

Estudo Técnico Preliminar 15/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 48051.005917/2023-26

2. Descrição da necessidade

A Agência Nacional de Mineração (ANM), autarquia criada pela Lei 13.575/2017, é o ente público responsável pela gestão dos bens minerais no território nacional. A gestão dos bens minerais, conforme sua lei de criação, bem como o próprio Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração) envolve desde a gestão de recursos e reservas minerais no país, passando pela concessão dos títulos de pesquisa mineral e lavra, até a fiscalização das atividades de mineração e o controle cartorial da cessão e transferência dos direitos entre os detentores dos títulos minerários. A necessidade de anuência do Poder Concedente para as cessões e transferências, parciais ou total, de direitos minerários consta do § 3º do art. 176 da Constituição Federal:

Art. 176. As jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra

(...)

§ 3º A autorização de pesquisa será sempre por prazo determinado, **e as autorizações e concessões previstas neste artigo não poderão ser cedidas ou transferidas, total ou parcialmente, sem prévia anuência do poder concedente.**

O Art. 55 do Decreto-Lei nº 227/1967 (Código de Mineração) determina condições para a transferência dos direitos:

" Art. 55. Subsistirá a Concessão, quanto aos direitos, obrigações, limitações e efeitos dela decorrentes, quando o concessionário a alienar ou gravar, na forma da lei.

§ 1º. Os atos de alienação ou oneração só terão validade depois de averbados no DNPM. (Redação dada pela Lei nº 9.314, de 1996)

§ 2º - A concessão de lavra somente é transmissível a quem for capaz de exercê-la de acordo com as disposições deste Código. (Redação dada pela Lei nº 7.085, de 1982)

§ 3º - As dívidas e gravames constituídos sobre a concessão resolvem-se com extinção desta, ressalvada a ação pessoal contra o devedor. (Incluído pela Lei nº 7.085, de 1982)

§ 4º - Os credores não têm ação alguma contra o novo titular da concessão extinta, salvo se esta, por qualquer motivo, voltar ao domínio do primitivo concessionário devedor. (Incluído pela Lei nº 7.085, de 1982)"

Os Artigos 22, 31 e 92-A do mesmo Decreto-Lei evidenciam a característica cartorial dos trabalhos e coloca em primeiro plano as atividades de Cessão e Transferência dos Direitos Minerários na ANM:

"Art. 22. A autorização de pesquisa será conferida nas seguintes condições, além das demais constantes deste Código: (Redação dada pela Lei nº 9.314, de 1996)

I - o título poderá ser objeto de cessão ou transferência, desde que o cessionário satisfaça os requisitos legais exigidos; (Redação dada pela Lei nº 14.514, de 2022)

I-A - os atos de cessão e transferência somente terão validade depois de devidamente averbados na Agência Nacional de Mineração (ANM); (Incluído pela Lei nº 14.514, de 2022)"

"Art. 31. O titular, uma vez aprovado o Relatório, terá 1 (hum) ano para requerer a concessão de lavra, e, dentro deste prazo, poderá negociar seu direito a essa concessão, na forma deste Código.

Parágrafo único. O DNPM poderá prorrogar o prazo referido no caput, por igual período, mediante solicitação justificada do titular, manifestada antes de findar-se o prazo inicial ou a prorrogação em curso. (Incluído dada pela Lei nº 9.314, de 1996)"

"Art. 92-A. Os títulos e direitos minerários, inclusive o alvará de autorização de pesquisa, a concessão de lavra, o licenciamento, a permissão de lavra garimpeira, bem como o direito persistente após a vigência da autorização de pesquisa e antes da outorga da concessão de lavra, reconhecido com base neste Código, podem ser onerados e oferecidos em garantia. (Incluído pela Lei nº 14.514, de 2022)"

Já a Lei 6.634, de 02 de maio de 1979 traz consigo novos elementos restritivos para a execução da atividade de cessão e transferência de direitos, na medida em que prevê o assentimento do Conselho de Segurança Nacional (Conselho de Defesa Nacional) para que as empresas estabeleçam seus empreendimentos na denominada "Faixa de Fronteira", a qual é definida pelo polígono com 150km de largura, entre a fronteira terrestre do Brasil com os demais países vizinhos. Os excertos abaixo apresentam a íntegra do texto da referida Lei, em seu trecho de interesse neste caso:

"Art. 2º. - Salvo com o assentimento prévio do Conselho de Segurança Nacional, será vedada, na Faixa de Fronteira, a prática dos atos referentes a:

I - alienação e concessão de terras públicas, abertura de vias de transporte e instalação de meios de comunicação destinados à exploração de serviços de radiodifusão de sons ou radiodifusão de sons e imagens;

II - Construção de pontes, estradas internacionais e campos de pouso;

III - estabelecimento ou exploração de indústrias que interessem à Segurança Nacional, assim relacionadas em decreto do Poder Executivo.

IV - instalação de empresas que se dedicarem às seguintes atividades:

a) pesquisa, lavra, exploração e aproveitamento de recursos minerais, salvo aqueles de imediata aplicação na construção civil, assim classificados no Código de Mineração;

b) colonização e loteamento rurais;

V - transações com imóvel rural, que impliquem a obtenção, por estrangeiro, do domínio, da posse ou de qualquer direito real sobre o imóvel;

VI - participação, a qualquer título, de estrangeiro, pessoa natural ou jurídica, em pessoa jurídica que seja titular de direito real sobre imóvel rural;

§ 1º. - O assentimento prévio, a modificação ou a cassação das concessões ou autorizações serão formalizados em ato da Secretaria-Geral do Conselho de Segurança Nacional, em cada caso.

§ 2º. - Se o ato da Secretaria-Geral do Conselho de Segurança Nacional for denegatório ou implicar modificação ou cassação de atos anteriores, da decisão caberá recurso ao Presidente da República.

§ 3º. - Os pedidos de assentimento prévio serão instruídos com o parecer do órgão federal controlador da atividade, observada a legislação pertinente em cada caso.

§ 4º Excetuam-se do disposto nos incisos V e VI do **caput** deste artigo a hipótese de constituição de garantia real, inclusive a transmissão da propriedade fiduciária, em favor de pessoa jurídica nacional ou estrangeira, ou de pessoa jurídica nacional da qual participem, a qualquer título, pessoas estrangeiras físicas ou jurídicas que tenham a maioria do seu capital social e que residam ou tenham sede no exterior, bem como o recebimento de imóvel rural em liquidação de transação com pessoa jurídica nacional ou estrangeira por meio de realização de garantia real, de dação em pagamento ou de outra forma. (Redação dada pela Lei nº 13.986, de 2020"

O Decreto nº 85.064, de 26 de Agosto de 1980 ressalta ainda tal restrição, colocando de forma clara sob responsabilidade da ANM o controle sobre tal exigência:

"Art. 14 Para a execução das atividades de pesquisa, de lavra, de exploração e de aproveitamento de recursos minerais na Faixa de Fronteira, serão observadas as prescrições gerais da legislação específica de mineração e o processo terá início na Agência Nacional de Mineração - ANM. (Redação dada pelo Decreto nº 11.076, de 2022)"

De forma inequívoca fica evidenciado que tal atividade, sob responsabilidade da ANM, é de amplo espectro, considera diversas áreas do conhecimento e faz, de maneira geral, controle basicamente cartorial sobre as informações que são prestadas que, uma vez conferidas e atestadas, seguem seu fluxo de trabalho normalmente.

Ocorre que a quantidade de etapas de validação exigidas pelos normativos vigentes faz com que o processo de análise por seres humanos seja extremamente morosa, o que ocasiona, já em data presente, um passivo de cerca de **6.000 (Seis Mil)** processos de cessão e transferência de direitos para sua concretização.

Por outro lado, tecnologias emergentes vêm surgindo diariamente. Novas tecnologias foram introduzidas utilizando linguagem NLP (Natural Language Processing) e RPA (Robotic Process Automation) que encontram grande nexo temático com a problemática a ser resolvida, uma vez que a definição de RPA defendida pela mídia especializada pode ser entendida como:

"RPA é uma tecnologia de automação central que atua como espinha dorsal para robôs de software que podem interagir com sistemas digitais para liberar humanos de trabalho repetitivo, demorado e sem valor agregado. (O que são IA e RPA e quando usar as duas tecnologias juntas? - IT Forum)"

DOS DESAFIOS DO PROCESSO DE CESSÃO E TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS

Atualmente, o processo de cessão e transferência de direitos minerários destaca-se como o mais crítico e desafiador dentro das operações da Agência Nacional de Mineração. Este procedimento tem impacto profundo e direto sobre os direitos dos administrados, sobretudo quando são violados. Devido à sua complexidade e às ineficiências operacionais, este processo tem sido uma fonte de transtornos, resultando frequentemente em problemas que se estendem por diversos setores da agência e órgãos externos.

Além disso, a morosidade na obtenção de decisões administrativas pode manchar a imagem institucional e projetar uma percepção de ineficiência e falta de responsividade, o que prejudica a relação da ANM com os administrados e coloca em debate sua eficiência na regulação do setor. Portanto, diante desses diversos desafios, os quais detalharemos a seguir, é imperativo que sejam adotadas medidas para otimizar e agilizar o processo de cessão e transferência de direitos.

O processo em análise envolve a cessão e transferência de títulos minerários, que pode ser total ou parcial, entre entes privados ou grupos empresariais. Em 2023, a ANM registrou um volume significativo de solicitações, evidenciando a importância e a complexidade deste procedimento. O processo atual enfrenta vários desafios operacionais e regulatórios, a seguir referidos como "dores", que afetam a eficiência, a segurança dos dados e a satisfação dos administrados.

As "dores" do processo de cessão e transferência de direitos minerários na Agência Nacional de Mineração (ANM) são problemas significativos que afetam a eficiência e a percepção pública da agência. Estas "dores" incluem:

1.

Dependência de Intervenção Manual: O processo é altamente dependente de intervenções manuais, desde a entrada de documentos até a verificação de requisitos legais e publicações, resultando em ineficiências, erros e atrasos.

2.

Risco de violação da LGPD: A manipulação manual de informações sensíveis, de forma livre (sem proteção por criptografia, por exemplo) aumenta o risco de violações de dados, contrariando as diretrizes de segurança da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

3.

Verificação Manual de Requisitos Legais: A necessidade de conferência manual de requisitos previstos em norma, incluindo a verificação do poder de decisão do signatário do instrumento, é propensa a falhas humanas ou atrasos.

4.

Ausência de Padrões de Documentação: A falta de padrões dos documentos essenciais para o processamento da solicitação, conforme previstos em normativo infralegal, e a ausência de uso de tecnologia para extração e leitura (OCR) impedem a automação e o processamento eficiente dos fluxos.

5.

Ausência de integração para uso de Assinatura Digital: A ausência de integração com o ICP Brasil ou Gov.br dificulta o uso e a verificação de assinatura digital qualificada das partes envolvidas.

6.

Riscos de Falhas nas Publicações Oficiais: O tratamento manual para efetivação do ato aumenta os riscos de falhas e inconsistências nas publicações oficiais.

7.

Procedimentos Manuais de Averbação: A averbação dos atos e consequente mudança de titularidade nos sistemas correlatos é realizada manualmente, aumentando a probabilidade de erros e atrasos, impactando também nos demais sistemas da agência.

8.

Ausência de Banco de Dados Integrado: A falta de um banco de dados integrado para registros de averbações e transcrições dos títulos cria dificuldade na gestão e rastreabilidade dos processos, bem como no levantamento de informações para atendimento a solicitações de órgãos de controle sobre o tema.

9.

Carência de Recursos Humanos: A falta de servidores da ANM para realizar as análises necessárias relacionadas as atividades regulatórias aumentam ainda mais o cumprimento dos prazos de resposta aos administrados.

10.

Falta de Integração entre Sistemas: A ausência de integração entre os sistemas existentes na ANM impede um fluxo de trabalho coeso e eficiente, resultando em retrabalho e falta de clareza nos processos.

Diante das "dores" identificadas nos processos de cessão e transferência de direitos minerários na Agência Nacional de Mineração (ANM), torna-se evidente a necessidade de uma transformação significativa na maneira como estes processos são estruturados, notadamente por interferir diretamente nos direitos dos administrados.

A solução para esses desafios aponta para a adoção de uma plataforma integrada de gestão de serviços e processos. Esta plataforma deve ser capaz de automatizar tarefas, integrar diferentes sistemas e processos, e oferecer rastreabilidade e interoperabilidade de todas as etapas envolvidas.

REGISTRO RELEVANTE DA CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO QUE AMPARA A DEMANDA

Embora não estejam diretamente relacionados ao processo de cessão e transferência, é importante destacar alguns apontamentos [1] feitos pela Controladoria-Geral da União (CGU), que corroboram para o urgente prosseguimento do feito. São registros fundamentados em um exaustivo relatório de controle que, na mesma toada da pretensa aquisição, conclui pela necessidade de uma solução tecnológica capaz de melhorar os mecanismos de controle e eficiência.

Reitera-se que os problemas identificados pela AGU serão sanados através da implementação da solução integrada proposta. Assim, essa solução, ao incorporar práticas avançadas de ITSM, CSM, ITOM, ITAM, e Low-Code, contribuirá para a melhoria geral dos processos na ANM, não apenas do processo de cessão e transferência de direitos.

Destaca-se, a seguir, a conclusão do relatório, página 31, que aponta, de forma sintética, os problemas encontrados e as devidas recomendações (grifo nosso):

CONCLUSÃO

O Procedimento de Disponibilidade de Áreas por meio de Oferta Pública e Leilão Eletrônicos se mostrou um processo legal, inovador e mais eficiente para redução do passivo e a liberação de áreas desoneradas do que o formato anterior à Resolução nº24/2020.

