



DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL

DIREÇÃO GERAL – DIRE

**COORDENAÇÃO GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
GEOPROCESSAMENTO - CGTIG**

Plano Diretor de Tecnologia da Informação, Comunicações e Geoprocessamento

2017 – 2019

Brasília, Agosto de 2016.

1. INFORMAÇÕES DE CONTROLE DO DOCUMENTO	4
1.2 Aprovação do documento	5
1.3 Revisão/Alteração do Documento	6
1.4 Classificação de Segurança	6
2. INTRODUÇÃO	7
3. NORMATIVOS RELACIONADOS	9
4. METODOLOGIA APLICADA	9
4.1 Macro-visão funcional da geração do Plano Diretor da Tecnologia da Informação - PDTI	9
4.2 Metodologia utilizada	10
5. COMPONENTES ESTRATÉGICOS	11
5.1 Missão da CGTIG	11
5.2 Visão da CGTIG	11
5.3 Fatores Críticos de Sucesso	11
5.4 Direcionadores Estratégicos	13
5.4.1 Missão do DNPM	13
5.4.2 Visão do DNPM	13
5.4.3 Valores do DNPM	13
5.4.4 Princípios do DNPM	14
5.4.5 Políticas Operacionais do DNPM	14
5.4.6 Estratégias do DNPM	14
5.4.7 Objetivos Estratégicos do DNPM	15
5.4.8 Projetos Estratégicos do DNPM	16
5.4.9 Programa de Modernização Tecnológica e Gestão do DNPM	18
6. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DA CGTIG – “SITUAÇÃO ATUAL”	19
6.1 Estrutura CGTIG	19
6.2 Análise SWOT	20
6.3 Diagnóstico Operacional Atual	22
6.3.1 Diagnóstico de Infraestrutura	22
6.3.2 Diagnóstico de Desenvolvimento de Sistemas e Arquitetura de Dados	33
6.3.3 Diagnóstico de Ambiente de Desenvolvimento e Banco de Dados	35
6.3.4 Diagnóstico de Geoprocessamento	36
6.3.5 Diagnóstico de Maturidade da Gestão da Tecnologia da Informação e Governança de TI	41
6.3.6 Sumário do Diagnóstico da Situação Atual - CGTIG	45
6.4 Análise de Riscos de TI – “Situação Atual”	46
7. PROPOSTA ESTRATÉGICA PLURIANUAL DE TI – “SITUAÇÃO ALMEJADA”	48
7.1 Situação Almejada – Ambiente de Infraestrutura	48

7.2 Situação Almejada – Ambiente de Desenvolvimento de Sistemas	50
7.3 Situação Almejada – Ambiente de Bancos de Dados	52
7.4 Situação Almejada – Geoprocessamento	52
7.5 Situação Almejada – Gestão Estratégica da Tecnologia da Informação e Governança de TI	53
7.6 Situação Almejada – Recursos Humanos em TI.....	53
7.7 Situação Almejada – Políticas de Aquisição e Substituição de Equipamentos.	55
7.8 Sumário da Situação Almejada	56
8. OBJETIVOS E PROJETOS FINALÍSTICOS E ESTRUTURANTES	57
8.1 Objetivos a Serem Alcançados Por Diretoria	57
8.2 Iniciativas Gerenciais	58
8.3 Projetos Gerenciais.....	59
8.4 Detalhamento das Iniciativas	60
8.5 MACRO-CRONOGRAMA DE PROJETOS	65
9. PREMISSAS	66
10. INVESTIMENTOS E CUSTEIO.....	67
11. CONCLUSÃO	68
12. APÊNDICES	69
12.1 Apêndice I – Normativos Relacionados.....	69

1. Informações de Controle do Documento

1.1 Histórico de Atualização de Versões

<i>Versão</i> <i>#</i>	<i>Data</i>	<i>Autor</i>	<i>Descrição da Alteração</i>
0.1	21/01/2015	Julio Rodrigues	Versão Inicial
0.2	28/01/2015	Julio Rodrigues	Ajustes
0.3	17/03/2015	Fábio Borges	Ajustes e inclusão dos valores de orçamento
0.4	07/04/2015	Fábio Borges	Inclusão das sugestões CGEO
0.5	29/07/2015	Fábio Borges	Alteração período de vigência Mudança no plano de investimentos
0.6	28/10/2015	Fábio Borges	Alteração período de vigência Mudança no plano de investimentos
0.7	06/01/2016	Fábio Borges	Mudança no plano de investimentos em função do novo contrato de fábrica de software entre outros
0.8	05/08/2016	Julio Rodrigues	A pedido da Direção Geral, atualização do plano para triênio 2017-2019

Os documentos citados como APÊNDICES são considerados documentos independentes, tendo suas revisões controladas individualmente.

1.2 APROVAÇÃO DO DOCUMENTO

Os aprovadores deste Plano Diretor de Tecnologia da Informação, Comunicações e Geoprocessamento são:

Empresa / Função	Nome
<i>Comitê Estratégico de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento</i>	N/A

1.3 REVISÃO/ALTERAÇÃO DO DOCUMENTO

A equipe de tecnologia da informação do DNPM é responsável em manter este documento devidamente atualizado com revisões regulares seguindo a previsão de:

- a) Alterações ad hoc durante a elaboração do plano, sendo nomeado através da seguinte convenção:
 - a. Versões 0.x – Versões iniciais da CGTIG
 - b. Versões 1.x – Versões aprovadas pela diretoria do DNPM.
 - c. Versão 1.x-Publicação – Versão Final

1.3.1 Critérios para alteração deste plano.

Qualquer alteração neste plano somente será realizada após aprovação do Comitê Estratégico de TI do DNPM, podendo, em caso de relevância, ser aprovada unicamente pelo Diretor-Geral.

1.4 CLASSIFICAÇÃO DE SEGURANÇA

Este é um documento de uso interno do DNPM sendo disponibilizado somente para as equipes envolvidas com os assuntos aqui previstos. Poderá ser disponibilizado para outros órgãos ou entidades, desde que com autorização do Coordenador Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento e do Diretor Geral do DNPM.

2. Introdução

Este documento tem o objetivo de definir as diretrizes estratégicas a serem adotadas pela área de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM no triênio 2016- 2018.

Foi elaborado tendo em vista o atingimento das metas e novos objetivos de Tecnologia da Informação, Comunicações e Geoprocessamento da autarquia no Plano Diretor de Tecnologia da Informação anterior.

O escopo deste PDTI é abrangente, analisando todas as disciplinas relacionadas à área de Tecnologia da Informação através do levantamento de todos os requisitos que se tornam necessários para seguir no sentido de transformar a área de TI de uma postura basicamente reativa para uma área de alta qualidade na prestação de serviços, de alta produtividade e com postura proativa frente às necessidades do DNPM.

A equipe responsável pela elaboração desse documento é composta pelos profissionais da Coordenadoria geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento, com o suporte das demais diretorias da autarquia.

O capítulo 3 menciona os normativos relacionados, apontando para o apêndice no qual se encontram listados.

O capítulo 4 ilustra embasa o relatório na metodologia utilizada, apresentando o método de versionamento do documento e as fases de execução do Plano Diretor.

O capítulo 5 relaciona os direcionadores estratégicos da Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento, ilustrando sua definição com base no planejamento estratégico do DNPM.

O capítulo 6 traça o cenário atual da tecnologia da informação na instituição, percorrendo todas as disciplinas atualmente relacionadas à Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento, bem como apresenta os resultados atingidos na execução do último Plano Diretor de TI, Comunicações e Geoprocessamento.

O capítulo 7 versa quanto à situação a ser implementada com a execução do previsto neste Plano Diretor de Tecnologia da Informação, Comunicações e Geoprocessamento.

O capítulo 8 relaciona os objetivos e projetos finalísticos que compõem o plano de ação de implementação deste PDTI.

O capítulo 9 contém as premissas para a elaboração deste plano.

O capítulo 10 relaciona o custeio esperado para a implementação do plano, dividido por projeto operacional e por ano de previsão de conclusão.

O capítulo 11 conclui o Plano Diretor através da análise dos benefícios de sua implementação.

Departamento Nacional de Produção Mineral – **DNPM**
Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento - CGTIG

O capítulo 12 contém os apêndices que serviram de embasamento para a formulação do plano e podem ser utilizados como literatura adicional.

3. Normativos Relacionados

Para a elaboração deste documento, bem como para a execução das ações aqui previstas, a CGTIG – DNPM tomou como base a legislação pertinente, conforme relação contida no **Apêndice I – Normativos Relacionados**.

4. Metodologia Aplicada

A metodologia aplicada na elaboração deste documento consiste basicamente em um processo de levantamento de informações, as quais foram obtidas em documentos situacionais (documentos resultantes de levantamentos preliminares efetuados por recursos do DNPM com foco na situação atual do ambiente de infraestrutura) e em reuniões com pessoas relacionadas à gestão de TI com conhecimentos dos processos e problemas hoje existentes. Reflete, portanto, basicamente, a mesma metodologia utilizada no desenvolvimento do PDTI 2011-2013, com o diferencial de tratar a inferência do usuário final de forma tática.

4.1 MACRO-VISÃO FUNCIONAL DA GERAÇÃO DO PLANO DIRETOR DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, COMUNICAÇÕES E GEOPROCESSAMENTO- PDTI

