Não parcelamento da solução de TIC

O objeto a ser contratado consiste em solução integrada de serviço de backup, acompanhada de consultoria técnica especializada para suporte à implantação e à operação da solução.

Nessas condições, não é tecnicamente viável o fracionamento do objeto, por se tratar de medida economicamente desvantajosa e que compromete a integridade da solução, nos seguintes termos:

REQUISITO	SIM /NÃO /NÃO SE APLICA	JUSTIFICATIVA

(Justificativa Técnica) É tecnicamente viável dividir a solução sem gerar riscos indesejáveis?	NÃO	No caso concreto, a divisão da solução apresenta o potencial de aumentar o risco associado à execução contratual, já que os dois itens a serem contratados são interdependentes por natureza e devem ser prestados pelo mesmo prestador de serviço, em razão de políticas de segurança da solução.
(Justificativa Econômica) É economicamente viável dividir a solução sem gerar custos adicionais?	NÃO	No caso em apreço, considerando a natureza contínua do objeto a ser contratado, a fragmentação da solução em múltiplos itens resultaria na celebração de diversos contratos distintos, assim acarretando uma gestão de contratos excessivamente onerosa para a estrutura operacional atual da Agência Nacional de Mineração (ANM).
(Prejuízo ao Conjunto) É viável a dividir a solução sem ocasionar prejuízo ao conjunto dos itens?	NÃO	Dividir a solução conflita com a política de compras centralizadas da ANM, que tem como objetivo primordial racionalizar processos.
(Economia de Escala) Há economia de escala ao dividir a solução?	NÃO	A divisão do objeto representa perda de economia de escala notadamente, podendo majorar excessivamente o custo da consultoria técnica especializada.
(Competitividade) Ao dividir a solução haverá aproveitamento do mercado e ampliação da competição?	NÃO SE APLICA	
(Exclusividade para ME/EPP) Itens com valores inferiores a R\$ 80.000,00 anual deverão ser exclusivo para ME/EPP. Isso será aplicado?	NÃO SE APLICA	Não é possível segregar os itens a serem contratados. Dessa forma, é inviável a exclusividade para ME/EPP.
(Exclusividade para ME/EPP) Nos itens com valores superiores a R\$ 80.000,00 anual é viável a divisão desses itens de forma a criar lotes exclusivos para ME/EPP?	NÃO	
CONCLUSÃO	Não Parcelamento da Solução	

18. Razão de escolha do prestador de serviço

A solução de TIC consiste no modelo **Backup as a Service (BaaS)**, destinado a suprir as necessidades de salvaguarda de dados da ANM. Nesse modelo, a gestão operacional dos sistemas permanece sob responsabilidade exclusiva da Agência, enquanto a provedora assegura a disponibilidade da infraestrutura e a manutenção do ambiente tecnológico em níveis de serviço (SLA) adequados.

Durante a fase de Planejamento da Contratação, identificou-se que a empresa pública **Serpro** oferece solução compatível com os requisitos técnicos da ANM.

Em resposta à solicitação formal, o Serpro apresentou proposta técnica e comercial (documento **SEI nº 19292994**).

Após análise criteriosa, constatou-se que a proposta técnica atende integralmente às necessidades desta Agência.

No que tange ao aspecto econômico, verificou-se que o valor ofertado é compatível com os preços praticados no mercado, conforme demonstrado na tabela comparativa abaixo:

PESQUISA DE PREÇOS					
ITEM	DESCRIÇÃO	Unidade	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Serviço de Backup Remoto	GB	3816000	R\$ 0,62	R\$ 2.365.920,00
2	Consultoria para Serviço de Backup Remoto	Horas	120	R\$ 467,59	R\$ 56.110,80
VALOR TOTAL					R\$ 2.422.030,80

PROPOSTA DO SERPRO À ANM					
ITEM	DESCRIÇÃO	Unidade	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Serviço de Backup Remoto	GB	3816000	R\$ 0,61	R\$ 2.327.760,00
2	Consultoria para Serviço de Backup Remoto	Horas	120	R\$ 453,00	R\$ 54.360,00
VALOR TOTAL					R\$ 2.382.120,00

Dada a vantajosidade da proposta e a natureza da entidade, a contratação direta do Serpro fundamenta-se no **art. 75, inciso IX, da Lei nº 14.133/2021**. O dispositivo autoriza a dispensa de licitação para serviços prestados por órgãos ou entidades que integrem a Administração Pública, criados para esse fim específico, desde que o preço seja condizente com o mercado.

19. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação da solução Backup como Serviço (BaaS) permitirá eliminar as vulnerabilidades críticas identificadas na infraestrutura atual da ANM, caracterizada por obsolescência técnica, ausência de suporte e incapacidade de acompanhar o crescimento exponencial da volumetria de dados. A solução proposta assegurará a integridade, disponibilidade e segurança das informações, mitigando os riscos descritos na Seção 2.

Com a adoção de BaaS, será possível superar a limitação imposta pelo hardware depreciado e pelo software sem manutenção, garantindo atualização contínua, suporte especializado e evolução tecnológica, conforme as melhores práticas de gestão da informação. A escalabilidade nativa da solução permitirá adequar a capacidade de armazenamento e processamento ao aumento acelerado dos dados institucionais, evitando gargalos que comprometem janelas de manutenção e reduzem a confiabilidade das rotinas de backup.

A implementação de mecanismos avançados de proteção, como criptografia robusta, imutabilidade e redundância geográfica, eliminará o risco elevado de perda definitiva de dados, assegurando a preservação de informações estratégicas e a memória institucional da Agência.

No âmbito normativo, a contratação atenderá às exigências da LGPD, da Política Nacional de Segurança da Informação e das recomendações do CTIR Gov, assegurando conformidade legal e proteção contra ameaças cibernéticas. Quando ofertada por ente público, a solução garantirá que os dados sejam armazenados em território nacional, preservando a soberania digital e mitigando riscos relacionados a jurisdições estrangeiras.

Por fim, a adoção de BaaS transformará despesas de capital (CAPEX) em custos operacionais previsíveis (OPEX), otimizando recursos orçamentários e promovendo sustentabilidade financeira. A iniciativa elevará a maturidade institucional em gestão de riscos, reforçando a confiança da sociedade na capacidade do Estado de proteger informações estratégicas do setor mineral e assegurar a continuidade dos serviços essenciais.

20. Providências a serem Adotadas

Para garantir a efetividade da contratação da solução na modalidade Backup como Serviço (BaaS), a Agência Nacional de Mineração deverá adotar um conjunto de providências institucionais e operacionais que assegurem a adequada utilização do serviço e a conformidade com os normativos aplicáveis.

Em primeiro lugar, será necessária a capacitação da equipe interna responsável pela operação das rotinas de backup, considerando que, por se tratar de um serviço na modalidade *as a Service*, a execução das atividades relacionadas à gestão do backup permanecerá sob responsabilidade da equipe contratada pela ANM para administração da infraestrutura tecnológica. A capacitação deverá contemplar as especificidades da tecnologia adquirida, garantindo que a expertise seja suficiente para operar o serviço com segurança e eficiência, alinhada às boas práticas de governança de TI.

Deverá ser disponibilizada equipe dedicada à fiscalização do contrato, com redundância de profissionais para garantir a completude das atividades de acompanhamento e controle, mitigando riscos de descumprimento das diretrizes contratuais e assegurando que os níveis de serviço (SLAs) sejam cumpridos integralmente.

Por fim, será imprescindível implementar mecanismos de gestão financeira do serviço contratado, considerando que o produto *as a Service* usualmente envolve pagamento sob consumo. A ANM deverá prever e acompanhar o consumo de forma sistemática, com controles que permitam compatibilizar a utilização do serviço com o orçamento disponível, evitando riscos de sobrecarga financeira e assegurando a sustentabilidade econômica da contratação.

Essas providências são fundamentais para garantir que a adoção da solução BaaS atenda plenamente às necessidades institucionais, assegurando continuidade dos serviços, proteção das informações estratégicas e conformidade com os marcos regulatórios vigentes.

21. Declaração de Viabilidade

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

21.1. Justificativa da Viabilidade

Assim, diante do exposto neste ETP, entendemos ser **VIÁVEL** da contratação da solução de BaaS, fornecido através do serviço Serpro Backup Remoto.

22. 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](#).

JOSE IAGO PEREIRA DOS SANTOS

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 10/03/2026 às 12:28:46.

HUGO LINHARES CRUZ TABOSA BARROSO

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 10/03/2026 às 13:34:39.

MARCIO LEAL GOMES DA SILVA

Autoridade Máxima de TIC na ANM