Contudo, para o alcance do objetivo final de possibilitar desenvolvimento do setor mineral e da economia do país, ainda existem entraves na gestão do procedimento, principalmente relacionados ao baixo grau de automatização dos processos e insuficiência de interoperabilidade dos sistemas da agência.

Ocorreram falhas em sua governança uma vez que não foi considerada a transversalidade do procedimento, restringindo a elaboração de fluxos e atribuições de papéis e responsabilidades apenas para a etapa da Oferta Pública e Leilão.

Ficou evidente, ainda, a falta de planejamento para a aplicação das sanções previstas e para a conclusão de processos antigos, no formato de melhor proposta técnica para disponibilização de áreas.

A auditoria detectou falhas na transparência do processo em relação às informações disponibilizadas aos participantes sobre as áreas ofertadas e sobre a atuação da Comissão de Procedimento de Disponibilidade – CPD.

Dessa forma, cabe à ANM empreender melhorias na governança e na automatização das etapas para garantir a segurança jurídica e a manutenção do procedimento.

Diante da leitura do relatório da CGU, os principais problemas identificados relacionam-se ao baixo grau de automatização dos processos e a falta de interoperabilidade dos sistemas da Agência, justamente o que a solução ora em estudo pretende combater.

PROCESSO DE CESSÃO E TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS NA ANM: OS GARGALOS ATUAIS

A complexidade do processo de cessão e transferência de direitos mostra-se preocupante, na medida em que é crescente o volume de solicitações e a Agência encontra-se com sua capacidade de processamento limitada. Para se ter uma ideia do nível da criticidade, o processo mencionado possui cerca de 70 fluxos e apenas 6 pessoas (servidores) com habilidade para processá-los, de maneira manual e sem condições de integração. Ao fechar o ano de 2023 com quase 6 mil processos na fila, a situação evidencia a necessidade urgentemente revisar e transformar seus processos.

A seguir, apresentamos alguns exemplos dos gargalos desse processo, especialmente considerando a demanda recebida no ano de 2023.

1.

Complexidade do Processo: o processo de cessão e transferência de direitos na Agência Nacional de Mineração (ANM) compreende 70 fluxos distintos, cada um com suas especificidades e exigências regulatórias.

2.

Prazo Legal para Resolução / Normativa Aplicável: conforme o art. 24 da Lei nº 9.784, norma geral, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, o prazo para a resolução completa de cada processo deveria ser de cinco dias. Atualmente a média de prazo para atendimento da demanda tem sido em torno de 180 dias, havendo processos pendentes há mais de um ano, sem decisão.

3.

Volume de Solicitações Recebidas Anualmente: avaliando a demanda sobre o tema nos últimos anos, a ANM tem recebido uma média de 3.000 solicitações/ano de cessão e transferência de direitos.

4.

Fila de Processos: cerca de 6.000 processos aguardam na fila para análise e decisão, em diferentes fases processuais.

5.

Ineficiência no Atendimento: em 2023, do total de 3.187 solicitações recebidas, foram resolvidas cerca de 50%, refletindo as limitações operacionais e de recursos da agência.

6.

Equipe Insuficiente: a ANM não possui um quadro específico dedicado à análise da demanda, usando servidores de diferentes perfis para a execução da tarefa, o que dificulta a compreensão e padronização do procedimento. Atualmente a ANM tem apenas 6 pessoas focadas diretamente no tema, as quais não conseguem dar fim ao volume excessivo de processos.

Ao avaliar a situação do processo de cessão e transferência, conclui-se pela necessidade urgente de reformulação dos fluxos dos processos de negócios, inevitavelmente, por meio da adoção de tecnologia de automação integrada com gestão de fluxos dos processos de negócios. Ademais, percebe-se que há um grande desafio de conformidade com os prazos legais estabelecidos, problema este que deve ser considerado na tecnologia de uma pretensa plataforma tecnológica.

Desta forma, considerando as justificativas acima, este processo objetiva a **"CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA FORNECIMENTO DE SOLUÇÃO DE AUTOMAÇÃO DO PROCESSO DE CESSÃO E TRANSFERÊNCIA PARCIAL E TOTAL DE DIREITOS MINERÁRIOS"**.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Superintendência Executiva da ANM	Julio Cesar Mello Rodrigues
Superintendência de Outorga de Títulos	José Carneiro de Jesus Neto

4. Necessidades de Negócio

TECNOLOGIA DA PLATAFORMA PARA SANEAMENTO DOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS

Esta equipe de contratação, alinhada aos conceitos mais modernos do mercado e incorporando os fundamentos das melhores práticas de TI, quais sejam, ITSM (Gestão de Serviços de TI), CSM (Gestão de Serviços ao Cliente), ITOM (Gestão Operacional de TI), ITAM (Gerenciamento de Ativos de Hardware e Software) e Low-Code (Desenvolvimento de Baixo Código), entende que estes são os pilares para sustentar a transformação do processo de cessão e transferência de direitos minerários na Agência Nacional de Mineração. Trata-se de uma plataforma integrada que esteja alinhada às melhores práticas de gestão e tecnologia. Portanto, esses conceitos fundamentais serão a base e deverão constar na pretensa plataforma tecnológica.

IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES-CHAVE NECESSÁRIOS PARA A SOLUÇÃO

Para a Agência Nacional de Mineração (ANM), a implementação de uma plataforma integrada, composta por diversos componentes essenciais, é a chave para resolver os desafios operacionais e estratégicos enfrentados atualmente. Esta solução integrada deve abarcar os componentes a seguir, para funcionar de maneira coesa, onde cada componente desempenha um papel fundamental na otimização dos processos, na melhoria da eficiência e na garantia de conformidade regulatória.

- **ITSM (Gestão de Serviços de TI):** A automação avançada de ferramentas e práticas de gerenciamento de serviços de TI, parte do ITSM, ajudará a reduzir a dependência de intervenção manual, minimizando ineficiências, erros e atrasos no processo de cessão e transferência.
- **CSM (Gestão de Serviços ao Cliente):** O CSM focará em melhorar a experiência do administrado, oferecendo autoatendimento eficiente e gestão integrada de processos. Isso será fundamental para mitigar o risco de violação da LGPD, garantindo a segurança e a proteção de informações sensíveis.
- **ITOM (Gestão Operacional de TI):** Através do ITOM, a ANM poderá monitorar e gerenciar o desempenho e a disponibilidade dos sistemas de TI. Isso inclui a automação de operações e o provisionamento de serviços, essenciais para a eficiência na verificação manual de requisitos legais e na gestão de documentos.

- **ITAM (Gerenciamento de Ativos de Hardware e Software):** O ITAM assegurará que os ativos de TI sejam utilizados de forma eficiente durante todo o ciclo de vida. Isso inclui a gestão de licenças e suporte, que são fundamentais para a integração de sistemas e para o uso eficiente de assinaturas digitais.
- **Low-Code:** A funcionalidade de low-code permitirá o desenvolvimento rápido de aplicações para automatizar processos internos, incluindo aqueles relacionados à averbação de atos e à gestão de publicações. Isso ajudará a superar a carência de recursos humanos e a falta de integração entre sistemas, facilitando um fluxo de trabalho mais coeso e eficiente.
- **PPM (Gerenciamento de Projetos e Portfólio):** Permitir a inserção de controle e transparência em todas as fases de implantações de projetos que se interrelacionam com a plataforma, de forma a proporcionar a implantação em conformidade com as regras desenvolvidas na plataforma

A incorporação desses conceitos na automação de todos os ciclos do processo de cessão e transferência de direitos na ANM estabelecerá a base para a inovação contínua e a melhoria de outros processos críticos que interferem nos serviços prestados.

ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DA CONTRATAÇÃO:

De acordo com a Instrução Normativa SGD/ME nº 1, de 4 de abril de 2019, as contratações de TIC devem estar em harmonia com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação – PDTI do órgão e alinhada à Estratégia de Governo Digital:

Art. 6º As contratações de soluções de TIC no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do SISP deverão estar:

I - em consonância com o PDTIC (...);

III - alinhadas à Estratégia de Governo Digital (...).

Alinhamento ao PDTI 2023-2025 da ANM:

A tabela a seguir, apresenta os objetivos estratégicos dispostos no Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) 2023-2025, que se alinham à demanda em estudo.

Código	Descrição do Objetivo Estratégico
OE-PDTIC-01	SERVIÇOS COM QUALIDADE: Primar pela constante evolução da qualidade na prestação de serviços oferecidos aos usuários internos e à sociedade.
OE-PDTIC-02	SERVIÇOS DIGITAIS: Expandir a prestação de serviços públicos em meios digitais conforme determinado pela Estratégia de Governo Digital em vigência.
OE-PDTIC-05	INTEGRAÇÃO: Integrar dados, processos, sistemas, serviços e infraestrutura.
OE-PDTIC-07	SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO: Prover Segurança da Informação e Comunicação, garantindo a disponibilidade, confiabilidade e integridade das informações prestadas aos usuários.
OE-PDTIC-09	ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA: Garantir a constante e necessária atualização tecnológica dos seus equipamentos, softwares e serviços de TIC.

OE-PDTIC-10	OTIMIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA: Otimizar a infraestrutura tecnológica da ANM em todas as suas unidades, buscando uma redução no custo de sua manutenção e evolução, inclusive com a adoção de serviços em nuvem.
-------------	--

Alinhamento à Estratégia de Governo Digital:

Em relação à Estratégia de Governo Digital, a presente contratação se alinha ao Decreto nº 9.319/2018, que traz em seu Anexo I, os eixos temáticos da estratégia brasileira para a transformação digital - e-Digital, o qual merece destaque o eixo “Cidadania e Transformação Digital do Governo”:

O propósito da transformação digital no governo é torná-lo mais dinâmico e próximo da população, de forma a utilizar as tecnologias digitais para catalisar forças sociais e dinâmicas produtivas, para benefício da sociedade. O Estado deve se inserir de maneira eficaz no ambiente digital, com atendimento eficiente ao cidadão, integração de serviços e políticas públicas e transparência.

Os objetivos a serem alcançados, por meio da Estratégia de Governo Digital incluem;

- oferecer serviços públicos digitais simples e intuitivos, consolidados em plataforma única e com avaliação de satisfação disponível;
- promover a integração e a interoperabilidade das bases de dados governamentais;

IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIO

Tendo em vista os problemas apresentados e a complexidade envolvida nos processos de cessão e transferência de direitos minerários, a Agência Nacional de Mineração (ANM) encontra-se em situação crítica. A implementação de uma plataforma tecnológica integrada, abarcando conceitos modernos como Gestão de Serviços de TI (ITSM), Gestão de Serviços ao Cliente (CSM), Gestão Operacional de TI (ITOM), Gestão de Ativos de TI (ITAM) e Desenvolvimento de Baixo Código (Low-Code), apresenta-se como uma necessidade urgente.

A abordagem integrada proposta vai além da mera automação de tarefas. Com foco específico no processo de cessão e transferência de direitos, a solução busca sanar uma série de problemas operacionais da ANM, fortalecendo a capacidade tecnológica da Agência.

Por fim, registra-se que a abordagem de adquirir uma plataforma tecnológica baseada nos pilares abaixo, não só responde às necessidades imediatas, mas também estabelece a base para a continuidade da inovação a ser aplicada em outros processos críticos da Agência. Destacamos, assim, alguns pontos atendidos pelas tecnologias mencionadas:

1.

Gerenciamento de Serviços de TI (ITSM):

- Automatizar e otimizar os processos de serviço, incluindo a entrada de documentos, verificação de requisitos legais e publicações, para aumentar a eficiência operacional e reduzir a dependência de intervenções manuais.
- Implementar um sistema centralizado para gerenciamento de incidentes e solicitações, assegurando uma resposta rápida e eficiente às necessidades dos processos de cessão e transferência.

1.

Gerenciamento de Serviços ao Cliente (CSM):

- Melhorar a interação e comunicação com os administrados, oferecendo respostas rápidas e eficazes às suas solicitações e dúvidas relacionadas ao processo de cessão e transferência de direitos.
- Estabelecer canais de comunicação eficientes e multicanais para facilitar o acesso dos administrados às informações e serviços relacionados à cessão e transferência de direitos.

1.

Gerenciamento de Ativos de TI (ITAM):

- Gerenciar eficientemente o ciclo de vida dos ativos de TI, garantindo que os recursos tecnológicos sejam utilizados de maneira otimizada e alinhados com as necessidades específicas dos processos de cessão e transferência de direitos.
- Assegurar a conformidade e o desempenho adequado dos sistemas de TI, fundamentais para a eficiência e segurança dos processos.

1.

Gerenciamento Operacional de TI (ITOM):

- Monitorar e gerenciar proativamente o desempenho e a capacidade da infraestrutura de TI, crucial para a continuidade e eficácia dos processos de cessão e transferência.
- Identificar e resolver rapidamente problemas operacionais, minimizando impactos nos serviços prestados e nos processos de cessão e transferência de direitos.

1.

Low-Code:

- Desenvolver e implementar rapidamente aplicações personalizadas para atender às necessidades específicas dos processos de cessão e transferência de direitos, facilitando a integração e a interoperabilidade entre os sistemas existentes.
- Promover a eficácia na troca de informações e na prestação de serviços, adaptando-se rapidamente a mudanças regulatórias ou operacionais.

1.

Gerenciamento de Portfólio de Projetos (PPM):

- Proporcionar uma visibilidade clara e um gerenciamento eficaz do portfólio de projetos existentes no âmbito de todas as unidades da ANM.
- Analisar e otimizar de forma contínua o conjunto de serviços para garantir que estes estejam alinhados com as estratégias de melhoria de serviços públicos digitais.

IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

Considerando as necessidades tecnológicas apontadas inicialmente, a solução a ser considerada deve atender ao seguinte conjunto mínimo de requisitos:

1.