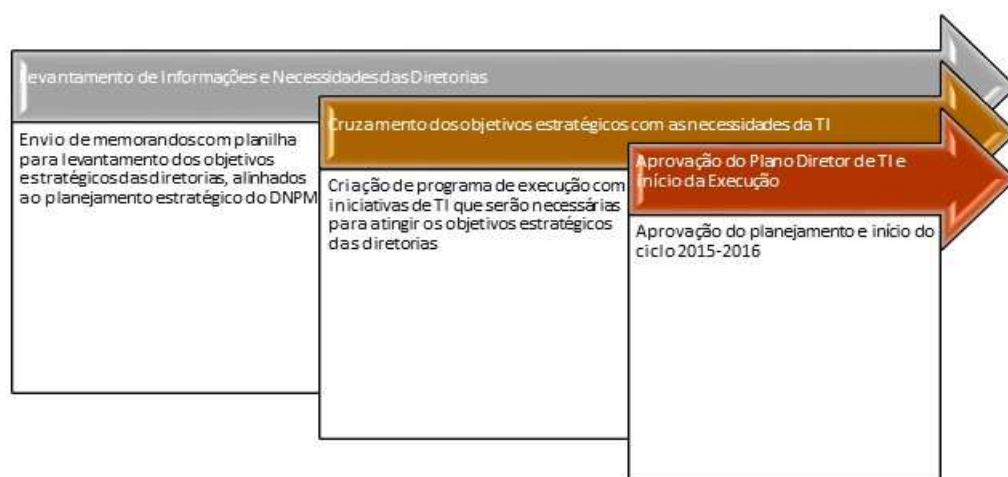


Figura 1: Fluxo do Documento Plano Diretor de Tecnologia da Informação no DNPM

4.2 METODOLOGIA UTILIZADA

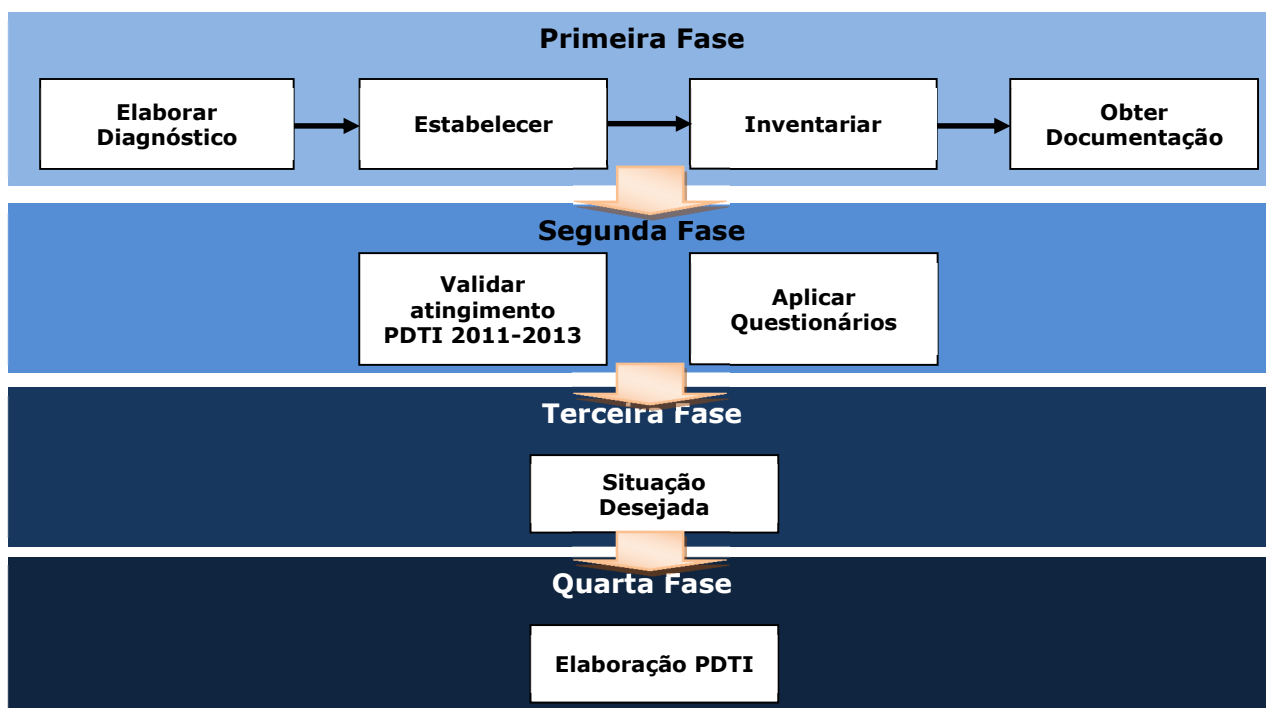


Figura 2: Metodologia de desenvolvimento do Plano Diretor de Tecnologia da Informação do DNPM

5. Componentes Estratégicos

5.1 MISSÃO DA CGTIG

Suportar o DNPM com informações confiáveis que subsidiem os responsáveis pelo planejamento e execução da política mineral brasileira, de forma social, ambiental e economicamente sustentável, utilizando instrumentos de regulação em benefício da sociedade;

5.2 VISÃO DA CGTIG

Consolidar-se como área de excelência no suporte à Tecnologia da Informação na Administração Pública Federal, fornecendo todo o aparato necessário para apoiar as decisões e o planejamento de todas as áreas do DNPM com inovação, qualidade e segurança.

5.3 FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

Na execução do Plano Diretor de Tecnologia da Informação, Comunicações e Geoprocessamento no Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM consideram-se fatores críticos de sucesso, de forma não exclusiva, as seguintes premissas:

- **Adesão organizacional aos Objetivos Estratégicos Institucionais**

Este Plano Diretor foi elaborado tendo como insumo primário os objetivos estratégicos institucionais do DNPM. Desta forma, é de fundamental importância a conscientização e aplicação das ações necessárias para que se alcancem tais objetivos.

- **Operacionalização efetiva do Comitê Estratégico de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento**

O Comitê Estratégico de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento, instituído pela Portaria nº 396, de 23 de Setembro de 2014, torna-se indispensável na medida em que as revisões, aprovações e definições de novas estratégias são seu alvo de discussão.

O PDTI poderá ser revisto dentro da periodicidade programada ou em caráter emergencial caso assim seja deliberado pelo Comitê.

- **Apoio executivo para a execução dos projetos previstos neste PDTI**

O portfólio de projetos que neste plano se apresenta necessitará, para sua implementação, da participação e colaboração de toda a instituição nas etapas de planejamento, execução e finalização de cada iniciativa. Entende-se por este ponto a participação dos representantes das diretorias em reuniões de projetos, a aprovação colegiada das estratégias de implementação e a troca de experiências com as áreas finalísticas do DNPM de maneira a aproximar ao máximo as entregas dos projetos às expectativas organizacionais.

- **Assessorias intra-departamentais.**

Dada a complexidade de alguns dos projetos previstos neste plano, mostra-se especialmente importante a forte assessoria dos responsáveis pelas análises jurídicas de contratos, editais e documentos gerados pelas iniciativas da CGTIG.

Além disso, o suporte e assessoramento da área de engenharia predial torna-se imprescindível para a implementação das iniciativas que dela demandem informações, aprovações e apoio operacional.

- **Comprometimento com as políticas internas.**

Políticas de uso racional dos recursos do DNPM serão implementadas no período previsto neste Plano, para as quais a Coordenadoria Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento-CGTIG proverá o adequado treinamento a todas as diretorias da instituição. A participação ativa de todos os convocados e o comprometimento dos participantes em atuar como agentes multiplicadores da informação é de vital importância para o sucesso do projeto.

- **Adesão das superintendências às iniciativas de reestruturação.**

As superintendências passarão por um processo de uniformização de sua infraestrutura, de maneira a garantir que todas as regiões do país tenham as mesmas condições de operação, provendo igualdade na utilização dos sistemas corporativos do DNPM.

- **Adequada dotação orçamentária.**

Os investimentos a serem aplicados na área de Tecnologia da Informação mostram-se necessários e inevitáveis na direção da modernização tecnológica proposta pelo órgão. Neste sentido, a adequada dotação orçamentária para apoio aos projetos é de vital importância para a completa e célere modernização.

5.4 DIRECIONADORES ESTRATÉGICOS

Em 2006, o DNPM elaborou conjuntamente com uma consultoria independente, o Planejamento Estratégico da instituição, no qual foram definidos os direcionadores estratégicos do órgão que nortearam a confecção deste Plano Diretor de Tecnologia da Informação, Comunicações e Geoprocessamento.

Vale destacar o parecer dado pela referida consultoria em que é considerado como fator crítico de sucesso na implantação do plano de metas e ações o seguinte item (cf. Relatório de Metas M1A Plano de Metas e Ações 3.0, item 4.2, página 34, subitem 6) “**Adequação da Infraestrutura de Tecnologia da Informação**” para a qual está direcionado este Plano Diretor.

Tais direcionadores foram sumarizados conforme segue:

5.4.1 Missão do DNPM

“GERIR O PATRIMÔNIO MINERAL BRASILEIRO DE FORMA SUSTENTÁVEL, UTILIZANDO INSTRUMENTOS DE REGULAÇÃO EM BENEFÍCIO DA SOCIEDADE”.

5.4.2 Visão do DNPM

“SER RECONHECIDO PELA SOCIEDADE COMO UMA INSTITUIÇÃO DE EXCELÊNCIA CAPAZ DE GERIR O PATRIMÔNIO MINERAL DE FORMA SUSTENTÁVEL NO INTERESSE DA NAÇÃO”.

5.4.3 Valores do DNPM

Foram definidos os valores que norteiam a missão e a visão da instituição, entre outros possíveis:

- Conhecimento do subsolo do país.
- Excelência Técnica.
- Conduta Ética.

5.4.4 Princípios do DNPM

Foram definidos os princípios que apoiam a missão e a visão da instituição, entre outros possíveis:

- Compromisso com a gestão mineral.
- Foco no desenvolvimento do país.
- Respeito ao Meio Ambiente e às culturas locais.

5.4.5 Políticas Operacionais do DNPM

Foram definidas as políticas operacionais que norteiam a missão e a visão da instituição, entre outras possíveis:

- Gestão dos Serviços.
- Política de Arrecadação.
- Política de Fiscalização.
- Monitoramento e Controle.

5.4.6 Estratégias do DNPM

As estratégias a serem adotadas para que se atinja a visão de futuro, com base na missão da instituição, foram entre outras possíveis:

- Construir diretrizes de governo.
- Fomento para o desenvolvimento da indústria mineral.
- Competitividade internacional.
- Novo modelo de gestão.

Há, contudo que se destacar que estas estratégias foram definidas no planejamento realizado em 2006, mas que não sofreu revisões ao longo deste tempo. Isto se deve em parte pelo fato de não ter sido constituído e operacionalizado o Comitê de Gestão Estratégica, responsável pelo acompanhamento e deliberação acerca do Planejamento Estratégico Institucional - PEI. Em função desta situação, a CGTIG busca definir suas estratégias internas visando obtenção de resultados que possibilitem o atingimento das estratégias gerais de governo, bem como, extensivamente, o que se entende ser a estratégia vigente e necessária à autarquia.

Desta forma, ficam estabelecidas que as estratégias da CGTIG dentro do contexto atual do DNPM sejam:

- Estabelecer ambiente seguro de tecnologia da informação;
- Estabelecer continuidade de serviço;
- Garantir qualidade do serviço;
- Primar pela economicidade das soluções;
- Implementar soluções de apoio à tomada de decisão executiva;
- Criar um ambiente propício à inovação tecnológica no âmbito da CGTIG.