A solução deve ser provisionada em uma plataforma única e integrada, abarcando funcionalidades nativas para a gestão de serviços de TI (ITSM), gestão de serviço ao cliente (CSM), gestão de operações de TI (ITOM), gestão de ativos de TI (ITAM), gestão e capacidade de desenvolvimento de aplicações (Low-Code);

2.

A plataforma deve compartilhar a mesma estrutura de dados, facilitando a interoperabilidade e a visão holística das operações e recursos tecnológicos da ANM.

3.

A alta disponibilidade deve ser uma característica intrínseca da solução, assegurando a continuidade dos serviços e a resiliência operacional.

4.

O suporte contínuo do provedor é crucial para garantir que a solução permaneça atualizada, segura e alinhada com as necessidades organizacionais em evolução.

5.

A automação dos processos de desenvolvimento deve ser facilitada pela solução, promovendo eficiência e agilidade nas operações.

6.

Uma visualização clara de todas as fases de desenvolvimento é necessária para identificar gargalos e promover melhorias contínuas.

7.

Deve possuir funcionalidade nativa que permita a execução e implantação de serviços por meio de metodologias ágeis.

8.

A solução deve oferecer suporte robusto para processos de integração contínua e entrega contínua, favorecendo a cultura de DevOps e a entrega rápida de novos serviços públicos digitais.

9.

Deve oferecer nativamente a funcionalidade de gestão de ativos de hardware e software com vistas a garantir a conformidade e otimizar a utilização de recursos.

10.

Deve oferecer nativamente a funcionalidade de gestão de portfólio de serviços eficaz, permitindo a avaliação e a priorização corretas dos projetos.

11.

Deve oferecer nativamente a funcionalidade de desenvolvimento e personalização de aplicações através do Low-Code com vistas a garantir que a solução possa ser adaptada às necessidades específicas dos serviços a serem criados / reestruturados pela ANM.

DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC

1.

A solução deverá ser ofertada na modalidade Software como Serviço – SaaS, em nuvem com Data Centers localizados exclusivamente em território nacional, sem qualquer replicação de dados no exterior.

2.

Deve ser assegurado que dados, metadados, informações e conhecimento, produzidos ou custodiados em decorrência da prestação de serviços, bem como suas cópias de segurança, residam em território brasileiro. Para tanto, a contratada, juntamente com o fabricante, deve garantir a territorialidade brasileira na prestação do serviço, ao invés de ambiente tecnológico multinacional, não sendo admitida nenhum tipo de replicação para fora do país, tampouco o fornecimento de informações.

3.

A solução ofertada deverá ser implementada em plataforma única com integração nativa entre todas as suas funcionalidades contemplando a totalidade dos requisitos técnicos solicitados com tecnologia do mesmo fabricante. Essa demanda visa não somente a garantir a simplificação e redução de custos com integrações e desenvolvimento, mas reduzir gastos com customizações, evitar o uso de componentes externos, simplificar o acesso dos usuários aos serviços e garantir as atualizações de forma automática de toda a plataforma, reduzindo riscos operacionais e de segurança e problemas de compatibilidade.

4.

Deverão ser garantidos a disponibilidade, a integridade, a confidencialidade, o não-repúdio e a autenticidade dos conhecimentos, informações e dados hospedados em ambiente tecnológico sob custódia da contratada.

5.

A contratada deverá garantir a atualização tecnológica da solução durante o período de vigência do contrato. As atualizações deverão ser transparentes aos usuários, sem perda de dados e de forma que todas as parametrizações e personalizações sejam integralmente mantidas.

6.

Deve haver a garantia de foro brasileiro, provendo integralmente:

6.1.

Garantia de aplicabilidade da legislação brasileira;

6.2.

Garantia de que o acesso aos dados, metadados, informações e conhecimentos utilizados e/ou armazenados na solução, ferramentas, softwares, infraestrutura ou em qualquer outro recurso que a contratada utilize para a prestação de serviços somente serão acessados pela ANM e serão protegidos de acessos de outros clientes e de colaboradores da contratada;

6.3.

Garantia que, em qualquer hipótese, a ANM tenha a tutela absoluta sobre os conhecimentos, informações e dados produzidos pelos serviços.

7.

A contratada deve executar os serviços em conformidade com a legislação brasileira aplicável, sem prejuízo de outras exigências, objetivando mitigar riscos relativos à segurança da informação.

8.

A contratada deve disponibilizar canais de atendimento do fabricante para o registro e abertura de chamados, com no mínimo um canal de atendimento via web e um canal telefônico, do tipo 0800.

Além dos requisitos de negócio e tecnológicos, destacamos aqueles requisitos que devem ser considerados ao longo do planejamento da contratação para se assegurar o alcance dos objetivos pretendidos com a aquisição.

Na tabela abaixo, relacionamos outros requisitos que devem ser observados na escolha da solução:

REQUISITOS	JUSTIFICATIVA
Suportar requisitos da LGPD	Apoiar as iniciativas de conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).
Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais	Deverá fornecer os dados de subscrição e/ou as licenças de software de forma eletrônica, evitando a confecção e transporte de mídias.
Requisitos de implementação	A implementação da solução deverá ocorrer de forma projetizada, considerando as melhores práticas e a metodologia do órgão.
Requisitos de transferência de conhecimento	No decorrer da implementação da solução e na execução contratual, deverá ser entregue relatório detalhado relativo aos serviços realizados como forma de retenção do conhecimento por parte da ANM.
Requisitos de suporte técnico	Devido a complexidade operacional e a necessidade de recursos especializados consideramos como necessário serviço de suporte técnico especializado durante toda a vigência do contrato para apoiar as demandas de operação e evolução da solução.

5. Necessidades Tecnológicas

Considerando as necessidades tecnológicas apontadas inicialmente, a solução a ser considerada deve atender ao seguinte conjunto mínimo de requisitos:

1.

A solução deve ser provisionada em uma plataforma única e integrada, abarcando funcionalidades nativas para a gestão de serviços de TI (ITSM), gestão de serviço ao cliente (CSM), gestão de operações de TI (ITOM), gestão de ativos de TI (ITAM), gestão e capacidade de desenvolvimento de aplicações (Low-Code);

2.

A plataforma deve compartilhar a mesma estrutura de dados, facilitando a interoperabilidade e a visão holística das operações e recursos tecnológicos da ANM.

3.

A alta disponibilidade deve ser uma característica intrínseca da solução, assegurando a continuidade dos serviços e a resiliência operacional.

4.

O suporte contínuo do provedor é crucial para garantir que a solução permaneça atualizada, segura e alinhada com as necessidades organizacionais em evolução.

5.

A automação dos processos de desenvolvimento deve ser facilitada pela solução, promovendo eficiência e agilidade nas operações.

6.

Uma visualização clara de todas as fases de desenvolvimento é necessária para identificar gargalos e promover melhorias contínuas.

7.

Deve possuir funcionalidade nativa que permita a execução e implantação de serviços por meio de metodologias ágeis.

8.

A solução deve oferecer suporte robusto para processos de integração contínua e entrega contínua, favorecendo a cultura de DevOps e a entrega rápida de novos serviços públicos digitais.

9.

Deve oferecer nativamente a funcionalidade de gestão de ativos de hardware e software com vistas a garantir a conformidade e otimizar a utilização de recursos.

10.

Deve oferecer nativamente a funcionalidade de gestão de portfólio de serviços eficaz, permitindo a avaliação e a priorização corretas dos projetos.

11.

Deve oferecer nativamente a funcionalidade de desenvolvimento e personalização de aplicações através do Low-Code com vistas a garantir que a solução possa ser adaptada às necessidades específicas dos serviços a serem criados / reestruturados pela ANM.

DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC

1.

A solução deverá ser ofertada na modalidade Software como Serviço – SaaS, em nuvem com Data Centers localizados exclusivamente em território nacional, sem qualquer replicação de dados no exterior.

2.

Deve ser assegurado que dados, metadados, informações e conhecimento, produzidos ou custodiados em decorrência da prestação de serviços, bem como suas cópias de segurança, residam em território brasileiro. Para tanto, a contratada, juntamente com o fabricante, deve garantir a territorialidade brasileira na prestação do serviço, ao invés de ambiente tecnológico multinacional, não sendo admitida nenhum tipo de replicação para fora do país, tampouco o fornecimento de informações.

3.

A solução ofertada deverá ser implementada em plataforma única com integração nativa entre todos as suas funcionalidades contemplando a totalidade dos requisitos técnicos solicitados com tecnologia do mesmo fabricante. Essa demanda visa não somente a garantir a simplificação e redução de custos com integrações e desenvolvimento, mas reduzir gastos com customizações, evitar o uso de componentes externos, simplificar o acesso dos usuários aos serviços e garantir as atualizações de forma automática de toda a plataforma, reduzindo riscos operacionais e de segurança e problemas de compatibilidade.

4.

Deverão ser garantidos a disponibilidade, a integridade, a confidencialidade, o não-repúdio e a autenticidade dos conhecimentos, informações e dados hospedados em ambiente tecnológico sob custódia da contratada.

5.

A contratada deverá garantir a atualização tecnológica da solução durante o período de vigência do contrato. As atualizações deverão ser transparentes aos usuários, sem perda de dados e de forma que todas as parametrizações e personalizações sejam integralmente mantidas.

6.

Deve haver a garantia de foro brasileiro, provendo integralmente:

6.1.

Garantia de aplicabilidade da legislação brasileira;

6.2.

Garantia de que o acesso aos dados, metadados, informações e conhecimentos utilizados e/ou armazenados na solução, ferramentas, softwares, infraestrutura ou em qualquer outro recurso que a contratada utilize para a prestação de serviços somente serão acessados pela ANM e serão protegidos de acessos de outros clientes e de colaboradores da contratada;

6.3.

Garantia que, em qualquer hipótese, a ANM tenha a tutela absoluta sobre os conhecimentos, informações e dados produzidos pelos serviços.

7.

A contratada deve executar os serviços em conformidade com a legislação brasileira aplicável, sem prejuízo de outras exigências, objetivando mitigar riscos relativos à segurança da informação.

8.

A contratada deve disponibilizar canais de atendimento do fabricante para o registro e abertura de chamados, com no mínimo um canal de atendimento via web e um canal telefônico, do tipo 0800.

Além dos requisitos de negócio e tecnológicos, destacamos aqueles requisitos que devem ser considerados ao longo do planejamento da contratação para se assegurar o alcance dos objetivos pretendidos com a aquisição.

Na tabela abaixo, relacionamos outros requisitos que devem ser observados na escolha da solução:

REQUISITOS	JUSTIFICATIVA
Suportar requisitos da LGPD	Apoiar as iniciativas de conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).
Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais	Deverá fornecer os dados de subscrição e/ou as licenças de software de forma eletrônica, evitando a confecção e transporte de mídias.
Requisitos de implementação	A implementação da solução deverá ocorrer de forma projetizada, considerando as melhores práticas e a metodologia do órgão.
Requisitos de transferência de conhecimento	No decorrer da implementação da solução e na execução contratual, deverá ser entregue relatório detalhado relativo aos serviços realizados como forma de retenção do conhecimento por parte da ANM.
Requisitos de suporte técnico	Devido a complexidade operacional e a necessidade de recursos especializados consideramos como necessário serviço de suporte técnico especializado durante toda a vigência do contrato para apoiar as demandas de operação e evolução da solução.

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

IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIO

Tendo em vista os problemas apresentados e a complexidade envolvida nos processos de cessão e transferência de direitos minerários, a Agência Nacional de Mineração (ANM) encontra-se em situação crítica. A implementação de uma plataforma tecnológica integrada, abarcando conceitos modernos como Gestão de Serviços de TI (ITSM), Gestão de Serviços ao Cliente (CSM), Gestão Operacional de TI (ITOM), Gestão de Ativos de TI (ITAM) e Desenvolvimento de Baixo Código (Low-Code), apresenta-se como uma necessidade urgente.

A abordagem integrada proposta vai além da mera automação de tarefas. Com foco específico no processo de cessão e transferência de direitos, a solução busca sanar uma série de problemas operacionais da ANM, fortalecendo a capacidade tecnológica da Agência.

Por fim, registra-se que a abordagem de adquirir uma plataforma tecnológica baseada nos pilares abaixo, não só responde às necessidades imediatas, mas também estabelece a base para a continuidade da inovação a ser aplicada em outros processos críticos da Agência. Destacamos, assim, alguns pontos atendidos pelas tecnologias mencionadas:

1.

Gerenciamento de Serviços de TI (ITSM):

- Automatizar e otimizar os processos de serviço, incluindo a entrada de documentos, verificação de requisitos legais e publicações, para aumentar a eficiência operacional e reduzir a dependência de intervenções manuais.

- Implementar um sistema centralizado para gerenciamento de incidentes e solicitações, assegurando uma resposta rápida e eficiente às necessidades dos processos de cessão e transferência.

1.

Gerenciamento de Serviços ao Cliente (CSM):

- Melhorar a interação e comunicação com os administrados, oferecendo respostas rápidas e eficazes às suas solicitações e dúvidas relacionadas ao processo de cessão e transferência de direitos.
- Estabelecer canais de comunicação eficientes e multicanais para facilitar o acesso dos administrados às informações e serviços relacionados à cessão e transferência de direitos.

1.

Gerenciamento de Ativos de TI (ITAM):

- Gerenciar eficientemente o ciclo de vida dos ativos de TI, garantindo que os recursos tecnológicos sejam utilizados de maneira otimizada e alinhados com as necessidades específicas dos processos de cessão e transferência de direitos.
- Assegurar a conformidade e o desempenho adequado dos sistemas de TI, fundamentais para a eficiência e segurança dos processos.

1.

Gerenciamento Operacional de TI (ITOM):

- Monitorar e gerenciar proativamente o desempenho e a capacidade da infraestrutura de TI, crucial para a continuidade e eficácia dos processos de cessão e transferência.
- Identificar e resolver rapidamente problemas operacionais, minimizando impactos nos serviços prestados e nos processos de cessão e transferência de direitos.

1.

Low-Code:

- Desenvolver e implementar rapidamente aplicações personalizadas para atender às necessidades específicas dos processos de cessão e transferência de direitos, facilitando a integração e a interoperabilidade entre os sistemas existentes.
- Promover a eficácia na troca de informações e na prestação de serviços, adaptando-se rapidamente a mudanças regulatórias ou operacionais.

1.

Gerenciamento de Portfólio de Projetos (PPM):

- Proporcionar uma visibilidade clara e um gerenciamento eficaz do portfólio de projetos existentes no âmbito de todas as unidades da ANM.
- Analisar e otimizar de forma contínua o conjunto de serviços para garantir que estes estejam alinhados com as estratégias de melhoria de serviços públicos digitais.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

Da Demanda da ANM

A estimativa de recursos para a completude do Projeto consta ainda imprecisa. A quantidade de informações a ser tratada, em que pese mapeada e completamente conhecida, ainda passa por análises que podem incrementar a segurança dos fluxos de trabalho, o que fará com as necessidades se ampliem.

Iniciar-se-ão as tratativas com o mapeamento da Cessão Parcial de Direitos em Permissão de Lavra Garimpeira, passando-se aos demais regime na medida em que se ganha confiabilidade na solução.

Nesse contexto, sendo a presente contratação demanda inédita na ANM, a Equipe de Planejamento opta pela adoção da Sistema de Registros de Preços uma vez que, pela natureza do objeto, não é possível definir previamente o quantitativo exato a ser demandado pela Administração.

Em esforço preditivo para determinar a quantidade de serviço para os próximos 12 (doze) meses, considerando que se encontram em 6.000 (seis mil) processos minerários pendentes de análise, com estimativa inicial de entrada de novos 3.000 processos/ano, fazendo com que o primeiro número (chamado de passivo) aumente gradualmente ano, após ano, estima-se a seguinte demanda:

Grupo	Item	CATSER	Componentes da Plataforma Integrada	Métrica	Quantidade
1	1	27324	Gerenciamento de Serviços de TI e Atendimento	Usuário de Operação	110
	2	27324	Gerenciamento de Serviços de TI e Atendimento	Usuário Aprovador	34
	3	27324	Gerenciamento de Operações de TI	Recurso Computacional	425
	4	27324	Gestão de Portfólio e Projetos	Dispositivos	50
	5	27324	Descoberta de Ativos de Hardware	Dispositivos	600
	6	27324	Descoberta de Ativos de Software	Softwares	600
	7	27324	Funcionalidade Integrada de LowCode	Desenvolvedores	110
	8	27324	Motor de Automação	Unidade	1
	9	27324	Serviços técnicos especializados para implantação e configuração sob demanda	Hora de Serviço Técnico	3.000
	10	27324	Serviços Técnicos Especializados na Plataforma	Serviço Mensal	12

Da Demanda dos Órgão/Entidades Participantes

Cabe observar que, os órgãos e entidades, interessadas na contratação, ao participarem da Intenção de Registro de Preços (IRP), devem se limitar exclusivamente as suas reais necessidades de serviços apresentadas nos diversos itens que compõem o grupo da presente compra pública, inclusive com a demonstração, em instrução processual própria, por meio de memórias de cálculos das volumetrias pretendidas - aos moldes do preconizado na IN SGD/ME n. 94/2022.

8. Levantamento de soluções

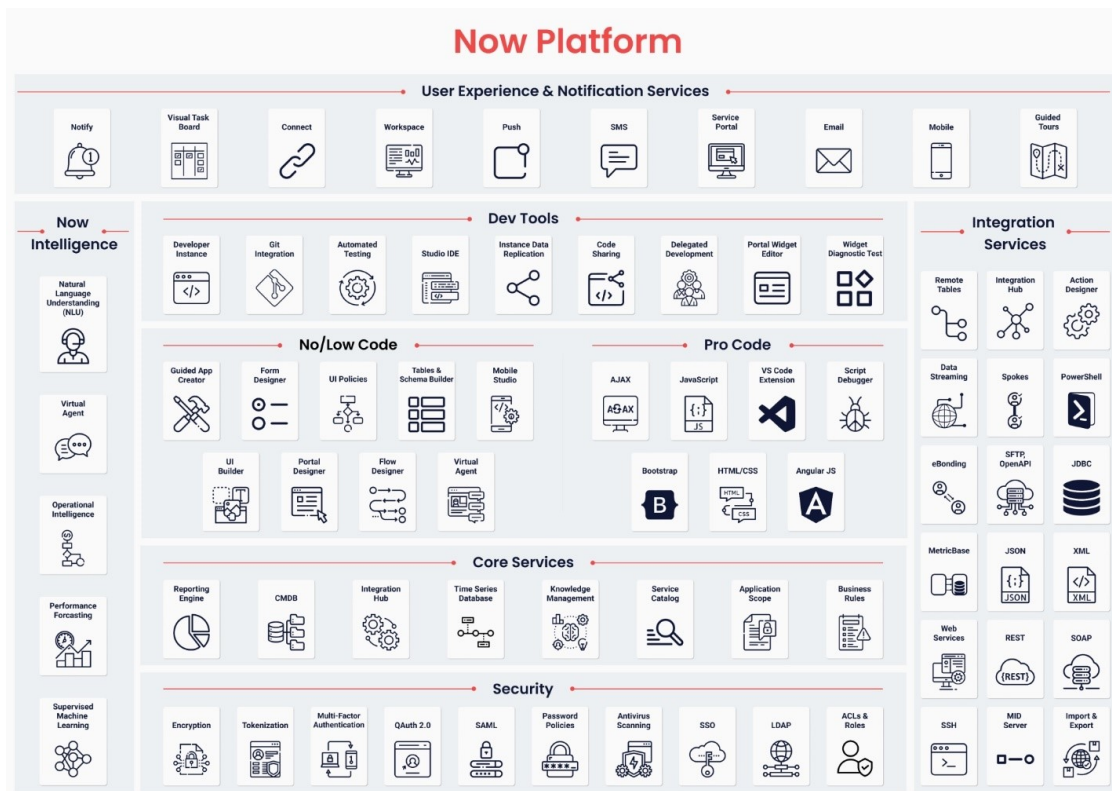
O mercado global de plataformas de gerenciamento de serviços de TI é um domínio competitivo que engloba grandes fabricantes multinacionais, fornecendo soluções abrangentes que atendem a uma variedade de necessidades organizacionais. Tendo em vista que a literatura técnica sobre plataformas integradas é limitada, esta equipe de contratação debruçou-se sobre análises focadas em ferramentas chave de ITSM, CSM, ITOM, ITAM, Low Code, PPM e Motores de Regras de Negócios e Automação. Por meio dessa avaliação buscou-se analisar criticamente as principais soluções disponíveis, avaliando como elas atenderiam as necessidades da ANM.

Partiu-se da análise dos fabricantes com significativo *market share* no cenário global de soluções de gerenciamento de serviços de TI:



A maior parte das análises dos institutos idôneos de projeção de futuro avaliam as plataformas de ITSM, como visto acima. Ato contínuo, foi estuda a avaliação técnica realizada pelo serviço PinkVERIFY™, o qual avalia diversas plataformas que atendem aos principais requisitos da solução nesse segmento:

Vendor ▲	Tool	Stamp of Approval	Processes ▲	Vendor ▲	Tool	Stamp of Approval	Processes ▲
	assyst 11		16 Processes AM AVM CAP CHG EV FM IM ITSCM KM PM REL RF SACM SCM SLM SPM		assyst 11		16 Processes AM AVM CAP CHG EV FM IM ITSCM KM PM REL RF SACM SCM SLM SPM
	CITSmart V9		16 Processes AM AVM CAP CHG EV FM IM ITSCM KM PM REL RF SACM SCM SLM SPM		CITSmart V9		16 Processes AM AVM CAP CHG EV FM IM ITSCM KM PM REL RF SACM SCM SLM SPM
	Marval MSM 14.24		16 Processes AM AVM CAP CHG EV FM IM ITSCM KM PM REL RF SACM SCM SLM SPM		Marval MSM 14.24		16 Processes AM AVM CAP CHG EV FM IM ITSCM KM PM REL RF SACM SCM SLM SPM
	4Biz Helium		16 Processes AM AVM CAP CHG EV FM IM ITSCM KM PM REL RF SACM SCM SLM SPM		4Biz Helium		16 Processes AM AVM CAP CHG EV FM IM ITSCM KM PM REL RF SACM SCM SLM SPM
	USU IT Service Management 5.2 (Including USU Knowledge Management 7.2 and USU IT & Service Monitoring 5.8)		16 Processes AM AVM CAP CHG EV FM IM ITSCM KM PM REL RF SACM SCM SLM SPM		USU IT Service Management 5.2 (Including USU Knowledge Management 7.2 and USU IT & Service Monitoring 5.8)		16 Processes AM AVM CAP CHG EV FM IM ITSCM KM PM REL RF SACM SCM SLM SPM



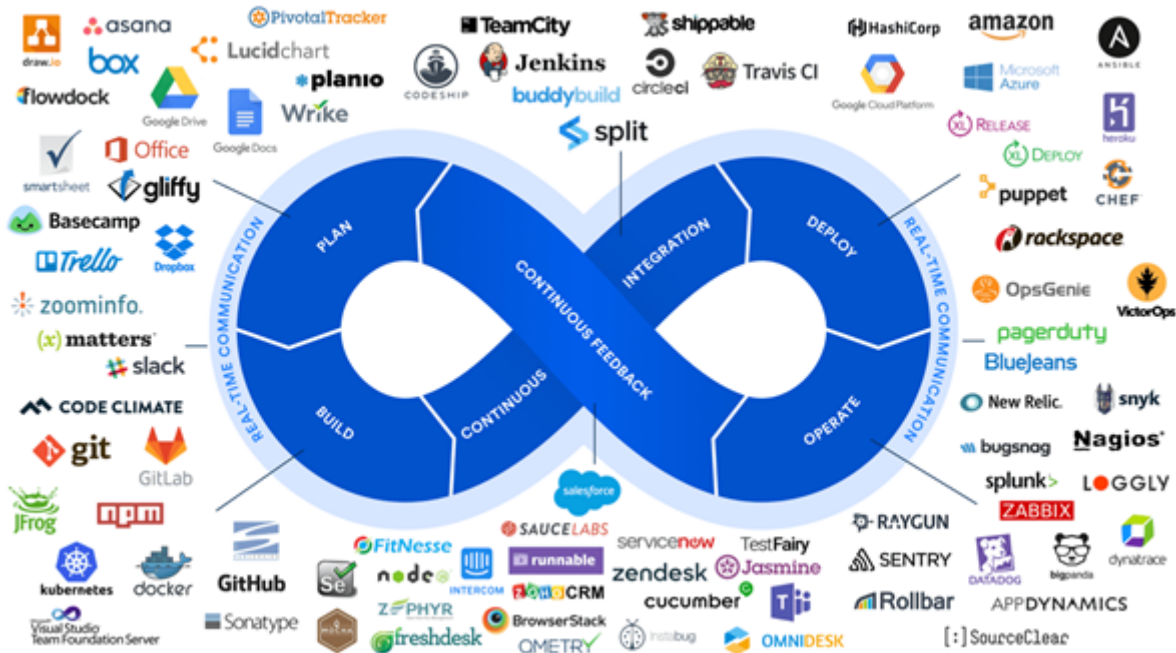
9. Análise comparativa de soluções

Assim, nos itens a seguir tecemos uma análise crítica das diferentes soluções identificadas, considerando os aspectos econômicos e qualitativos, em termos de benefícios para o alcance dos objetivos da contratação.

Alternativa 1: Aquisição de Soluções Individuais (Não Integradas)

Entendemos que para cada uma das principais funcionalidades-chave, há no mercado diversos potenciais produtos/soluções capazes de atendê-las de forma individual, ou seja, para cada demanda poderia ser adquirida uma ferramenta diferente e específica, que poderiam (potencialmente) ser integradas para formatação de uma plataforma única capaz de entregar 100% das necessidades de negócio da ANM.

Apenas como exemplo, a figura abaixo demonstra a quantidade de possibilidades de soluções individuais que poderiam ser integradas para atender a totalidade da demanda, cada uma delas seria parte de uma grande plataforma a ser integrada ou pela ANM ou por uma empresa contratada para tal finalidade:



Avaliação de Viabilidade da Alternativa 1 (Soluções Individuais Não Integradas)

Critério Avaliado	Comentários e Avaliação
Capacidades técnicas	As capacidades técnicas variam de acordo com a especialidade de cada solução. Em geral, uma solução singular executará com desempenho e eficiência, somente a finalidade para a qual foi concebida.
Integração	Ao estruturar uma solução integrada a partir de diversas ferramentas singulares, torna-se evidente a necessidade de implementar integrações. Nesse sentido alerta-se para o risco de que as vantagens, apontadas inicialmente como diferencial competitivo de cada ferramenta, possam ser mitigadas por limitações técnicas e/ou arquitetônicas inerentes a suas capacidades de interoperabilidade. Esse cenário pode demandar um esforço adicional no desenvolvimento de integrações, o que, conseqüentemente, pode prolongar os prazos de implantação e incrementar o custo final da solução. É imperativo ressaltar que desafios operacionais, ou quaisquer outros riscos ou contingências que obstaculizem a implementação de cada solução, podem reverberar em toda a cadeia processual, originando lacunas ou descontinuidades nos ciclos de gerenciamento de serviços.
Usabilidade	Ao discutir soluções singulares, que são designadas para atender a funções específicas, surge uma questão pertinente quando as informações são inseridas em uma delas: devido ao risco de um nível insatisfatório de sincronização automática entre elas, existe a possibilidade de overloads com entradas ou tarefas múltiplas. Esta situação pode afetar negativamente a produtividade e a usabilidade da solução.
Implementação	Implantar e aprender a operar uma ferramenta sempre é um processo que demanda tempo e esforço. Multiplicar esse processo leva, conseqüentemente, a maiores desafios e riscos. Ao investir em uma variedade de soluções pontuais, os membros da equipe de TI da ANM poderão ser forçados a se afastar ainda mais das tarefas gerenciais para coordenar e/ou aprender a usar essas ferramentas. A curva de aprendizado organizacional tende a ser mais onerosa e mais lenta quando comparada a uma plataforma integrada.