5.4.7 Objetivos Estratégicos do DNPM

De acordo com o levantamento efetuado, como resultado das estratégias do órgão, foram definidos os seguintes objetivos estratégicos:

1. Contribuir para a consolidação de políticas públicas de gestão dos recursos minerais e fomento da produção mineral.
2. Estimular o suprimento de bens minerais para o atendimento das demandas sociais.
3. Introduzir vantagens comparativas para a atração de novos investimentos.
4. Estimular a agregação de valor dos bens minerais e a verticalização da produção e gerando emprego e renda no país.
5. Estimular a geração de novas jazidas minerais do país, bem como de procedimentos que garantam a aplicação das melhores técnicas operacionais e a elevação do conhecimento geológico.
6. Ampliar o acesso ao bem mineral, estimulando a desconcentração de renda e a inclusão social.
7. Garantir a aplicação das boas técnicas de pesquisa mineral e de lavra na forma da legislação vigente, contribuindo para o desenvolvimento sustentável, nos aspectos sociais, econômicos e ambientais.
8. Disciplinar, no campo de sua competência, ou em articulação interinstitucional, os procedimentos que garantam a aplicação das melhores técnicas operacionais.
9. Promover a gestão da informação e do conhecimento sobre a produção, beneficiamento e consumo de bens minerais.
10. Promover a auto sustentabilidade orçamentária e financeira da autarquia, garantindo o fluxo de recursos necessários para a gestão plena dos recursos minerais do país e para seu pleno funcionamento.

11. Promover a segurança jurídica dos atos de outorga, garantindo-se democratização do acesso aos recursos minerais, no interesse Público.
12. Estudar os ambientes geológicos em áreas com atividade mineral intensa ou com potencialidade para aproveitamento mineral.
13. Ampliar a vida útil das jazidas, a partir de controles mais eficientes, garantindo o aproveitamento racional dos bens minerais.
14. Propugnar e acompanhar a aplicação das normas estabelecidas.
15. Garantir para a sociedade a compensação financeira decorrente do aproveitamento dos bens minerais.
16. Coibir a inadimplência da arrecadação.
17. Estimular a adoção de tecnologia nos processos produtivos.
18. Atender as necessidades do cliente cidadão.

5.4.8 Projetos Estratégicos do DNPM

Como resultado do processo de definição dos objetivos estratégicos, foram definidos projetos estratégicos que os atendam. Tais projetos foram classificados de acordo com suas naturezas, seguindo o seguinte padrão:

Projetos Estratégicos		Médio e Longo Prazos	Curto Prazo
		Orientação: referências estratégicas, processos, culturas, valores, etc	Orientação: Metas, produtos, ferramentas, etc.
Reestruturação	Inovações e mudanças profundas e novos resultados a médio e longo prazo.	Mudança do futuro	Mudança do presente
Melhoria	Fazer melhor o que é feito hoje para melhorar os resultados que já são obtidos	Melhoria do futuro	Melhoria do presente

Tabela 1: Classificação de Projetos Estratégicos

Seguindo esta classificação, entende-se que os projetos que gerem mudanças no futuro têm um caráter de execução mais extensa e que devem ser executados em paralelo com os projetos que gerem as mudanças e melhorias no presente, contudo em nível de prioridade tratada de forma diferenciada em benefício destes últimos.

5.4.8.1 Projetos Estratégicos - Sumário

Seguindo o estudo efetuado, tomando como entradas os objetivos estratégicos gerados, foram definidos os projetos estratégicos propostos para implementação, conforme tabela abaixo:

Projetos Estratégicos
Implantar a modernização da sistemática de outorga
Realizar depuração e manutenção da consistência da base de dados de áreas oneradas
Estabelecer parceria com órgãos federais, estaduais e municipais para integração de bases de dados e dados fiscais.
Reduzir o passivo de análise processual de outorga
Aprimorar gestão do banco de dados sobre o setor mineral, estruturando o banco espacial para a inserção de novos dados espaciais ainda não armazenados como: dados do RAL (usina, mina, barragem), do PAE, do relatório pesquisa, guias de utilização, dados de vistorias, denúncias, informações de economia mineral e outros. Adaptar os sistemas existentes para a coleta e consumo de dados espaciais (consumo tanto dos dados vetoriais quanto das imagens) como ferramentas de aprimoramento da gestão, monitoramento, planejamento e tomada de decisões.
Elaborar, em conjunto com o MME, Plano Decenal
Realizar análise da matriz insumo-produto com vista à projeção de demanda pela matéria prima mineral
Inserir as atividades de mineração no ordenamento do espaço territorial.
Desenvolver sistema computacional integrado de fiscalização, incluindo coleta de dados em campo por meio de instrumentos informatizados e envio diretamente às bases de dados corporativos de forma a manter a integridade e segurança das informações.
Definir acordos de cooperação técnica com todos os órgãos ambientais.
Implantar Manual da Fiscalização
Regulamentar a forma de aproveitamento do material fossilífero.
Estabelecer indicadores de desempenho e instrumentos de acompanhamento e monitoramento
Aprimorar sistema computacional de gestão de receita.
Consolidar informações com vistas a gerar o contencioso das receitas do órgão
Reduzir o passivo da apuração dos débitos das receitas do órgão.
Estabelecer parcerias com estados e municípios para aumento da fiscalização da CFEM
Desenvolver, em conjunto com o MME, programa de formalização da atividade mineral do pequeno produtor mineral, com prioridade aos Arranjos Produtivos Locais de base mineral e Cooperativas
Definir e implantar Indicadores de Qualidade

Tabela 2: Projetos Estratégicos definidos.

As linhas em destaque (azuis) na tabela correspondem aos projetos que, direta ou indiretamente, parcial ou completamente, têm relação com o macroprocesso **“Gerir Tecnologia da Informação e Comunicação”**.

5.4.9 Programa de Modernização Tecnológica e Gestão do DNPM

O “Programa de Modernização Tecnológica e Gestão”, formulado pelo Departamento Nacional de Produção Mineral, visa o alinhamento da estratégia de negócio à estratégia de Tecnologia da Informação e teve como pilares a Modernização Tecnológica, a Modernização da Sistemática da Outorga e da Gestão e a Valorização Institucional e Funcional, conforme abaixo:



Figura 3: Plano de Modernização Tecnológica e da Gestão – DNPM

A definição dos projetos operacionais executados pela CGTIG foi, desta maneira, fundamentada nos seguintes itens:

- Alinhamento à **Missão, Visão, Valores, Princípios, Políticas Operacionais e Estratégias** da instituição.
- Atendimento aos **Objetivos Estratégicos**.
- Relacionamento com os **Projetos Estratégicos**.
- Atendimento e suporte ao **Programa de Modernização Tecnológica e Gestão** do DNPM.

6. Diagnóstico Estratégico da CGTIG – “Situação Atual”

6.1 ESTRUTURA CGTIG

Conforme Regimento Interno do DNPM, a CGTIG é um dos órgãos de assistência direta e imediata ao Diretor Geral e está subdividida da seguinte forma:

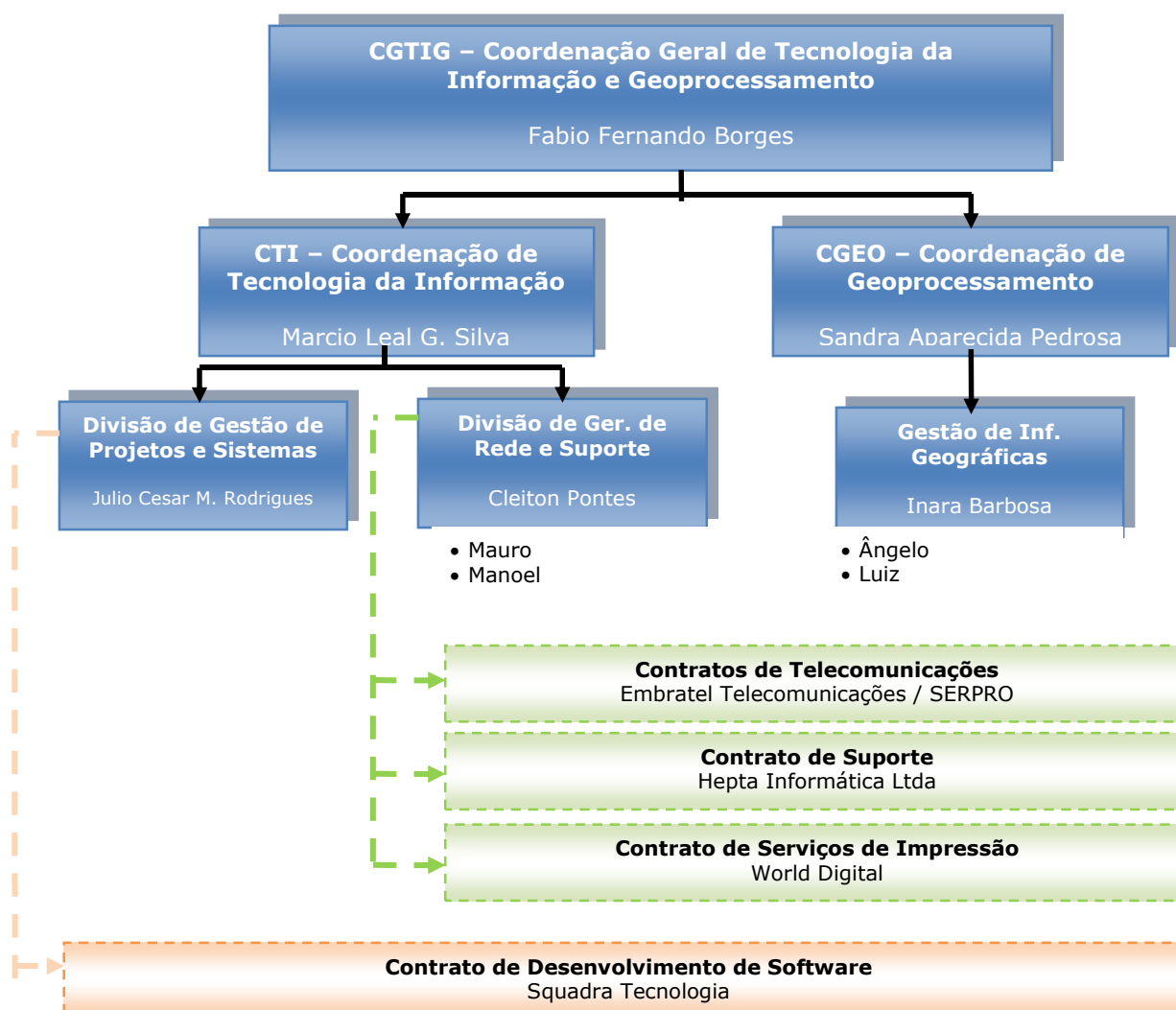


Figura 4: Estrutura Organizacional CGTIG

6.2 ANÁLISE SWOT

Para o desenvolvimento dos objetivos a serem alcançados, a CGTIG-DNPM realizou um levantamento cujo objetivo foi identificar as variáveis de ambiente que de alguma forma impactariam no alcance das estratégias definidas pelo DNPM.