Segurança e proteção de dados	Há riscos significativos a serem considerados ao abordar o trânsito de dados entre várias ferramentas singulares. Essa dinâmica amplifica o esforço e o custo associados ao monitoramento e proteção desses dados ao longo de seu ciclo de vida. Com múltiplas ferramentas, emergem múltiplas bases de dados individuais, que podem conter dados duplicados entre elas.
Atualizações	Quando há múltiplas ferramentas singulares, cada uma conta com sua própria arquitetura, políticas de atualização e complexidades típicas, derivadas de fabricantes distintos, ambientes distintos, bases de dados distintas e integrações desenvolvidas entre elas. Assim, percebe-se aumento de custos e esforços na aplicação de atualizações e na manutenção da sincronia entre todas as soluções individuais. Cita-se, ainda, o alto risco de comprometimento dos benefícios da solução individual quando surgirem restrições técnicas e/ou negociais causadas por eventual incompatibilidade na aplicação de atualizações em uma determinada ferramenta.
Suporte Técnico	Neste aspecto, estamos abordando um cenário com múltiplos fornecedores distintos, cada um responsável por sua respectiva ferramenta. Isso pode, de imediato, complicar a operação do suporte. Posto em outros termos: suportar uma variedade de ferramentas distintas, diagnosticar e resolver problemas, torna-se uma tarefa desafiadora e com alto risco de complicações oriundas da dificuldade de integrar os suportes de distintos produtos. Adicionalmente, há o agravamento dos pontos únicos de falha (Single Point of Failure – SPOF), ampliando os riscos associados a cada ferramenta individual e ao sistema como um todo.
Níveis de serviço	Aqui falamos da necessidade de gerenciar e monitorar múltiplos fornecedores, ambientes e disponibilidades com seus respectivos SLAs. E, mesmo que sejam padronizados e/ou centralizados em um integrador, estamos multiplicando a demanda de trabalho por tantos quantos forem os contratos/ferramentas envolvido(a)s.

Ressalta-se que esse modelo de contratação de soluções individualizadas, pode se dar por meio de duas possibilidades de execução:

1.

ANM como Integradora, sendo ela a responsável por integrar todas as soluções adquiridas separadamente, incluindo a integração e gerenciamento de cada uma das soluções dos distintos fabricantes;

2.

ANM contratando uma empresa de mercado para integrar todas as soluções adquiridas separadamente, incluindo a integração e gerenciamento de cada uma das soluções dos distintos fabricantes, gerenciando vários contratos os quais não haveriam de existir de forma isolada. Registra-se que é uma atividade complexa e destoa das práticas de mercado.

Observação: Ao avaliar a opção de integração realizada por uma empresa contratada (opção b), em comparação com a efetuada pela própria ANM, baseando-se nos critérios constantes do quadro comparativo acima, constatou-se que os critérios são idênticos. Dessa forma, não se justifica a inclusão do mesmo quadro informacional. A distinção primordial entre as duas opções levantadas reside na entidade responsável pela integração das ferramentas singulares, sendo a ANM ou, neste caso, uma empresa integradora. Portanto, independentemente do executor da integração, os desafios e riscos enfrentados são os mesmos, pois a natureza dos riscos é intrínseca ao processo de integração, e não à entidade que a realiza.

Alternativa 2: Aquisição de Solução Unificada (plataforma integrada)

Essa alternativa consiste na contratação de um único fabricante cuja solução integrada seja capaz de, nativamente, atender todo o conjunto de necessidades da ANM. Essa opção se opõe ao modelo anteriormente estudado, pois em vez de contratar várias soluções e ferramentas especializadas, contrata-se uma solução única e integrada, com garantia de pleno atendimento às solicitações.

Cabe destacar que, com relação às plataformas integradas, o mercado tem evoluído significativamente. Esse formato permite que todas as necessidades sejam atendidas em um único processo, dentro de uma mesma solução nativamente integrada e suportada por um único fabricante, com garantia de que todos os seus recursos são homologados e suportados tecnicamente entre si.

Avaliação de Viabilidade da Alternativa 2 (Contratação de Plataforma Integrada)

Critério Avaliado	Comentários e Avaliação
Capacidades técnicas	As capacidades técnicas são entregues de forma unificada em uma mesma solução, de forma totalmente integrada, garantindo melhor desempenho e ponto único de suporte para todas as funcionalidades da solução.
Integração	A integração é uma das maiores vantagens de optar por uma plataforma unificada. Ela permite a interoperabilidade nativa de diversas funcionalidades, eliminando silos de dados e proporcionando uma visão unificada das operações. A integração na plataforma integrada em fábrica, facilita a inserção de novos processos vinculados ao cumprimento das estratégias da ANM.
Usabilidade	Em termos de usabilidade, uma plataforma integrada é projetada para ser intuitiva e amigável ao usuário. Isso reduz a curva de aprendizado e aumenta a eficiência e produtividade. A usabilidade aprimorada também elimina os silos de conhecimentos por agrupamento de tecnologias, havendo uma experiência unificada no domínio do conhecimento.
Implementação	A implementação de uma solução integrada é muitas vezes mais ágil e menos complexa do que a de múltiplos sistemas especializados. Com a concentração do suporte de um único fabricante, a implementação é mais coesa, reduzindo os tempos de entrega dos serviços dispostos na plataforma.
Segurança e proteção de dados	Nesse quesito essa alternativa também se contrapõe às anteriores: estamos falando de uma solução unificada com base de dados única, eliminando trânsito de dados entre diversas ferramentas – logo tanto o esforço quanto os custos de monitoramento e proteção desses dados serão menores e mais efetivos.
Atualizações	Manter o ferramental atualizado é característica fundamental para a segurança e a operabilidade de qualquer solução de software – sendo a garantia de acesso a atualizações também uma das principais vantagens do modelo SaaS/PaaS. Novamente, estamos frente a um cenário de contraposição às demais alternativas: por ser uma ferramenta unificada entendemos que as atualizações também são implementadas de forma unificada (podendo ocorrer inclusive de forma transparente para a ANM) – ficando o próprio provedor responsável pelo esforço de atualização e garantia de continuidade do serviço.
Suporte Técnico	Nesse quesito, falamos de um cenário com um único fornecedor. Assim, entendemos que o acesso ao suporte técnico é mais simplificado e, consequentemente, teremos reduzido os pontos únicos de falha (Single point of failure – SPOF).
Níveis de serviço	Com uma solução única também estamos lidando com níveis de serviço unificados – havendo clara vantagem da redução de esforço de monitoramento e do aumento do controle sobre esses SLAs.

Preliminarmente, é imperativo ressaltar que o cenário tecnológico no que concerne ao escopo pretendido com a contratação em estudo é dinâmico e evolui rapidamente. No interstício entre a realização deste estudo preliminar e a publicação do futuro edital licitação, novos players e soluções inovadoras podem emergir no mercado, enriquecendo o ecossistema de opções disponíveis para atender aos requerimentos específicos da ANM.

Salientamos que as soluções a seguir citadas são as existentes no cenário atual. É inerente ao contexto tecnológico que inovações e avanços ocorram continuamente, por conseguinte, não é surpresa que novas soluções possam surgir e serem viáveis e adequadas no momento da licitação. Essa capacidade de inovação é da própria natureza do mercado de tecnologia.

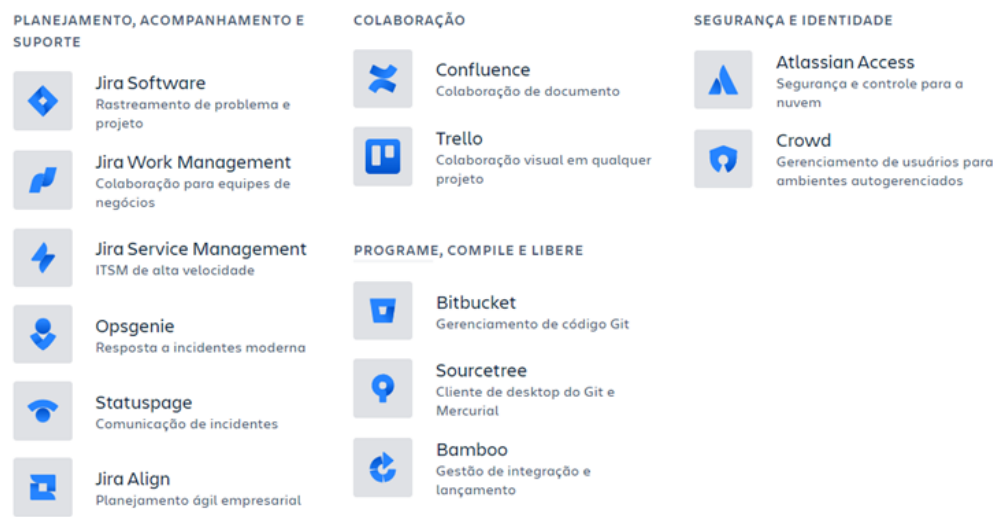
Este documento, portanto, serve como uma base inicial e adaptável para incorporar e avaliar novas soluções que possam surgir no período subsequente à sua elaboração, garantindo que o processo de seleção seja inclusivo, abrangente e refletivo das melhores opções disponíveis no mercado na ocasião específica da licitação

Tendo feita essa ponderação, em caráter preliminar, passamos a aduzir propriamente as alternativas desse modelo unificado de plataforma:

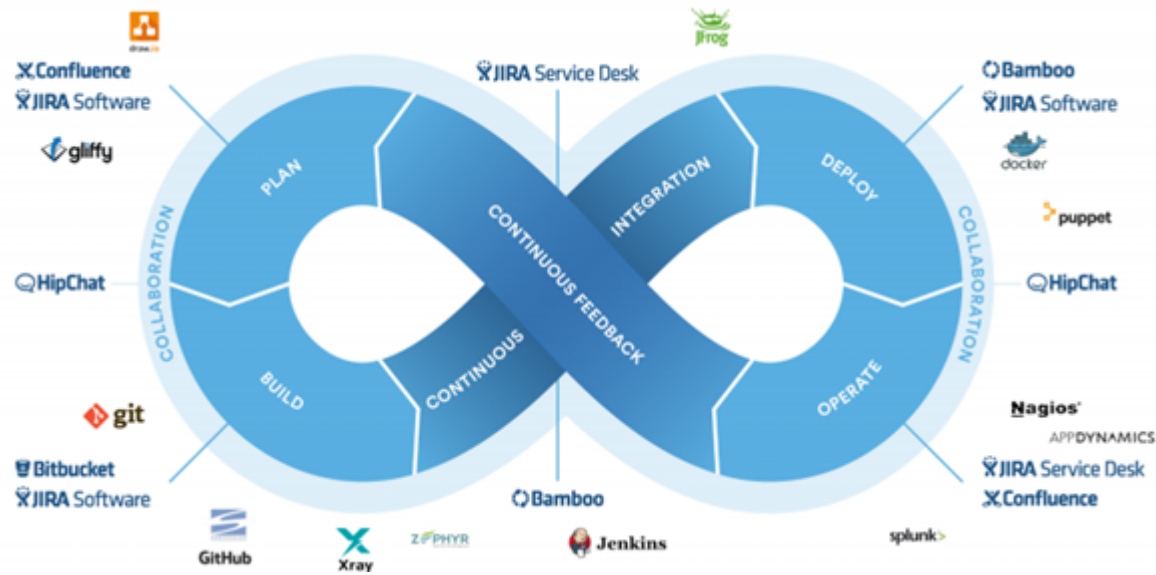
Há no mercado brasileiro, atualmente, no mínimo, 4 (quatro) grandes players capazes de fornecer soluções integradas: BMC Helix, Atlassian (Jira Service Manager), MicroFocus (SMAX) e ServiceNow (NowPlatform) – isso sem entrar na seara de soluções do tipo ERP (Enterprise Resource Planning) cujas plataformas têm foco em áreas mais ligadas à gestão empresarial propriamente dita, tais como Microsoft Dynamics, SAP ERP – sendo que a Plataforma SAP possui uma solução integrada de desenvolvimento de aplicações low-code (SAP AppGyver), assim como a Microsoft também possui essa alternativa integrada à PowerPlatform).

Dentre as soluções preliminarmente identificadas, listamos algumas informações técnicas resumidas:

Atlassian: oferece soluções integradas nos modelos PaaS e SaaS



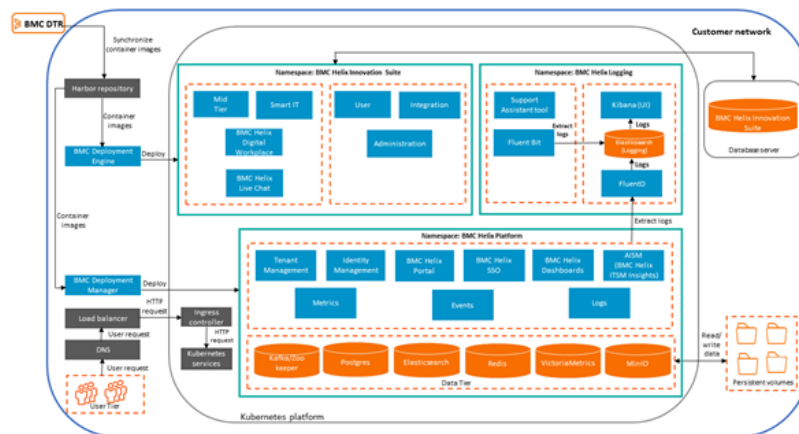
As soluções Atlassian possuem capacidades avançadas quando olhamos para o processo de gerenciamento de desenvolvimento, principalmente com foco na cultura devops:



BMC: oferece soluções singulares e/ou integradas nos modelos SaaS, PaaS e On-Premises, incluindo a solução BMC Helix



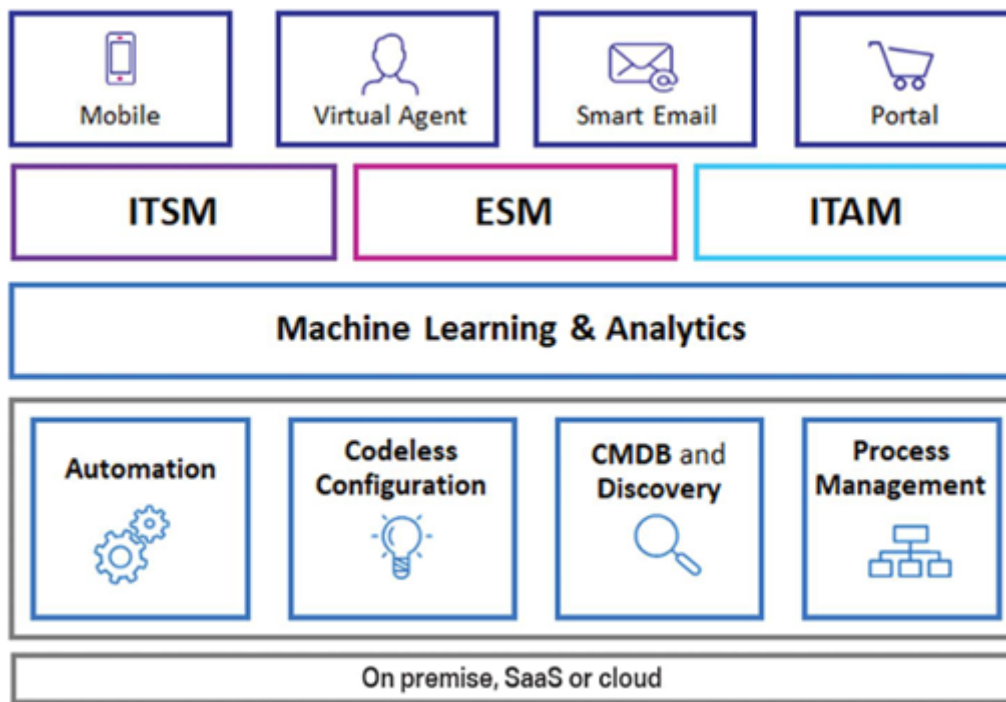
A plataforma BMC oferta uma estrutura integrada com capacidades avançadas em alguns segmentos e otimização para uso no formato de SaaS:



Durante nosso levantamento de mercado identificamos uma série de restrições técnicas de sua solução incluindo aspectos críticos como não atendimento à legislação brasileira vigente para contratação de serviços de computação em nuvem (IN-05/GSI/PR) e ausência de funcionalidades relacionadas aos processos de DevOps, Gerenciamento de Ciclo de Vida de Aplicações e Gerenciamento de Ativos.

Em razão dessas limitações, a menos que o fabricante evolua sua solução até o momento da contratação, entendemos que a solução BMC Helix não atende integralmente ao escopo da contratação e às normas brasileiras vigentes.

MicroFocus: oferece soluções integradas nos modelos SaaS, PaaS e On-premises, incluindo a solução Service Management Automation X (SMAX)



ServiceNow: oferece plataforma de soluções integradas nos modelos SaaS e PaaS, sendo seu principal produto, a solução NowPlatform:

Consistency & scalability

Configuration Management Database (CMDB)

A centralized source that provides full visibility into your IT environment.

Common Services Data Model (CSDM)

A CMDB-based framework that enables standard and consistent service modeling.

Knowledge management

Enable easy access and sharing of information such as self-help, troubleshooting, and task resolution.

Service catalog

Standardize request fulfillment to ensure accuracy and availability of service offerings.

Engagement

Conversational interfaces

Connect seamlessly to virtual or live agents through any popular messaging app.

Service Portal

Build, customize, and deploy mobile-friendly self-service experiences.

Mobile

Deploy mobile apps and configuration tools to drive consistent experiences and support all of your user needs.

Workspaces

Deliver targeted personalized experiences with all of the resources teams need to get their work done.

Productivity

Service level management

Gather service requirements and monitor and manage SLAs.

Skills management

Associate skills with individual users or groups and assign them to tasks or projects.

Reports & dashboards

Easily create and configure customized reports and eye-catching dashboards.

Workforce optimization

Optimize schedules and work assignments and deliver skills development.

Automation

Flow Designer

Build, connect, and automate cross-enterprise workflows in a single, no code design environment.

Process Automation Designer

Build and manage multiple complex workflows with no-code playbooks.

Advanced Work Assignment

Automatically assign work items to agents based on availability, capacity, and skills.

Embedded integrations & spokes

Connect any systems, apps, and data with custom integrations or pre-built connectors to popular business apps.

Intelligence

Machine learning

Automate routine tasks and resolve issues faster with purpose-built capabilities.

NLP / NLU/ NLQ

Enable and configure applications to learn and respond to human-expressed intent.

Performance Analytics

Optimize business services, improve processes, and align with organizational goals.

Process Optimization

User visual process maps and analyses to identify bottlenecks and streamline work.

Security

Data encryption

Choose from multiple flexible encryption options to meet internal, organizational or compliance requirements.

Regulatory compliance

Comply with global and regional standards and regulatory requirements.

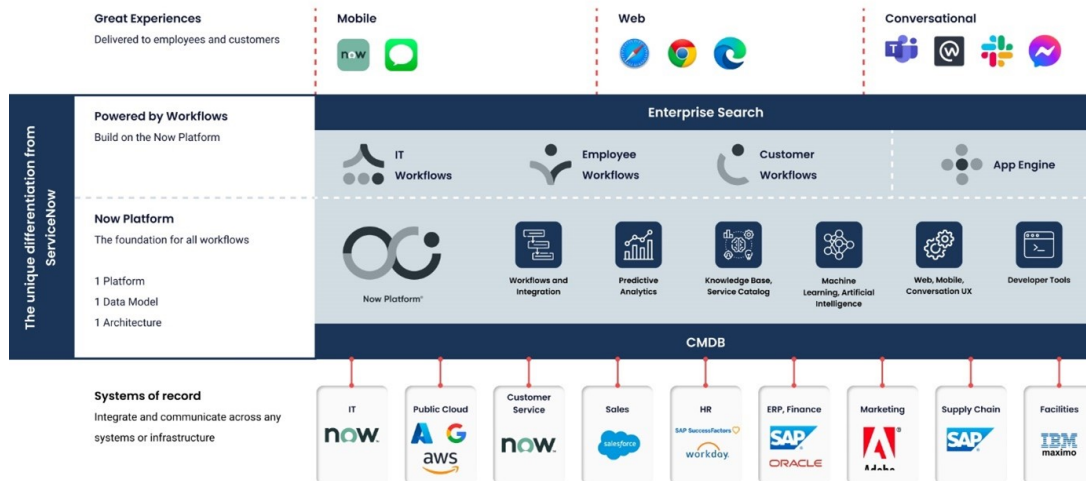
Privacy & access controls

Maintain full control over your data with adherence to digital privacy and safety mandates.

Data certification

Manage scheduled and on-demand validations of platform data.

Dentre as plataformas pesquisadas, a NowPlatform aparenta ser tecnicamente apta e completa para atendimento das necessidades da ANM.



10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Para a automação dos fluxos de trabalho, foram avaliadas, porém consideradas inviáveis as seguintes soluções:

1) Desenvolvimento de Sistema Informatizado pela Fábrica de Software já contratada

A ANM possui contrato vigente com fornecedor de serviços de Fábrica de Software, utilizado atualmente para a manutenção dos sistemas existentes e o desenvolvimento de pequenas soluções que atendem pontualmente as áreas de negócio da autarquia.

Contudo, o contrato foi celebrado em ocasião orçamentária não propícia e acabou por se mostrar insuficiente para o desenvolvimento de todas as soluções necessárias. Tal contrato se encontra já aditivado em 25% , nos termos legais aplicáveis e, mesmo com a aditivação contratual, encontra-se 100% utilizado pelos projetos já alocados.

Ademais, não se trata propriamente de uma solução de desenvolvimento de software, mas sim de fluxo de trabalho automatizado para necessidades de negócio muito específicas, que não guardam relação com o desenvolvimento de sistemas propriamente dito.

Assim, considerada totalmente inoportuna a utilização do contrato, em última análise até impossível, dada a falta de capacidade contratual.

2) Automação dos fluxos de trabalho por pessoal interno

A ANM possui servidores concursados com formação em Tecnologia da Informação e afins, porém o número de servidores é insuficiente para tal missão, além de não possuírem capacitação para tal atividade especificamente.

A realização de um pleiteado concurso público poderá vir, no futuro, a endereçar esta solução como viável, porém não no momento presente.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

A análise comparativa de custos, incluindo o Total Cost of Ownership (TCO), uma vez definida a solução a ser contratada, baseia-se fundamentalmente na definição do modelo de contratação da solução tecnológica, seja como ativo permanente (investimento) seja como serviço. Desta forma, passa-se à análise e conclusão:

MODELO DE CONTRATAÇÃO DA SOLUÇÃO TECNOLÓGICA

Modelo de Contratação A: Licenciamento Perpétuo

Aquisição de direito de utilização de uma determinada versão da solução sem a necessidade de novos pagamentos (por isso, se diz “perpétuo”). No entanto, esse modelo requer que a ANM possua um contrato válido para garantia de atualizações de versão e suporte técnico do fabricante. A falta desse direito a atualizações tornaria o produto inservível em pouco tempo, além de provocar aumento no risco de segurança em razão da ausência de recursos de segurança providos pelo fabricante.

Vantagens Principais:

1.

A ANM detém total controle da solução, do ambiente e dos dados utilizados – tendo maior domínio sobre os aspectos de disponibilidade e segurança da informação.

2.

Pagamento inicial único (licença perpétua é classificada como “investimento”, passando a ser de propriedade da ANM)

Desvantagens Principais:

1.

Custo de entrada elevado (necessidade de licenciar toda a solução e toda a sua demanda já desde o momento inicial, com risco de subdimensionamento ou superdimensionamento).

2.

Necessidade de prover e manter recursos de infraestrutura disponíveis para suportar a solução em seu ambiente (requer investimento associado em capacidade própria e implica custos indiretos elevados).

3.

Necessidade de manutenção de contrato de acesso a suporte técnico e atualização de versões junto ao fabricante da solução, de modo a evitar a defasagem técnica da solução (elevação dos custos iniciais de licenciamento).

4.

Necessidade de investimento em infraestrutura de backup e recuperação de dados para a solução.

Considerações Adicionais:

Esse modelo exige que a ANM mantenha infraestrutura própria de Data Center para hospedagem da solução, o que implica em custos diretos e indiretos que elevam o custo total da solução (equipamentos, rede, energia, serviços de operação, seguros etc.).

Devido principalmente a grande e constante evolução das plataformas de gerenciamento de serviços corporativos, os principais concorrentes nesse segmento tem atuado estrategicamente na oferta de suas soluções na modalidade SaaS/PaaS, tornando o licenciamento perpétuo um defasado e não aderente às melhores práticas do mercado nesse segmento.

Modelo de Contratação B (Subscrição)

O modelo de subscrição funciona como um “direito de uso” da solução, tendo a ANM direito à sua utilização enquanto perdurar o prazo contratado.

Vantagens Principais:

1.

Acesso Contínuo a Inovações: A ANM recebe atualizações e melhorias regulares do software, garantindo acesso aos recursos e funcionalidades mais recentes sem custos adicionais.

2.

Suporte Técnico Incluso: A assinatura inclui suporte técnico contínuo, garantindo que qualquer desafio ou problema seja resolvido prontamente, mantendo a continuidade dos negócios.

3.

Custo Inicial Reduzido: Ao contrário das licenças perpétuas, as assinaturas têm um custo inicial mais baixo.

4.

O modelo de subscrição simplifica a gestão do software, pois as atualizações, a manutenção e o suporte são tratados pelo próprio fabricante, permitindo que a ANM se concentre em suas operações principais.

Desvantagens Principais:

1.

Custos Recorrentes: Apesar do baixo custo inicial, a ANM terá custos recorrentes ao final do período inicial de subscrição. Esses custos são justificados para manutenção do acesso contínuo a atualizações, suporte e flexibilidade proporcionados pela subscrição.

2.

Dependência do Fabricante: A ANM pode depender do fornecedor para atualizações e manutenção.

Modelo de Contratação C: Licenciamento na modalidade Plataforma como Serviço (PaaS)

Essa alternativa envolve a contratação da solução como serviço, hospedada em ambiente seguro de nuvem pública. É comercializado na modalidade de Plataforma como Serviço (PaaS), de modo que todo o custo de infraestrutura e sustentação dos serviços são embutidos no custo dos serviços.