Elaborado com base nos ganhos já obtidos com as implementações efetuadas pelo Plano Diretor de TI do último exercício, esse levantamento permitiu que fosse identificado o estado atual da CGTIG – “Como estamos” no contexto geral da instituição, através da identificação dos pontos fortes e fracos da área, bem como das variáveis externas que podem afetar o desenvolvimento da estratégia.

Neste levantamento foi utilizada a metodologia SWOT, cujo objetivo é fornecer um panorama no qual é possível saber como a organização é vista por seus clientes, quais as oportunidades que devem ser exploradas, bem como as ameaças advindas do meio externo à organização analisada. Assim, os objetivos e metas podem ser definidos com mais precisão e coerência.

Para análise da Matriz SWOT, foram consideradas as seguintes condições:

Ameaças X Pontos Fracos

Em caso de situações de alta relevância para a Organização, as variáveis que colaboram para tal devem ser eliminadas. Todas as fraquezas que reforçam as ameaças devem ser tratadas, através de alocação de recursos, visando transformá-las em forças e oportunidades;

Oportunidades X Pontos Fortes

Deve se desenvolver o conjunto de vantagens competitivas, verificando as características de sustentabilidade ao longo do planejamento.

O resultado desse levantamento está descrito nos quadros na próxima página:

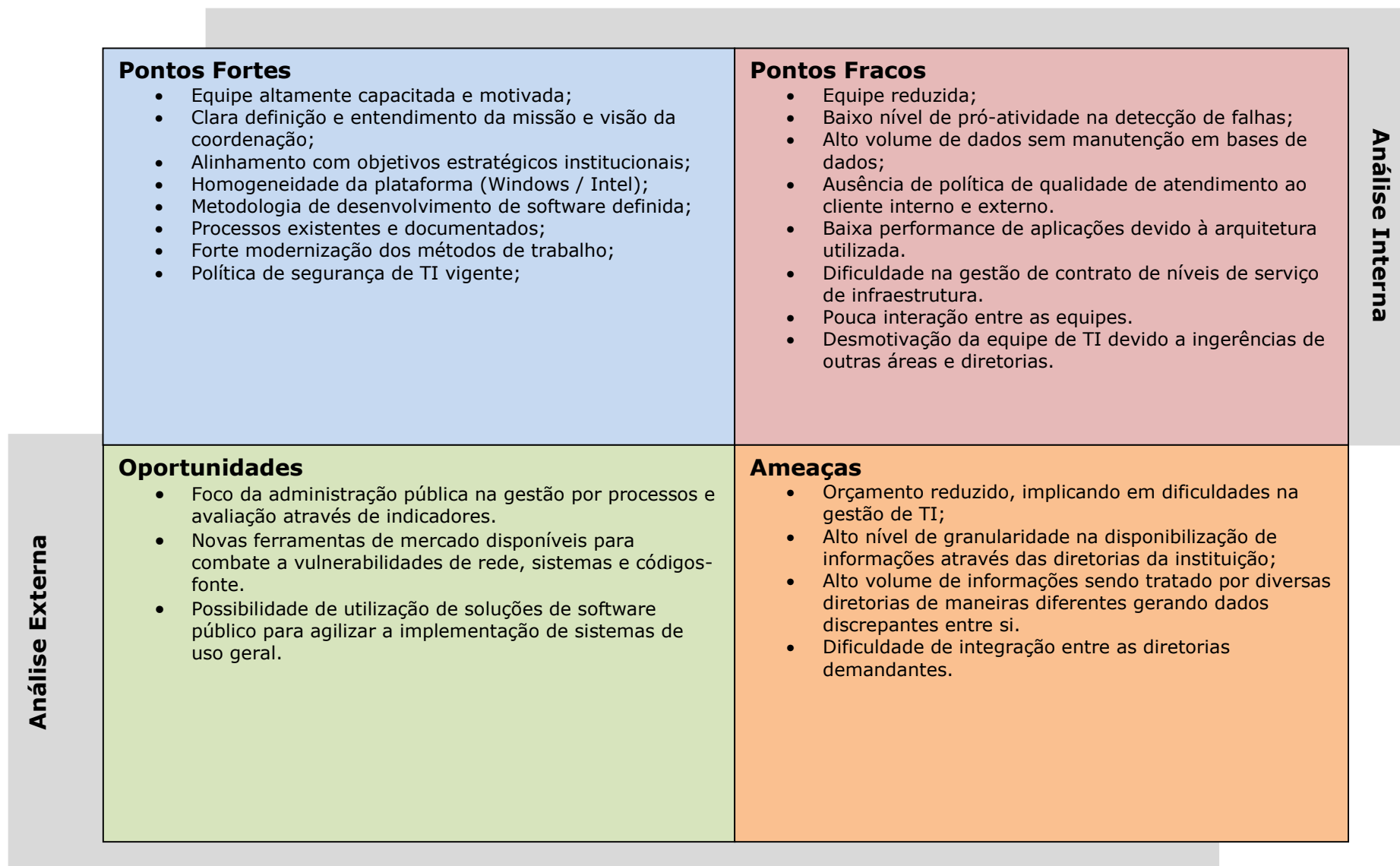


Figura 5: Análise SWOT - CGTIG

6.3 DIAGNÓSTICO OPERACIONAL ATUAL

6.3.1 Diagnóstico de Infraestrutura

O ambiente de Infraestrutura de Tecnologia do DNPM compõe-se de:

6.3.1.1 Parque de Servidores

Fundamentalmente formado por servidores virtuais consolidados sobre equipamentos físicos, conforme apresentado na tabela abaixo:

Host	Memória (MB)	Processadores	Armazenamento (GB)
SDF72	40960	12	500Gb
SDF001	256Gb	24	1024Gb
SDF002	256GB	24	1024Gb
SDF003	256GB	24	1024Gb
SDF004	256GB	24	1024Gb
SDF005	256GB	24	1024Gb
SDF006	256Gb	24	1024Gb
SDF130	10GB	1	500Gb

Tabela 3: Servidores Físicos - DNPM

As máquinas virtuais são executadas sobre a plataforma Microsoft Hyper-V e estão destacadas na tabela abaixo:

Departamento Nacional de Produção Mineral – **DNPM**
Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento - CGTIG

HOST	NOME DO SERVIDOR	HARDWARE		SERVIÇOS
		Processador	Mem	
SDF72	SDF21	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	4096	Exchange HTCAS
	SDF23	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	8192	Exchange MBX
SDF130	SDF20	Intel® Xeon™ CPU 3.00GHz 2.99GHz	10240	SQL / Homologação
	SDFServicos	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	4096	Serviços aplicação RAL - Produção
	SDF126	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	4096	Servidor SOC ArcGis
	SDF127	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	4096	Servidor SOC ArcGis
	SDF47	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	6144	System Center Service Manager/DW
	SDF06	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	10240	SQL - Banco Service Manger
	SDF22	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	4096	Exchange
	SDF24	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	8192	Exchange
	SDF11	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	8192	System Center Operations Manager 2007 R2 - SCOM
	SDF12	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	8192	Microsoft System Center 2012
	SDF16	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Servidor de impressão
	SDF15	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Novo servidor de SVN / VSS
	SDF26	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Servidor de Arquivos
	SDF60	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Gerencia Switch 3com
	SDF80	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Antigo Analisador do RAL (Sem uso no momento)
	SDF82	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Aplicação AMB Desktop
	SDF86	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	2048	Exchange 2003
	SDF90	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	WSUS
	SDF108	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	8192	SharePoint 2010 - Nova Intranet
	SDF109	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	10240	SharePoint 2010 - Nova Intranet
	SDF151	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	16384	Servidor Service Manager 2012
	SDF152	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	16384	Servidor Service Manager 2012 - Projeto
	SDF170	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	8192	SharePoint 2010
	SDF27	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Servidor de Arquivos (NetApp)
	SDF28	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Servidor de Arquivos (NetApp)
	SDF93	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	6144	Servidor Active Directory - Novo
	SDF118	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	16384	Servidor Novo HMG - SCM
	SDF119	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Servidor Novo HMG - SIGAREAS
	SDF35	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	6144	SharePoint 2010 - Portal DGTm
	SDF56	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	4096	Desenvolvimento Squadra
	SDF66	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	4096	SQL / Desenvolvimento / DNPM
	SDF61	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	10124	Configurations manager 2012
	SDF160	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	14336	SQL Server 2008 R2 (Desenvolvimento)
	PDFAMB	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Máquina virtual de testes AMB
	SDFServicos01	Intel® Xeon® CPU 3.00GHz 2.99GHz	4196	Serviços aplicação Analisador - Produção
	SDF17	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	16384	Microsoft Lync Server 2013
	SDF19	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	16384	Microsoft Lync Server 2013
	SDF25	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	2048	Servidor Substituto SDF25 - ROBO BB
	SDF30	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	SharePoint 2010 - DashBoard
	SDF36	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	8192	Novo Servidor de Aplicação - Cluster interno
	SDF42	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Microsoft Configuration Manager 2007
	SDF57	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	6144	Antivirus - NETAPP
	SDF65	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Servidor Licença ArcGis
	SDF88	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	2048	SysAid (POC do Sistema Service Manager)
	SDF113	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	8192	Servidor Aplicação Homologação
	SDF116	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	8192	Servidor de Homologação AMB
	SDF117	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	8192	Servidor Ferramenta OBIEE
	SDF122	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	10240	ArcGIS - GeoProcessamento - Sigmine
	SDF135	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	2048	Mcafee - EPO
	SDF138	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Mcafee - EPO 4.6.6 - Desligado
	SDF139	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	32768	Servidor PhotoScan - LVANT
	SDF141	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Servidor RADIUS
	SDF168	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	12288	Servidor GeoProcessamento
	SDF169	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	12288	Servidor GeoProcessamento
	SDFNLB03	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	8192	Servidor Aplicação Analisador RAL - PRD
	SDFNLB04	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	8192	AMB - Produção
	SDF171	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Ambiente Linux para Homologação
	SDF174	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Ambiente Linux para produção
	SDF175	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Ambiente Linux para produção
	SDF100	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	5120	Arcgis
	SDF123	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	4096	ArcGis Homologação
	SDF33	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	4096	PontoNet / licença ENVI
	SDF124	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	4096	ArcGis Desenvolvimento
	SDFSERVIC02	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	
	SDFServicos03	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	8192	
	SDF55	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	8192	Servidor Aplicações (substituir SDF112)
	SDF107	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	2048	Servidor Portal DNPM
	SDFNLB01	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	8192	Servidor RAL Produção
	SDFNLB02	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	8192	Servidor RAL Produção
	SDFNLB05	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	8192	Servidor RAL Produção
	SDF54	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	8192	Servidor Aplicações (substituir SDF112)
	SDF106	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	2048	Servidor Portal DNPM
	SDF103	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	1024	DNS Externo
	SDF136	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	2048	Servidor de Proxy SIGMINE
	SDF102	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	1024	DNS Externo / FTP
	SDF114	Quad-Core AMD Opteron™ Processor 8350 2.00 GHz	4096	SharePointer 2010 - Calendário Diretor
	SDF101	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Portal DNPM Ambq(AWSTATS)
	SDF105	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	DNS Externo
	SDF95	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Plone ZopeDb
	SDF96	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	8192	Plone Application
	SDF97	Intel® Xeon® CPU E7- 4807 1.87GHz	4096	Plone Front-End

Tabela 4: Servidores Virtuais - DNPM

6.3.1.2 Ambiente de Infraestrutura - CPD

O ambiente que hospeda os equipamentos de tecnologia encontra-se localizado no subsolo do edifício DNPM, à SAN Quadra 01, Bloco B – Brasília / DF, instalado em ambiente adequado para datacenter (sala cofre).