Há fabricantes de soluções que disponibilizam os mais variados tipos de soluções tecnológica no modelo SaaS/PaaS, como visto nas análises de soluções.

Nesse modelo, destaca-se ainda que a ANM pode utilizar o software para criar e desenvolver seus serviços e automatizar seus processos e fluxos de trabalho, abstendo-se de ter que gerenciar as camadas mais operacionais e permitindo ao cliente o foco no seu negócio.

Diante do que foi avaliado pela equipe de contratação, o modelo PaaS/SaaS atende de forma mais completa as diversas necessidades da ANM elencadas neste estudo técnico.

Vantagens Principais:

1.

Escalabilidade: A ANM se beneficia da capacidade das aplicações de forma ágil e segura, respondendo rapidamente às flutuações da demanda.

2.

Centralização de Dados: A informação é centralizada, eliminando a necessidade de manter dados em várias instâncias físicas. Isso facilita um compartilhamento de dados mais eficiente entre aplicações e equipes.

3.

Segurança Aprimorada: Apesar de ser um serviço baseado na nuvem pública, os grandes provedores investem fortemente em medidas de segurança, garantindo um ambiente seguro e em conformidade com as normas legais.

4.

Desenvolvimento Low-Code: Permite à ANM desenvolver aplicações e fluxos de trabalho com mínimo esforço em produção de códigos, garantindo agilidade na implementação de soluções.

Desvantagens Principais:

1.

Utilização de Nuvem Pública: A necessidade de garantir a conformidade com a legislação brasileira vigente pode ser vista como uma desvantagem, mas a segurança e as certificações dos grandes provedores muitas vezes superam esse desafio.

2.

Segurança: A impossibilidade de adicionar camadas extras de segurança pode ser uma preocupação, mas é mitigada pelo alto nível de segurança que os provedores de nuvem já implementam em seus ambientes.

CONCLUSÃO

Embora a análise de soluções tenha destacado alguns fabricantes com competência para atender os critérios técnicos da solução pretendida pela ANM, é fundamental considerar que o mercado evolui rapidamente. Dada a natureza altamente especializada da tecnologia em análise, fica claro a impossibilidade de o estudo realizado pela equipe ter esgotado o assunto sobre o tema.

Assim, deve-se realçar que o panorama atual do mercado pode revelar novos participantes e tecnologias não listadas pela equipe que possam ser igualmente, ou até mais, adequados para atender às necessidades desta contratação. Portanto, tendo em vista a evolução constante do assunto e a rápida introdução de novas ferramentas tecnológicas, pugna-se por uma licitação com ampla participação de competidores, garantindo assim a busca pela solução mais efetiva e eficiente para a ANM

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Contratação de solução de hiperautomação e automação de fluxos de trabalho que seja capaz de efetuar a AUTOMAÇÃO DOS FLUXOS DE TRABALHO NEGOCIAIS RELACIONADOS À CESSÃO TOTAL E PARCIAL DE DIREITOS MINERÁRIOS, incluindo análise e geração de documentos, integração com sistemas cartoriais e de outros órgãos públicos (como Conselho de Defesa Nacional e Receita Federal do Brasil).

Para a integração automática pleiteada, caberá à ANM prover os meios burocráticos que a permitam, ao tempo que à CONTRATADA caberá o desenvolvimento dos "conectores" que serão responsáveis pela integração entre os sistemas.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 9.962.793,55

Das Quantidades para Fins de Pesquisa de Preços

O valor apresentado compõe a solução como um todo, considerado o cenário de implantação da automação de fluxos de trabalho de Cessão de Direitos Minerários do início ao fim.

Porém conta ainda com diversas outras possibilidades, a serem melhor delineadas abaixo:

Com a automação de processos de trabalho e sua integração com outras áreas da ANM, por experiências empíricas passadas, sabe-se que as demandas por interconexão e aproveitamento da melhoria processual no decorrer da vida útil do processo minerário é factível e desejável. Será, portanto, futuramente, demandada de forma contínua a ampliação dos modelos de automação de processos na ANM, como se espera pelo posicionamento e direcionamento da Diretoria Colegiada expresso continuamente nos planos estratégicos passado e vigente.

Porém, não se tem visão absoluta do quanto a solução poderá abranger, além de quantos processos de trabalho serão candidatos e passarão pelos requisitos legais para terem sua automação, em que pese ser fato consumado a necessidade de automação imediata de praticamente todas as atividades que sejam facilmente automatizadas, por se caracterizarem de análise cartorial e natureza repetitiva.

Opta-se, portanto, o certame será realizado por intermédio do Sistema de Registro de Preços (SRP), regulamentado pelo Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023, que permita o empenho progressivo de recursos conforme obtenham-se os candidatos a passar pelo processo de automação.

Da Pesquisa de Preços

Em razão da inexistência de contratação semelhante no âmbito do poder público, não restou outra opção à ANM a não ser a pesquisa direta com, no mínimo, 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, conforme detalhado no Orçamento Estimativo (anexo I deste ETP), que resultou na seguinte composição de custos unitários:

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Grupo	Item	CATSER	Componentes da Plataforma Integrada	Métrica	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (12 meses)
1	1	27324	Gerenciamento de Serviços de TI e Atendimento	Usuário de Operação	110	R\$ 16.145,00	R\$ 1.775.950,00
	2	27324	Gerenciamento de Serviços de TI e Atendimento	Usuário Aprovador	34	R\$ 2.582,25	R\$ 87.796,50
	3	27324	Gerenciamento de Operações de TI	Recurso Computacional	425	R\$ 2.739,25	R\$ 1.164.181,25
	4	27324	Gestão de Portfólio e Projetos	Dispositivos	50	R\$ 9.238,75	R\$ 461.937,50
	5	27324	Descoberta de Ativos de Hardware	Dispositivos	600	R\$ 444,25	R\$ 266.550,00
	6	27324	Descoberta de Ativos de Software	Softwares	600	R\$ 905,25	R\$ 543.150,00
	7	27324	Funcionalidade Integrada de LowCode	Desenvolvedores	110	R\$ 11.232,25	R\$ 1.235.547,50
	8	27324	Motor de Automação	Unidade	1	R\$ 937.468,80	R\$ 937.468,80
	9	27324	Serviços técnicos especializados para implantação e configuração sob demanda	Hora de Serviço Técnico	3.000	R\$ 351,75	R\$ 1.055.250,00
	10	27324	Serviços Técnicos Especializados na Plataforma	Serviço Mensal	12	R\$ 202.913,50	R\$ 2.434.962,00
Valor Total (12 meses)							R\$ 9.962.793,55

14. Justificativa técnica da escolha da solução

Justifica-se tecnicamente a escolha da solução considerando a natureza dos trabalhos de outorga e cessão de direitos da ANM. Por se tratarem de atividades estritamente vinculadas à Lei, ou seja, possuem regras claras de implantação e não há discricionariedade na tomada de decisões, cumprem com os requisitos para que a automação dos fluxos de trabalho envolvidos na atividade seja item suficiente para que toda a atividade seja automatizada.

A solução da plataforma definida possui, também, todas as características necessárias, conforme já exposto no item 9 deste ETP, ou seja, não há dúvidas quanto à aplicabilidade do modelo nos processos de negócio a ele relacionados.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

Economicamente a solução mostra-se viável na medida em que efetua a liberação de um passivo processual de 6.000 (seis mil) processos, com 3.000 (três mil) novos processos entrantes diariamente, tendo restrições fortíssimas quanto ao quantitativo de pessoal para sua execução. Não há métrica institucional definida para a quantidade de processos desta natureza são analisados por servidor em períodos anuais. Contudo, com a contratação através de modelo de Ata de Registro de Preços faz com que seja possível adequar a execução do contrato à disponibilidade orçamentária, na forma da lei.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Benefícios esperados com a aquisição:

1.

Redução de Erros Processuais: Automatizando a verificação dos requisitos normativos e a transcrição de informações, a solução reduzirá significativamente o risco de erros humanos, aumentando a precisão e confiabilidade do processo.

2.

Segurança e Conformidade com a LGPD: Implementando protocolos de segurança de dados avançados, a solução assegurará que as informações sensíveis sejam manuseadas de maneira segura e conforme a legislação vigente.

3.

Eficiência e Agilidade: A automação de tarefas manuais e a integração de um banco de dados moderno e eficiente otimizarão o processamento dos pedidos, tornando o procedimento mais rápido e menos propenso a atrasos.

4.

Escalabilidade para Futuras Demandas: A solução deverá ser projetada para ser escalável, permitindo a incorporação de mais processos e a adaptação a mudanças regulatórias ou tecnológicas, garantindo assim a sustentabilidade e a relevância contínua do sistema.

5.

Experiência do Administrado Unificada: Uma interface única para todas as necessidades de serviço tornará a experiência do usuário mais fluida e intuitiva, gerando maior satisfação e confiança dos processos e serviços prestados pela ANM.

6.

Serviços via autoatendimento: Por meio de recursos de autoatendimento e informações de fácil acesso, muitas demandas, que hoje são dependentes de intervenções e consultas manuais, poderão ser resolvidas pelo próprio usuário, via internet, sem a necessidade de ocupação direta de um agente público. Isso agilizará a resolução de problemas do usuário e liberará a equipe interna para se concentrar em questões mais complexas e estratégicas.

7.

Governança Avançada e Automação: A implementação de automação avançada sob os domínios de Gerenciamento de Serviços de TI (ITSM) e Gerenciamento de Operações de TI (ITOM) aprimorará a eficiência operacional, reduzirá o número de erros e minimizará tarefas manuais repetitivas.

8.

Gestão Aprimorada de Ativos e Configuração: A capacidade de manter todos os itens de configuração relevantes sob gestão permitirá um melhor controle e redução de riscos de indisponibilidades dos sistemas internos e serviços digitais prestados ao cidadão.

9.

Maturidade em Gerenciamento de Incidentes e Requisições: Essa funcionalidade ajudará a elevar a capacidade de governança e execução dos processos de gerenciamento de incidentes e requisições, tornando o trabalho da equipe mais eficiente.

10.

Colaboração entre Desenvolvimento e Operações (DevOps): A solução favorecerá um ambiente colaborativo, permitindo que as equipes internas de desenvolvimento e operações trabalhem juntas.

11.

Monitoramento e Gerenciamento de Níveis de Serviço: A solução fornecerá ferramentas para monitorar e gerenciar níveis de serviço de todos os processos sob gestão da plataforma, auxiliando a equipe interna no controle de recursos e contratos.

17. Providências a serem Adotadas

A solução será entregue na modalidade SAAS ou PAAS (Software as a Service ou Platform as a Service), ou seja, entende-se que será entregue completa, utilizando recursos disponibilizados em nuvem, o que não demandará da ANM novas providências além das já tomadas e existentes em seu ambiente.

Após o fim do processo licitatório e celebração do contrato com base na Ata de Registro de Preços (ARP) resultante do certame, cada órgão público contratante deverá indicar os servidores que serão responsáveis pela fiscalização e gestão contratual.

18. Justificativa para Utilização do SRP

Da Adoção do Sistema de Registro de Preços

A presente contratação pode ser realizado por intermédio do Sistema de Registro de Preços (SRP), regulamentado pelo Decreto n. 11.462, de 31 de março de 2023, em razão das seguintes peculiaridades:

- 1. é conveniente para atendimento a mais de um órgão ou a mais de uma entidade;
- 2. não é possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração.

Com isso, a adoção do Sistema de Registro de Preços (SRP) possui amparo nos incisos III e V, do art. 3º, do Decreto n. 11.462, de 31 de março de 2023.

Da Intenção de Registros de Preços

Em 07/05/2024 a ANM divulgou a Intenção de Registro de Preços n. 3/2024, que trata da Registro de Preços para a contratação de plataforma tecnológica para automação de fluxos de processos de negócios e integração de sistemas com vistas a automatização, transparência e governança dos processos de cessão e transferência de direitos de mineração, incluindo a implantação, sustentação, evolução e suporte técnico do fabricante e serviços continuados, para atender às demandas da Agência Nacional de Mineração - ANM.

O INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS manifestou interesse em participar do registro de preços gerenciado pela ANM, demonstrando a seguinte demanda:

GRUPO	ITEN	CATSER	Componentes da Plataforma Integrada	MÉTRICA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL (12 MESES)
	1	27324	Gerenciamento de Serviços de TI e Atendimento	Usuário de Operação	30	R\$ 16.145,00	R\$ 484.350,00
			Gerenciamento de				

1	2	27324	Serviços de TI e Atendimento	Usuário Aprovador	35	R\$ 2.582,25	R\$ 90.378,75
	3	27324	Gerenciamento de Operações de TI	Recurso Computacional	5	R\$ 2.739,25	R\$ 13.696,25
	4	27324	Gestão de Portfólio e Projetos	Dispositivos	10	R\$ 9.238,75	R\$ 92.387,50
	5	27324	Descoberta de Ativos de Hardware	Dispositivos	5	R\$ 444,25	R\$ 2.221,25
	6	27324	Descoberta de Ativos de Software	Softwares	5	R\$ 905,25	R\$ 4.526,25
	7	27324	Funcionalidade Integrada de LowCode	Desenvolvedores	10	R\$ 11.232,25	R\$ 112.322,50
	8	27324	Motor de Automação	Unidade	5	R\$ 937.468,80	R\$ 4.687.344,00
	9	27324	Serviços técnicos especializados para implantação e configuração sob demanda	Hora de Serviço Técnico	2000	R\$ 351,75	R\$ 703.500,00
	10	27324	Serviços Técnicos Especializados na Plataforma	Serviço Mensal	5	R\$ 202.913,50	R\$ 1.014.567,50
Valor Total (12 meses)							R\$ 7.205.294,00

Dessa forma, comprovando-se que a contratação é conveniente para atendimento a mais de um órgão ou a mais de uma entidade.

Da Adesão à Ata de Registro de Preços

Será vedada a adesão à ata de registro de preços por órgãos e entidades não participantes, em razão da limitação de recursos humanos da ANM para gerenciar constantemente eventuais pedidos de adesões.

19. Declaração de Viabilidade

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

19.1. Justificativa da Viabilidade

A solução é VIÁVEL, tendo em vista seu caráter de especialização em automação de fluxos de trabalho, exatamente as atividades necessárias aqui dispostas, além das possibilidades de utilização de ferramentas de hiperautomação para a geração de documentos, análise de evidências e encaminhamento de decisões.

20. Responsáveis

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

Despacho: Considero VIÁVEL a solução e manifesto concordância com o aqui planejado, podendo o planejamento da contratação seguir para sua próxima etapa.

JULIO CESAR MELLO RODRIGUES

Integrante Requisitante da EPC



Assinou eletronicamente em 19/06/2024 às 17:16:16.

Despacho: Considero VIÁVEL a solução e manifesto concordância com o aqui planejado, podendo o planejamento da contratação seguir para sua próxima etapa.

FABIO FERNANDO BORGES

Integrante Técnico da EPC

Despacho: Considero VIÁVEL a solução e manifesto concordância com o aqui planejado, podendo o planejamento da contratação seguir para sua próxima etapa.

JOSE IAGO PEREIRA DOS SANTOS

Integrante Administrativo da EPC



Assinou eletronicamente em 19/06/2024 às 16:57:16.

Lista de Anexos

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

- Anexo I - Orçamento Estimativo.pdf (181.92 KB)

Anexo I - Orçamento Estimativo.pdf



AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO
Setor Bancário Norte Quadra 02 Bloco N 12º Andar, Edifício CNC III - Bairro Asa Norte, Brasília/DF, CEP 70040-020
Telefone: (61) 3312-6611
www.anm.gov.br

ORÇAMENTO ESTIMATIVO

1. DESCRIÇÃO DO OBJETO A SER CONTRATADO

1.1. Em atenção à Instrução Normativa n. 65, de 7 de julho de 2021, seguem abaixo os procedimentos utilizados na pesquisa de preços, que trata da contratação de serviços integrados de hiperautomação com processamento de dados e informações, com disponibilização de plataforma tecnológica com funcionalidades mínimas de extração de dados de documentos não estruturados, classificação de dados, sumarização e orquestração de processos (RPA ou automação robótica de processos), na forma definida em Termo de Referência.

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

2.1. Nesta pesquisa de preços foram observadas as condições comerciais praticadas, incluindo prazos e locais de execução do serviço, quantidade contratada, formas e prazos de pagamento e a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto.

3. IDENTIFICAÇÃO DO(S) AGENTE(S) RESPONSÁVEL(IS) PELA PESQUISA

3.1. Julio Cesar Mello Rodrigues, Integrante Requisitante, Superintendente Executivo

3.2. Fabio Fernando Borges, Integrante Técnico, Superintendente de Tecnologia da Informação e Inovação

4. CARACTERIZAÇÃO DAS FONTES CONSULTADAS

4.1. A pesquisa de preços, para fins de determinação do valor estimado, foi realizada mediante a utilização dos seguintes parâmetros:

MARQUE	FONTE
X	Sistemas oficiais de governo, como Painel de Preços ou banco de preços em saúde, observado o índice de atualização de preços correspondente.
X	Contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, inclusive mediante sistema de registro de preços.
	Dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital, contendo a data e a hora de acesso.
X	Pesquisa direta com, no mínimo, 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, por meio de ofício ou e-mail, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que não tenham sido obtidos os orçamentos com mais de 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital.
	Pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas (aguardando regulamentação).

	Tabela SINAPI/SETOP
	Catálogo de solução de TIC
	Elaboração de planilha de custos para serviços com dedicação exclusiva de mão de obra, com base em Convenção Coletiva, padronizando-se despesa administrativa em 5% e lucro 10%, com base em regulamentação interna da ANM, utilizando-se de modo subsidiário a pesquisa em preços públicos e/ou sítios especializados e/ou solicitação de propostas para fornecedores para insumos/equipamentos.
	Outra metodologia disposta em norma específica (descrever)

INSTRUÇÕES
<p>Trata o presente processo de contratação de serviços de hiperautomação e automação de fluxos de trabalho, com integração de dados e plataformas de governo, objetivando a automatização dos procedimentos de Cessão de Direitos de Títulos Minerários.</p> <p>As atividades relacionadas à Cessão de Direitos Total ou Parcial de Direitos Minerários envolvem uma série de conferências de documentações fornecidas pelos interessados, bem como consulta à legislação vigente para enquadramento das situações previstas em lei.</p> <p>Uma vez atendidas as recomendações legais, a ANM é responsável por efetuar a averbação da cessão de direitos minerários, bem como registrar tal averbação nos Livros e sistemas internos da autarquia.</p> <p>Não atendidas as recomendações, faz-se exigências ao interessado para que efetue a complementação das informações, retomando as análises após atendidas tais exigências.</p> <p>Entende-se que todo o processo de trabalho envolvido nesta atividade é passível de automação a níveis parcial e/ou total, envolvendo análises de consistência documental facilmente viáveis através de novas tecnologias tais como análise generativa e extração de dados.</p> <p>Por outro lado, dadas as características da cessão de direitos de títulos minerários, que são fundamentalmente baseadas nos preceitos do Decreto-Lei 227/1967 (Código de Mineração), não há cabimento em contratação de solução padrão de mercado, visto que, de forma geral, só se aplicarão as regras à atividade de responsabilidade e competência privativas da ANM.</p> <p>Desta forma, a solução termina por ser feita "sob medida" para a autarquia, considerando as restrições legais e particularidades do setor de mineração e a legislação que o afeta.</p> <p>Não cabe, portanto, efetuar a cotação através de ferramentas padrão de mercado, sendo necessária a discriminação das características de negócio da ANM contidas nos artefatos da contratação e delimitação de requisitos mínimos de atendimento, visando não comprometer a competitividade e os preceitos do bom processo licitatório.</p> <p>Fez-se, portanto, Caderno de Cotação, encaminhado através de e-mails a fornecedores conhecidos no mercado que têm notória atuação nas áreas técnicas identificadas, permitindo que se obtivesse uma média de preços e o valor estimativo da contratação.</p> <p>Ao receber-se as cotações, fez-se a média aritmética dos valores obtidos, uma vez que são valores absolutos não sujeitos a melhoria através de ponderação, resultando no valor estimativo.</p>

5. SÉRIE DE PREÇOS COLETADOS

- 5.1. Os fornecedores foram provocados através de e-mail disparado a todos (SEI 11327571), contendo o anexo Caderno de Cotação (11327573).
- 5.2. Foram recebidas as propostas comerciais constantes dos documentos SEI 11327577, 11327582, 11327598e 11327600.
- 5.3. Foram consolidadas as informações recebidas no Mapa Comparativo de Preços (SEI 11328592)

6. MÉTODO ESTATÍSTICO APLICADO PARA A DEFINIÇÃO DO VALOR ESTIMADO

6.1. Foi utilizado o método de média aritmética dos valores globais oferecidos, uma vez que, em que pese os itens da contratação estarem divididos nos artefatos da contratação, a solução como um todo é indivisível e será entregue com todos os itens previstos, dentro da demanda especificada e disponibilidade orçamentária na ocasião.

7. JUSTIFICATIVAS PARA A METODOLOGIA UTILIZADA, EM ESPECIAL PARA A DESCONSIDERAÇÃO DE VALORES INCONSISTENTES, INEXEQUÍVEIS OU EXCESSIVAMENTE ELEVADOS, SE APLICÁVEL

7.1. As cotações foram objetivas e relacionadas aos itens prementemente necessários para a contratação, não havendo, em momento algum, valores considerados inconsistentes ou excessivamente elevados.

7.2. Como pode ser avaliado nas cotações relacionadas, os valores, em que pese diferentes, não fugiram a uma variação significativa e a EPC imputa as pequenas diferenças apontadas como provavelmente relacionadas a diferenças de tributos nas regiões em que se localizam os fornecedores.

8. MEMÓRIA DE CÁLCULO DO VALOR ESTIMADO E DOCUMENTOS QUE LHE DÃO SUPORTE

8.1. A memória de cálculo se encontra dos documentos SEI listados no item 5 - Série de Preços Consultados.

9. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DOS FORNECEDORES CONSULTADOS (SE FOR O CASO)

9.1. A escolha dos fornecedores foi efetuada com base em pesquisa online na internet, através da análise do portfolio de clientes destes fornecedores listados em seu sítio eletrônico, bem como nas soluções oferecidas por tais fornecedores e constantes de seu catálogo de serviços.

9.2. Além disso foram consideradas empresas notórias no segmento de tecnologia da informação, que já tenham prestado serviço a órgãos públicos e que possuam representação no Distrito Federal.

10. DATA DO ORÇAMENTO ESTIMADO

10.1. As datas do orçamento se encontram, conforme Propostas Comerciais, entre 24 de janeiro e 05 de fevereiro de 2024.

11. VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

11.1. Cumpridas todas as exigências previstas em regulamentação federal, o valor estimado e máximo da contratação é:

Item	Componentes da Plataforma Integrada	CATÁLOGO DE SERVIÇO		Métrica	Qty	Valor Unitário (R\$)				Valor Total (R\$)				Valores Médios Unitários	Valores Médios Totais
		CÓDIGO CATSER	UNIDADE DE MEDIDA			CHAIN (1)	G4F (2)	EXPERT (3)	EXTREME (4)	CHAIN (1)	G4F (2)	EXPERT (3)	EXTREME (4)		
1	Gerenciamento de Serviços de TI e Atendimento	27332	Unidade	Usuário de Operação	110	R\$ 16.450,00	R\$ 16.900,00	R\$ 15.590,00	R\$ 15.640,00	R\$ 1.809.500,00	R\$ 1.859.000,00	R\$ 1.714.900,00	R\$ 1.720.400,00	R\$ 16.145,00	R\$ 1.775.950,00
2	Gerenciamento de Serviços de TI e Atendimento		Unidade	Usuário Aprovador	34	R\$ 2.750,00	R\$ 2.658,00	R\$ 2.450,00	R\$ 2.471,00	R\$ 93.500,00	R\$ 90.372,00	R\$ 83.300,00	R\$ 84.014,00	R\$ 2.582,25	R\$ 87.796,50
3	Gerenciamento de Operações de TI		Unidade	Recurso Computacional	425	R\$ 2.795,00	R\$ 2.791,00	R\$ 2.677,00	R\$ 2.694,00	R\$ 1.187.875,00	R\$ 1.186.175,00	R\$ 1.137.725,00	R\$ 1.144.950,00	R\$ 2.739,25	R\$ 1.164.181,25
4	Gestão de Portfólio e Projetos		Unidade	Dispositivos	50	R\$ 8.950,00	R\$ 9.410,00	R\$ 9.500,00	R\$ 9.095,00	R\$ 447.500,00	R\$ 470.500,00	R\$ 475.000,00	R\$ 454.750,00	R\$ 9.238,75	R\$ 461.937,50
5	Descoberta de Ativos de Hardware		Unidade	Dispositivos	600	R\$ 426,00	R\$ 466,00	R\$ 440,00	R\$ 445,00	R\$ 255.600,00	R\$ 279.600,00	R\$ 264.000,00	R\$ 267.000,00	R\$ 444,25	R\$ 266.550,00
6	Descoberta de Ativos de Software		Unidade	Softwares	600	R\$ 965,00	R\$ 941,00	R\$ 850,00	R\$ 865,00	R\$ 579.000,00	R\$ 564.600,00	R\$ 510.000,00	R\$ 519.000,00	R\$ 905,25	R\$ 543.150,00
7	Funcionalidade Integrada de LowCode		Unidade	Desenvolvedores	110	R\$ 11.125,00	R\$ 11.628,00	R\$ 11.100,00	R\$ 11.076,00	R\$ 1.223.750,00	R\$ 1.279.080,00	R\$ 1.221.000,00	R\$ 1.218.360,00	R\$ 11.232,25	R\$ 1.235.547,50
8	Motor de Automação		Unidade	Unidade	1	R\$ 946.875,20	R\$ 928.000,00	R\$ 930.000,00	R\$ 945.000,00	R\$ 946.875,20	R\$ 928.000,00	R\$ 930.000,00	R\$ 945.000,00	R\$ 937.468,80	R\$ 937.468,80
9	Serviços do Fabricante para Implantação e Configuração		Hora de Serviço Técnico	Hora de Serviço Técnico	3.000	R\$ 345,00	R\$ 327,00	R\$ 345,00	R\$ 390,00	R\$ 1.035.000,00	R\$ 981.000,00	R\$ 1.035.000,00	R\$ 1.170.000,00	R\$ 351,75	R\$ 1.055.250,00
10	Serviços Técnicos Especializados na Plataforma		Unidade	Serviço Mensal	12	R\$ 215.000,00	R\$ 196.000,00	R\$ 205.000,00	R\$ 195.654,00	R\$ 2.580.000,00	R\$ 2.352.000,00	R\$ 2.460.000,00	R\$ 2.347.848,00	R\$ 202.913,50	R\$ 2.434.962,00
						VALOR TOTAL				R\$ 10.158.600,20	R\$ 9.990.327,00	R\$ 9.830.925,00	R\$ 9.871.322,00		R\$ 9.962.793,55



Documento assinado eletronicamente por **Julio Cesar Mello Rodrigues, Superintendente Executivo**, em 27/02/2024, às 19:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site www.gov.br/anm/pt-br/autenticidade, informando o código verificador **11634930** e o código CRC **E054C97F**.