Histórico da evolução do ambiente

O ambiente de CPD passou por um forte processo de adequação entre os anos de 2006 e 2010.

Neste período, foram efetuadas diversas melhorias de maneira a garantir um padrão mínimo de segurança para as operações de tecnologia no que tange à proteção dos dados do DNPM, bem como à proteção dos equipamentos hospedados.

Na sequência de fotografias abaixo, pode-se sumarizar as melhorias efetuadas até o ano de 2010:



Figura 6: Visão do ambiente de CPD – Ano 2005



Figura 7: Visão do ambiente de CPD – Ano 2005 - Cabeamento

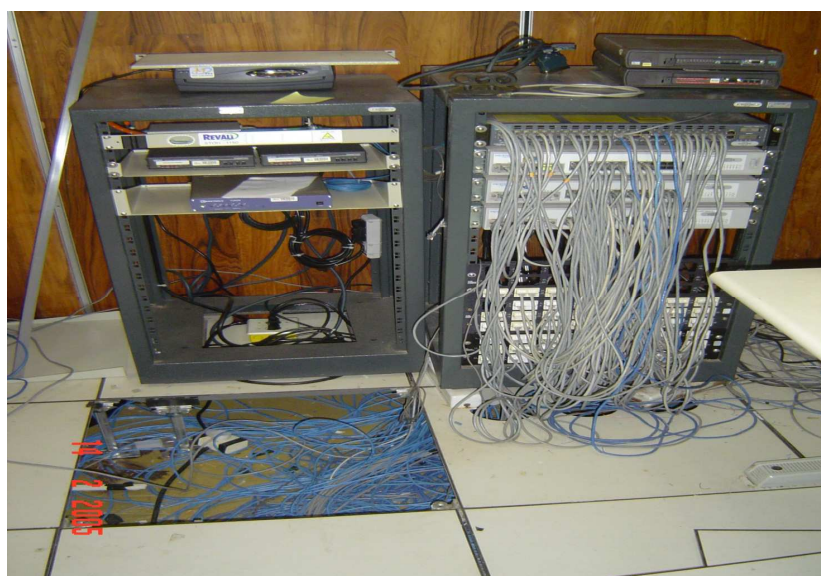


Figura 8: Visão do ambiente de CPD – Ano 2005 - Cabeamento



Figura 9: Visão do ambiente de CPD – Ano 2005

A partir deste panorama, foram gerenciados projetos sequenciais de maneira a posicionar o ambiente em níveis aceitáveis de organização, conforme mostram as imagens a seguir:



Figura 10: Visão do ambiente de CPD – Ano 2010



Figura 11: Visão do ambiente de CPD

- ✓ **Sistema de combate a Incêndio.**
As instalações do CPD eram inadequadas e insuficientes para combate efetivo de incêndio no ambiente. Destacam-se para tal diagnóstico, a existência de divisórias impróprias (material inflamável e vulnerável), a inexistência de portas do tipo corta-fogo para acesso ao ambiente, além da ausência de sistema detector de fumaça ou de combate a fogo automático, através de gases apropriados.
- ✓ **Sistema de refrigeração.**
Tendo em vista a sensibilidade dos equipamentos hospedados à alta temperatura, o sistema de refrigeração do ambiente de CPD encontrava-se defasado e ineficiente. Relatos históricos de ocorrências no CPD mostram que em determinado momento, houve necessidade de recorrer a equipamentos inadequados para garantir o funcionamento dos sistemas, como ventiladores domésticos ou industriais.
- ✓ **Segurança.**
Dada a relevância dos dados armazenados, faz-se necessário um criterioso controle de acesso físico ao ambiente de CPD.
- ✓ **Disponibilidade.**
Todas as superintendências utilizam-se de sistemas corporativos hospedados nos servidores existentes no ambiente do CPD. Antes da mudança para a nova estrutura, em caso de queda de energia no edifício sede, ocorria indisponibilidade dos serviços prestados pelas superintendências no período em que a falta de energia persistisse.

Situação atual

Com contratação feita em 2014, a Sala-Cofre do DNPM, localizada no subsolo da autarquia, elevou significativamente os níveis de disponibilidade e segurança, atendendo, por sua vez, os critérios de:

- Refrigeração
- Segurança
- Combate a Incêndio através de gás FM-200
- Disponibilidade



Figura 12: Nova Sala-Cofre – Visão Externa



Figuras 13 e 14: Nova Sala-Cofre – Vista Interna

6.3.1.3 Armazenamento de Informações críticas – Backup e Armazenamento de mídias.

Visando proteger as informações que movem o negócio do DNPM, torna-se vital a correta gestão e execução de rotinas de salvaguarda de dados.

A rotina de backup envolve os seguintes passos para sua completa implementação:

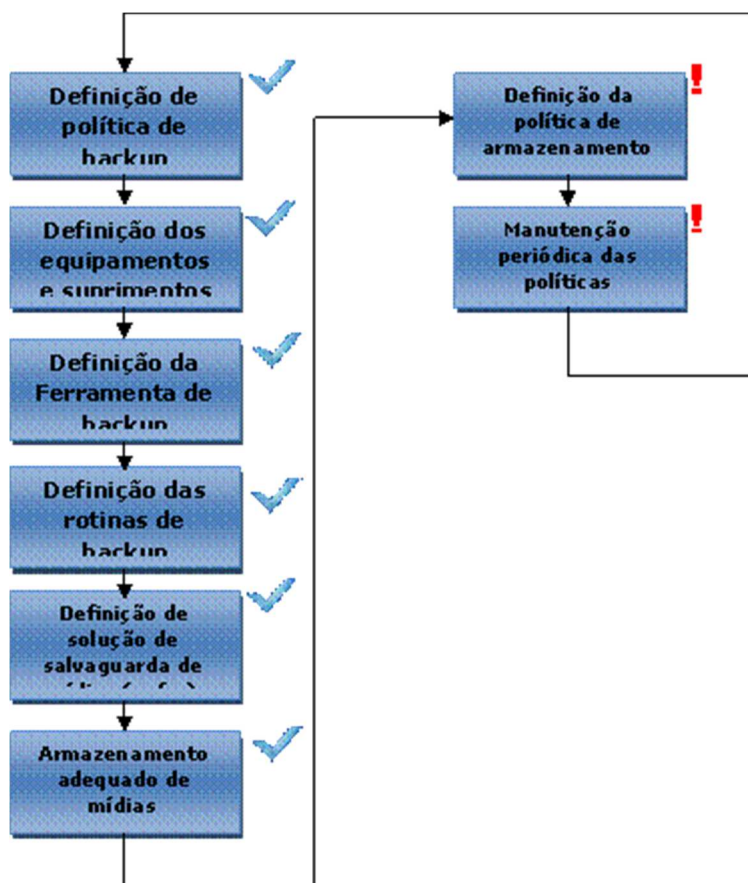


Figura 15: Visão geral do gerenciamento de backups e informações

Atualmente, existem as políticas de backup definidas, bem como a definição da ferramenta de backup CA ARCserve como ferramenta-padrão. O padrão das mídias magnéticas é o modelo LTO ou DLT, com controle de execução através do software de backup.

Dentro da realidade atual do órgão, há necessidade de implementação da Política de Armazenamento de Dados, bem como iniciar o processo de manutenção periódica das políticas. Este processo visa racionalizar o uso dos equipamentos, bem como de suprimentos utilizados (cartuchos, fitas, cofre, etc.) de maneira a garantir que o dado permaneça salvo durante apenas o período em que é necessário.

Um ponto a ser destacado é a capacidade de armazenamento atualmente disponível, a qual alcançou níveis baixos o suficiente para justificar ações voltadas à reestruturação do ambiente e aquisição de expansão da solução de *storage*.

6.3.1.4 Infraestrutura de rede.

✓ Rede WAN (Wide Area Network)

O DNPM conta atualmente com infraestrutura de rede centralizada na Sede / Brasília. A comunicação de dados entre asas superintendências e Sede se dá através de conexão do tipo MPLS (Multiprotocol Label Switching), contratada pelo DNPM com a operadora Embratel. Além do contrato prevendo a interligação das superintendências à Sede, há ainda o contrato de fornecimento da conectividade à Internet, celebrado com o Serpro/Infovia.

A visão geral da topologia da rede do DNPM encontra-se na figura abaixo:

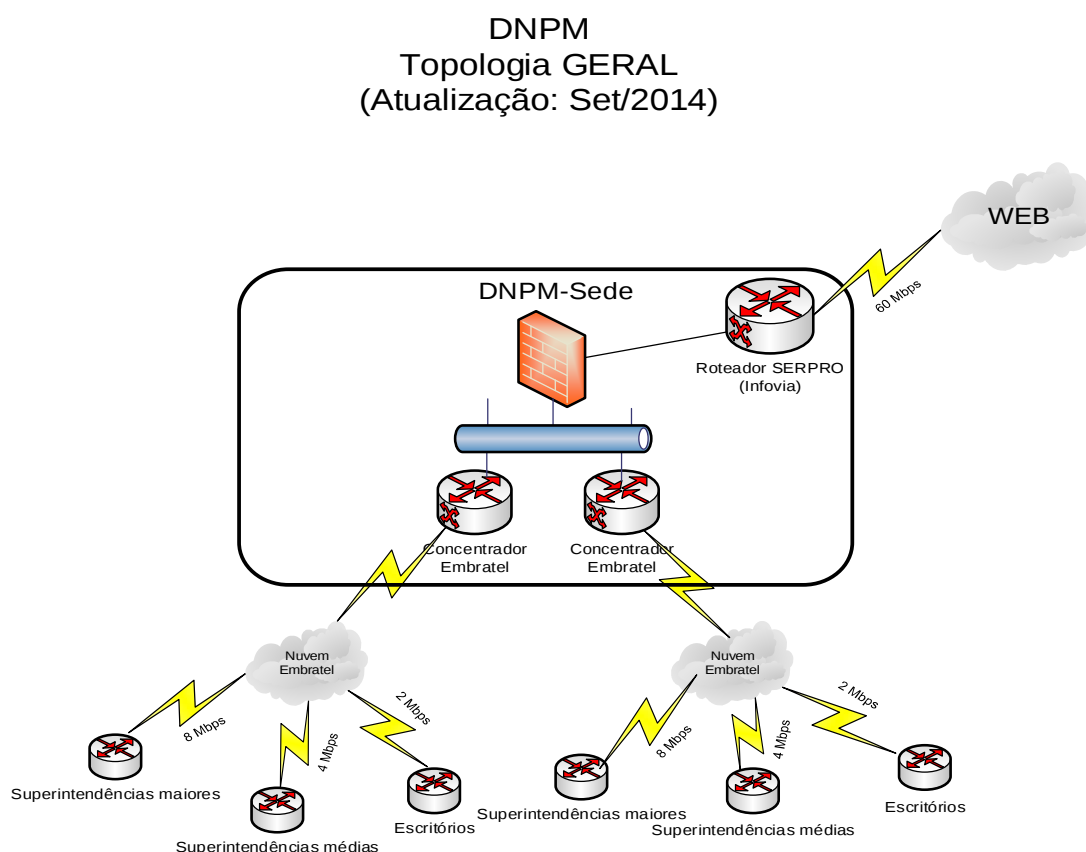


Figura 16: Visão Macro – Topologia da Rede DNPM

Visando nivelar as condições de acesso à rede pelas superintendências, o contrato celebrado com a Embratel previu nova ampliação da capacidade dos links de comunicação, bem como indicadores de disponibilidade dos serviços prestados.

✓ **Rede LAN (Local Area Network)**

A rede LAN compreende a conectividade dentro do ambiente físico da Sede e das Superintendências do DNPM.

Na sede, a rede é composta basicamente pelo switch-core, contendo dois módulos de 24 portas cada, da marca 3Com, modelo 7750 (versão do software 3.02.00r).

Dentro da Sede do órgão, tem-se hoje rede LAN com tráfego a 100Mbps, totalizando 503 pontos de rede centralizados nos dois switches core descritos acima e distribuídos por outros 16 switches nas pontas.

Dentro da situação apresentada acima, verifica-se que se torna possível a ocorrência de futuros problemas de disponibilidade do ambiente e desempenho no acesso às aplicações.

6.3.1.5 Impressão.

Através da definição de novo contrato de terceirização de impressão, os serviços de impressão corporativa do DNPM passaram a ser gerenciados pela World Digital, através de contrato de prestação de serviços na Sede.

Atualmente o volume de impressão médio mensal está em torno de 117.000 cópias impressas.

O órgão conta ainda com 3 Plotters HP Easy Printer Care em funcionamento, sendo 2 com acesso via rede (ficam fisicamente instalados na Diretoria de Planejamento Mineral - DIPLAM) e 1 exclusiva dos usuários da equipe de engenharia.

Algumas superintendências já contam com contrato de serviços de impressão vigentes. Torna-se imperioso afirmar que, pelos valores atualmente sendo desembolsados pelas superintendências em seus respectivos contratos, fica claro que a diferença de preços ao comparar-se diferentes regiões viabiliza a manutenção de contratos individuais ao invés de contrato global, gerando maior economicidade.

6.3.1.6 Segurança.

✓ **Política de Segurança**

A política e as normas de segurança do DNPM foram refeitas no ano de 2011, porém necessitam de nova revisão, que encontra-se atualmente em curso.

Está disponível na intranet da CGTIG com amplo acesso a todos os servidores da autarquia.

✓ **Solução de Firewall**

O DNPM conta atualmente com uma solução do tipo UTM – *Unified Threat Management* - , da empresa Fortinet, sendo que a mesma foi implementada como parte de um projeto que contemplaria todas as unidades regionais do DNPM.

Deste projeto, além da Sede/Brasília, foram instalados equipamentos semelhantes em 4(quatro) superintendências, sendo estas São Paulo, Goiás, Bahia e Pará, permitindo que as políticas de segurança e acesso sejam replicadas para estas localidades e permite o uso de canais alternativos de comunicação de dados, aumentando o grau de disponibilidade e diminuindo o tráfego de rede nos links MPLS.

✓ **Solução de Antivírus corporativo.**

A solução de antivírus corporativo permite que, de maneira centralizada, seja efetuado o gerenciamento da atualização e execução de varredura a procura de ameaças nos equipamentos da sede e das superintendências.

Atualmente, o antivírus utilizado no DNPM é baseado em solução centralizada da MCAFEE (Viruscan).

6.3.2 Diagnóstico de Desenvolvimento de Sistemas e Arquitetura de Dados

Atualmente, o DNPM conta com mais de 70 aplicações desenvolvidas e sendo suportadas pelo contrato de serviços de desenvolvimento de software e pela equipe de desenvolvimento da CGTIG. Tais aplicações detêm características específicas, descritas abaixo:

✓ **Linguagens de Programação**

Basicamente as linhas de código das aplicações do DNPM são definidas nas linguagens Visual Studio 2008 e 2010 e MS Visual Basic 6, utilizando bancos de dados MS SQL Server e efetuando-se a gestão da configuração através do MS SourceSafe e Subversion (SVN).

✓ **Metodologia de Desenvolvimento de Software**

Foi definida pela CGTIG em maio de 2008 e revista em 2012. Contudo com novo contrato de prestação de serviços a ser definido poderá sofrer alterações. Pode ser localizada via intranet da CGTIG.

✓ **Contrato de Prestação de Serviço de Desenvolvimento de Software**

Definido através da métrica de contagem e cobrança por pontos de função (APF), prevendo níveis de serviço e cobrança diferenciada em caso de descumprimento contratual.

Há previsão de alteração de contrato com nova licitação prevista para 2015.

✓ **Gestão das Demandas ao Desenvolvimento de Software**

As demandas que chegam atualmente ao Desenvolvimento de software são cadastradas no sistema CODEM (Controle de Demandas). Neste sistema, as seguintes informações são registradas, entre outras:

- o Descrição da Demanda
- o Justificativa para Implementação
- o Priorização da Demanda por diretoria
- o Identificação do Solicitante e do Gestor
- o Classificação da Demanda em Corretiva, Perfectiva, Evolutiva, Adaptativa, Portal, Documentação ou Novo Projeto
- o Contagem de Pontos de Função por demanda
- o Histórico do Desenvolvimento
- o Arquivos e anexos.

✓ **Classificação de Aplicações quanto à Criticidade**

As principais aplicações do DNPM podem ser classificadas da seguinte forma, quanto à sua criticidade:

Nível de Criticidade das Aplicações		
Sistema/Aplicação	Classificação de Criticidade	Total de Sistemas por Criticidade
Dívida Ativa	1	10
ConsultaCPF/CNPJ	1	
RAL	1	
CADIN	1	
CFEM	1	
SCM	1	
PROTOCOLO	1	
ARRECADAÇÃO	1	
Portal da Outorga	1	
SIGAREAS	1	
SEGURANÇA	2	5
SCA	2	
ANALISADOR DO RAL	2	
AMB	2	
SIGMINE	2	
PortalIMPF	3	5
Visualizador do RAL	3	
CBMA	3	
SICOP	3	
CNCD	3	
COMEX	4	4
SIGFIS	4	
COPAL	4	
SISPLAN	4	
SELECAO	5	8
Leilão	5	
DIPEM	5	
CODEM	5	
SCGQ	5	
PONTONET	5	
OS	5	
Sophia	5	

*Legenda: (1) – Muito crítico – o negócio para imediatamente
(2) – Crítico – o negócio para em até 1 semana
(3) – Razoavelmente Crítico – o negócio para em até 1 mês
(4) – Criticidade Reduzida – o negócio é afetado, mas não para
(5) – Pouco Crítico – o negócio não é afetado.

Tabela 5: Classificação das Aplicações por Criticidade

6.3.3 Diagnóstico de Ambiente de Desenvolvimento e Banco de Dados

Atualmente, os ambientes de desenvolvimento e bancos de dados do DNPM estão organizados da seguinte forma:

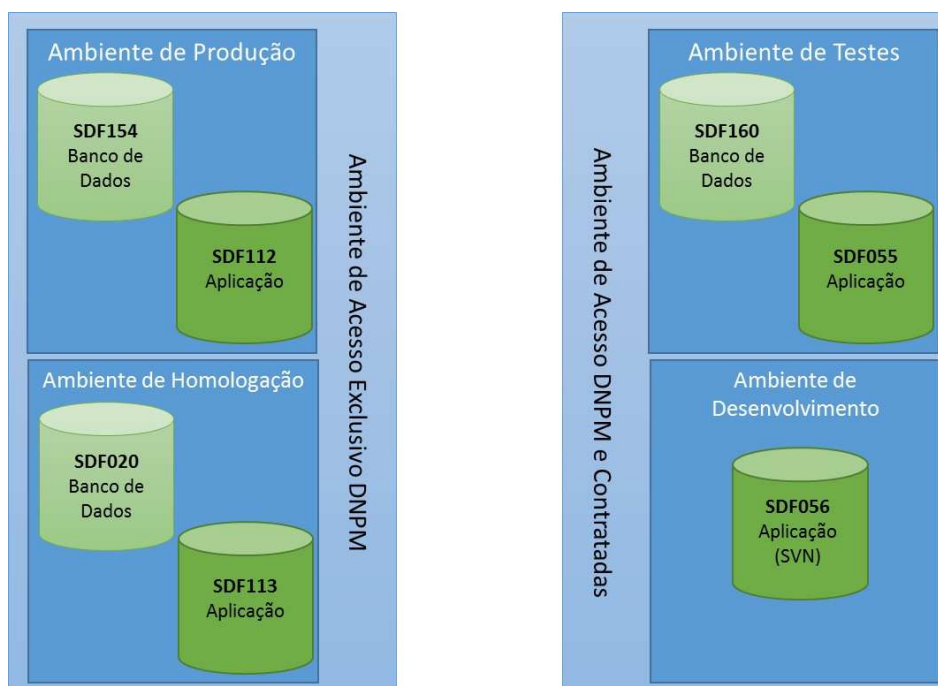


Figura 17: Ambientes de Desenvolvimento DNPM

Não há, atualmente, registro de incapacidade de processamento dos equipamentos físicos que compõem o parque de servidores gerenciadores de banco de dados - SGBD.

Entretanto, há a necessidade de, com a criação de novos sistemas (ex. Criação de Novo Sistema de Cadastro Mineiro), normalizar e reorganizar bancos de dados mais antigos, de forma a melhorar a confiabilidade, disponibilidade e conteúdo armazenado.

6.3.4 Diagnóstico de Geoprocessamento

6.3.4.1 – Diagnóstico Organizacional

Com o advento das tecnologias espaciais, nas últimas décadas, as organizações públicas têm percebido a importância de utilizar o geoprocessamento buscando soluções inovadoras para melhorar os processos de gestão e planejamento.

Verificamos que, no desenvolvimento dos sistemas no DNPM, o uso de geotecnologias não tem sido considerado durante o processo de concepção e desenvolvimento, o que tem gerado produtos com lacunas que dificultam o acesso, a integração e o cruzamento das informações de forma a permitir uso mais abrangente dos dados gerados na instituição para análise e tomada de decisões. Outra situação que esta prática tem gerado é a dissociação das informações espaciais das demais, uma vez que todas estas informações estão diretamente relacionadas à localização espacial da área de pesquisa ou exploração mineral.

Diante do exposto, faz-se necessária a adoção de procedimentos para armazenar todos os dados geográficos no banco espacial de forma sistemática, o que ainda não vem sendo feito rotineiramente.

A Coordenação de Geoprocessamento vem desempenhando as atribuições previstas no Regimento Interno com o objetivo de planejar, orientar, coordenar e realizar a implementação e operacionalização dos instrumentos de gestão de recursos minerais e estudos utilizando geotecnologias, como Sistema de Informação Geográfica e Sensoriamento Remoto, bem como o uso de novas geotecnologias e padrões para coleta de dados georreferenciados visando a integração, modelagem e construção de sistemas e bases de dados geográficos no âmbito do DNPM.

6.3.4.2 – Diagnóstico Técnico

A Coordenação de Geoprocessamento é responsável pelo desenvolvimento, suporte e administração do banco de dados espaciais do DNPM.

São características do Banco de Dados Espacial do DNPM:

- É um banco de dados corporativo com suporte à informação espacial;
- Armazena dados georreferenciados geridos pelo DNPM como também dados fornecidos por outras instituições;
- Utiliza de versionamento e solução nativa de histórico (Archiving).
- Os dados são armazenados em Sistema de Coordenadas Geodésicas (Lat,Lon) – Datum SIRGAS2000;
- Utiliza o **ArcSDE + SQL Server**

O ArcSDE é o *gateway* entre os demais membros, componentes da família ArcGIS e o seu banco de dados relacional. Quando se necessita operar em um banco de dados multiusuário de grandes dimensões o qual pode ser editado e utilizado simultaneamente por muitos usuários, o ArcSDE disponibilizará as capacidades necessárias para implementar este ambiente em ArcGIS, viabilizando assim a gerencia deste banco georelacional multiusuário diretamente em um RDBMS (Relational Data Base Management Systems).

6.3.4.2.1 – Interfaces Técnicas

As interfaces entre o banco de dados espacial do DNPM e os aplicativos relacionados a ele são exibidas no diagrama abaixo:

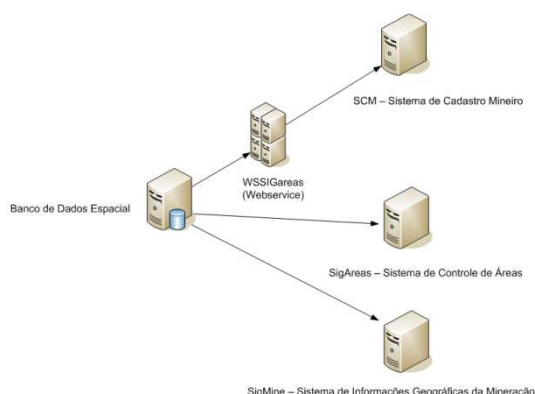


Figura 18: Macro-diagrama das Interfaces do banco de dados de Informações Geográficas

O detalhamento das interfaces encontra-se na tabela abaixo:

Sistema	Tecnologia		Características
	Descrição	Desenvolvimento	
Sistema de Cadastro Mineiro – SCM	Interface através do Webservice WSSIGareas	VB.Net 2.0 e ArcObjects 9.2	• Simples visualização de mapas, não permitindo interação do usuário com os mapas gerados
Sistema de Controle de Áreas – SigAreas	Interface direta	VB.Net 2.0, WebADF 9.2 e ArcObjects 9.2	• Conjunto de funcionalidades que envolvem a análise da relação topológica entre áreas tituladas e especiais. • Grande nível de interação do usuário com os mapas gerados.
Sistema de Informações Geográficas da Mineração – SigMine	Interface direta	ArcGIS Server 9.3.1	• É um sistema voltado para o usuário externo para visualização regional de áreas tituladas e outras informações espaciais relevantes; • Atualização dos dados diária; • Disponibilização de Dados em Shapefile e WMS (padrão OGC).

Tabela 6: Detalhamento das Interfaces do Banco de Dados Espacial

6.3.4.2.2 – Infraestrutura atual

A infraestrutura utilizada pelo ambiente de Geoprocessamento é demonstrada no esquema abaixo:

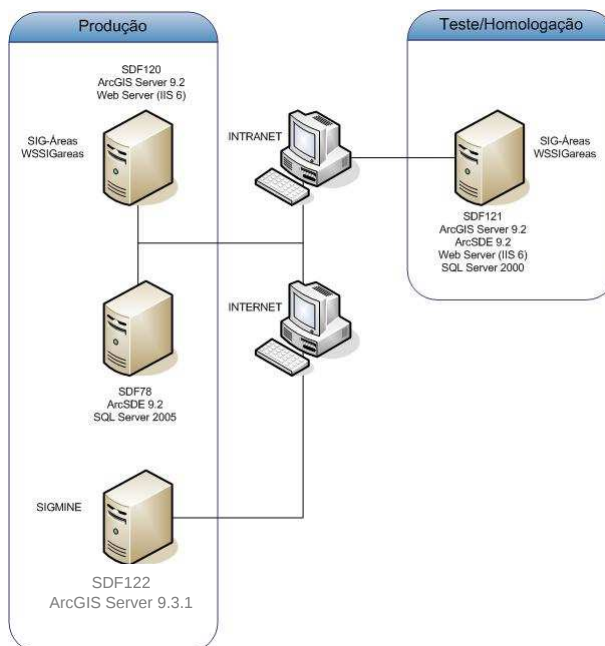


Figura 19: Diagrama esquemático da Infraestrutura do ambiente de Geoprocessamento

Os ambientes de desenvolvimento (SDF124 e SDF66) e homologação (SDF123 e SDF20) seguem o mesmo formato do diagrama de infraestrutura do ambiente em produção acima, mudando apenas os servidores de serviços web (SDF124 e SDF123) e banco de dados SQL Server (SDF66 e SDF20).

6.3.4.2 – Diagnóstico – Softwares Utilizados e Licenciamento

A Coordenação de Geoprocessamento é responsável pelo desenvolvimento, suporte e administração do banco de dados espaciais do DNPM.

Software	Características	Fabricante	Licenciamento	Observações
ArcGIS Server	Sist. Inf. Geograficas	ESRI	Contrato de Licença Anual	Imagem Geosistemas e Comércio LTDA - Ago/2011
ArcSDE	Sist. Inf. Geograficas	ESRI	Contrato de Licença Anual	Imagem Geosistemas e Comércio LTDA - Ago/2011
ArcGIS Desktop	Sist. Inf. Geograficas	ESRI	Contrato de Licença Anual	Imagem Geosistemas e Comércio LTDA - Ago/2011
Spatial Analyst	Extensão	ESRI	Contrato de Licença Anual	Imagem Geosistemas e Comércio LTDA - Ago/2011
3D Analyst	Extensão	ESRI	Contrato de Licença Anual	Imagem Geosistemas e Comércio LTDA - Ago/2011
ENVI	Proc. Digital de Imagens	ITT Visual Information Solutions	Contrato de Licença Anual	Empresa SulSoft – atualizado em março de 2011
ESRI Image Analysis	Extensão	ESRI	Contrato de Licença Anual	Imagem Geosistemas e Comércio LTDA - Ago/2011

Tabela 7: Softwares utilizados no geoprocessamento e seu esquema de licenciamento

Esta base de softwares suporta atualmente diversos sistemas essenciais para o funcionamento do DNPM, tais como Cadastro Mineiro, SIGAREAS, SIGMINE e Pré-Requerimento, além de ser utilizada nos trabalhos de rotina da equipe de geoprocessamento e de fiscalização para o monitoramento e fiscalização das lavras e áreas de pesquisa e também para processamento das imagens capturadas pelo μ VANT (Veículo Aéreo Não Tripulado).

Entretanto, em função de repetidas restrições orçamentárias, estamos operando com versões bastante defasadas dos softwares, o que tem impactado sobremaneira no desenvolvimento de novas soluções e funcionalidades.

Sendo assim, é necessário que sejam alocados recursos para a modernização desta plataforma sob risco de, além de prejudicar o desenvolvimento, ficarmos sem suporte do fabricante.

Como alternativa a esta situação, a CGEO vem analisando o uso de softwares livres e adotou a iniciativa de divulgar e treinar os técnicos das áreas finalísticas (inicialmente ministrando cursos na Sede e Superintendência da Bahia) para uso do software livre para sistema de informações geográficas.

6.3.4.3 – Diagnóstico – Gestão das Demandas

Verifica-se que não há uma padronização no encaminhamento das demandas de geoprocessamento, não havendo um ponto de contato único para o encaminhamento das demandas à Coordenação de Geoprocessamento. Estas normalmente são enviadas através de e-mail ao **cgtig.geo@dnpm.gov.br**, ou ainda por e-mail pessoal, despachos a processos, pareceres e consulta por telefone. Há um esforço da coordenação para que todas as demandas sejam enviadas por e-mail para o **cgtig.geo@dnpm.gov.br** e que tal solicitação venha com uma descrição da demanda e a identificação do solicitante.

6.3.4.4 – Diagnóstico – Arquitetura de Dados

Verifica-se que atualmente os dados georreferenciados gerados no DNPM encontram-se sem padronização e estão dispostos de várias formas e formatos distintos, tais como:

- Tabelas de Bancos de Dados SQL Server;
- Arquivos em computadores pessoais
- Planilhas eletrônicas
- Cadernetas de campo, relatórios (em papel)
- Mapas e dados técnicos (ex. sondagens, análise química, prospecção) armazenados nos relatórios dentro dos processos

O Banco de dados espacial armazena dados referentes a outorga mineral, informações espaciais de outras instituições e versões/ archiving dos estudos de áreas.

Verifica-se ainda a inexistência da cultura para padronizar a coleta de dados geoespaciais, nem tampouco na geração de metadados.

Atualmente encontra-se em andamento um esforço da Coordenação de Geoprocessamento para concentrar o armazenamento de dados vetoriais e raster no servidor SDF26/Geodados, buscando as informações espaciais que encontram-se nos computadores pessoais na Sede e Superintendências. Também utiliza o servidor sdf26/imagens para distribuição de dados espaciais.

A CGEO vem estruturando um banco de imagens de sensores remotos (servidor 168) para armazenar imagens de satélites, radar, do vant, aerogeofísica, MDE, entre

outras), além de mapas rasterizados do arquivo histórico do DNPM. Utiliza também o servidor 169 para armazenamento de dados vetoriais.

Há necessidade de adaptação dos sistemas existentes, e/ou dos novos, para a coleta e uso de dados espaciais (dados vetoriais e raster) como ferramentas a serem utilizadas para o aprimoramento da gestão, monitoramento e planejamento das atividades de outorga, fiscalização, arrecadação e vistorias.

6.3.5 Diagnóstico de Maturidade da Gestão da Tecnologia da Informação e Governança de TI.

A gestão da tecnologia da informação dentro do DNPM pode ser subdividida nas seguintes disciplinas, a saber:

- o Gestão Estratégica
- o Gestão de Pessoas
- o Gestão de Contratos e Contratações
- o Gestão de Processos e Procedimentos
- o Gestão de Processos de Planejamento

6.3.5.1 Gestão Estratégica

Os objetivos estratégicos da Tecnologia da Informação são definidos com base na estratégia institucional. Conforme estabelece-se como sendo as melhores práticas na administração pública, foi designado pela Direção Geral, por meio da Portaria nº 396, de 23 de Setembro de 2014, o Comitê Estratégico de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento, em total conformidade com o processo definido pelo SISP/SLTI/MPOG.

O Comitê Estratégico de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento é responsável pela definição, deliberação e decisão em relação às ações estratégicas e direcionamento de TI para determinado período.

Há, contudo, que se ressaltar que, apesar dos esforços da Coordenação Geral de Tecnologia da Informação em disseminar os conceitos presentes no Comitê, até o mês corrente. Março/2015, não foi viável a realização de nenhuma reunião para deliberação acerca dos assuntos relativos à Tecnologia da Informação.

De acordo com os resultados obtidos nos levantamentos realizados pelo Tribunal de Contas da União – PerfilGovTI, fica evidenciado que o nível de maturidade do DNPM em relação à importância estratégica da Tecnologia da Informação é categorizado como iniciante, uma vez que a organização ainda não percebe a Tecnologia da Informação como assunto estratégico a ser tratado de forma institucional, visando a

agregação de valor para toda a autarquia. Esta abordagem quanto ao papel estratégico da TI gera um grave risco aos serviços prestados pela CGTIG.

6.3.5.2 Gestão de Pessoas

A CGTIG conta com 10 profissionais de Tecnologia da Informação do quadro permanente da instituição, separados em 4 profissionais de Geoprocessamento, 3 profissionais de infraestrutura e 3 profissionais de desenvolvimento. Há ainda, a presença de 2 servidores públicos (Analistas de Tecnologia da Informação – MPOG) e 1 funcionário público, perfazendo um total de 13 profissionais permanentes. A organização funcional da área está definida, com a Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento reportando-se diretamente à Direção Geral. Apesar disso, a CGTIG conta com autonomia administrativa para gerir o pessoal de TI.

Registramos uma equipe de Especialistas de Recursos Minerais, que foram concursados para TI e Geoprocessamento que se encontram exercendo funções diversificadas nas Superintendências de BA, GO, CE, PE, MS, MG, SP, PR, PA, SC e RS. Por não existir uma estrutura funcional equivalente à da Sede, há dificuldade de desenvolver trabalhos de forma integrada com toda a equipe.

Sugerimos que seja incentivado que em cada superintendência seja aberto núcleo de TIG para que os especialistas concursados possam exercer de fato sua função.

A alta administração da instituição prioriza o preenchimento das funções gerenciais com pessoas do quadro efetivo e a escolha dos gestores se fundamenta em suas competências.

A capacitação da equipe se dá através de treinamentos técnicos fornecidos sob demanda de acordo com as necessidades demonstradas no momento.

6.3.5.3 Diagnóstico de Gestão de Contratos e Licenciamento.

A gestão de contratos no âmbito da CGTIG foca suas atividades em 6 contratos principais:

- ✓ Contrato de Terceirização do Desenvolvimento de Aplicações
- ✓ Contrato de Terceirização do Suporte ao Ambiente
- ✓ Contrato de Fornecimento de Links e Conectividade
- ✓ Contrato de Fornecimento do Acesso à Internet
- ✓ Contrato de Terceirização de Serviços de Impressão
- ✓ Contrato de Licenciamento de Software Microsoft

o Contrato de Terceirização do Desenvolvimento de Aplicações

Empresa Contratada: Squadra Tecnologia em Software.
Data de Início do Contrato: Novembro/2009
Modalidade de Gestão: Controle por Pontos de Função.

O contrato com a Squadra Tecnologia em Software foi formulado com base em controle por indicadores norteados pela análise por pontos de função. Conta com uma linha de base de **8750** pontos de função.

Quanto à qualidade do serviço, o acompanhamento das atividades mostra a aplicação de penalidade de SLA em diversos casos, o que mostra queda nos níveis de serviço e dificuldade de aplicação de sanções contratuais à empresa devido às características do contrato. Há necessidade de revisão do Termo de Referência para garantir adequada gestão deste contrato.

o **Contrato de Terceirização do Suporte ao Ambiente**

Empresa Contratada: Hepta Informática LTDA.
Data de Início do Contrato: 02/01/2013
Modalidade de Gestão: USE (Unidade de Serviço Especializado).

O contrato com a Hepta Informática está estruturado nas seguintes modalidades de prestação de serviços:

1. Consultoria
2. Suporte de 2º. Nível
3. Treinamento
4. Serviços Continuados

o **Contrato de Fornecimento de Links e Conectividade**

Empresa Contratada: Embratel Participações S.A.
Data de Início do Contrato: 14/01/2014
Modalidade de Gestão: Níveis de Serviço.

O contrato com a Embratel Participações S.A. abrange o fornecimento e gerenciamento da disponibilidade e qualidade de serviço dos links de comunicação entre a Sede(DF) e as Superintendências.

É baseado em níveis de serviço, com penalidades para não cumprimento.

o **Contrato de Fornecimento de Acesso à Internet**

Empresa Contratada: SERPRO / INFOVIA.

Data de Início do Contrato: 17/12/2013

Modalidade de Gestão: Níveis de Serviço.

Contrato-padrão para fornecimento de link de acesso à INTERNET e sistemas estruturadores do Governo Federal, gerenciado por níveis de serviço.

o **Contrato de Terceirização de Serviços de Impressão**

Empresa Contratada: World Digital Ltda.

Data de Início do Contrato: 20/07/2013

Modalidade de Gestão: Volumetria.

Contrato de fornecimento de infraestrutura e suprimentos para impressão dentro do ambiente da Sede/DF.

6.3.5.4 Gestão de Processos e Procedimentos

Houve, na vigência do ciclo anterior do Plano Diretor de Tecnologia da Informação, mapeamento completo dos processos da Coordenação Geral de TI e Geoprocessamento e seu armazenamento em local público (intranet da CGTIG) de fácil acesso.

Sendo assim, todos os processos encontram-se mapeados e documentados. Está previsto para este ciclo a revisão completa dos processos e sua redocumentação.

Há ferramenta de gestão de demandas de software, ferramenta de gestão de configuração, monitoração proativa do ambiente e ferramenta de gestão de demandas de infraestrutura, esta última sendo reavaliada para o ciclo atual do PDTI.

6.3.6 Sumário do Diagnóstico da Situação Atual - CGTIG

	Gestão de Demanda	Gestão de Capacidade	Gestão de Mudanças	Gestão de Incidentes e Problemas	Gestão de Configuração	Segurança e Disponibilidade	Gestão de Contratos	Gestão de Qualidade	Gestão de Liberação
Infraestrutura									
Desenvolvimento de Sistemas e Arquitetura de Dados									
Banco de Dados									
Geoprocessamento									
Maturidade da Gestão e Governança de TI (Processos formais)									

Tabela 8: Sumário do Diagnóstico da Situação Atual

6.4 ANÁLISE DE RISCOS DE TI – “SITUAÇÃO ATUAL”

CGTIG - Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento - Mapeamento de Riscos								
Identificação do Risco					Mitigação			
#	Descrição	Consequências Prováveis	Probabilidade	Impacto	Proprietário	Data Detecção	Estratégia de Mitigação	A ser revisto em:
1	Perda de ativos por instabilidade elétrica	Perda financeira Perda de Dados Queima de Equipamentos Indisponibilidade do Sistema	Alta	Alto	CGTIG	jun/10	Instalação de equipamento estabilizador em caso de interrupção (no-break) e grupo gerador.	jan/11
2	Perda de ativos por problemas de climatização	Perda financeira Perda de Dados Queima de Equipamentos Indisponibilidade do Sistema	Alta	Alto	CGTIG	jun/10	Adequação do sistema de ar condicionado do ambiente de CPD	jan/11
3	Segurança Física e Lógica deficiente	Perda de Dados Perda de Credibilidade Consequências judiciais	Média	Alto	CGTIG	jun/10	Implementação de Política de Segurança Implementação de novo Firewall Implementação de segurança de código Implementação de política de senhas Revisão da infraestrutura de acesso ao ambiente de CPD	abr/11
4	Equipamentos atingirem limite de capacidade sem plano para adaptação ou equipamentos inoperantes sem detecção.	Falta de controle dos ativos Incapacidade de gerenciamento pró-ativo Impossibilidade de planejamento de capacidade e configuração Aumento de custos de gerenciamento	Média	Alto	CGTIG	set/10	Implementar solução de monitoração pró-ativa. Integrar a solução de monitoração às ferramentas de gerenciamento de incidentes. Implementar CMDB Implementar processo de gestão de configuração Implementar projeto de expansão da capacidade de armazenamento.	dez/10
5	Não conformidade por contrato de suporte a Infraestrutura não estar apoiado em níveis de serviço.	Ingerenciamento do contrato. Necessidade de contratos emergenciais paliativos.	Média	Médio	CGTIG	jan/10	Aproveitar o término do contrato atual, substituindo-o por contrato de níveis de serviço a partir de Jun/11	jun/11

Departamento Nacional de Produção Mineral – **DNPM**
Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento - CGTIG

CGTIG - Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento - Mapeamento de Riscos								
Identificação do Risco					Mitigação			
#	Descrição	Consequências Prováveis	Probabilidade	Impacto	Proprietário	Data Detecção	Estratégia de Mitigação	A ser revisto em:
1	Insuficiência Orçamentária	Não execução de projetos Impossibilidade de efetuar-se novas implementações de software Incapacidade de novas contratações	Alta	Alto	DGADM	out/14	Negociação ministerial para garantia de dotação orçamentária e pagamento de contratos	dez/15
2	Diminuição do número de profissionais de TI	Incapacidade de execução do plano	Média	Alto	DGADM	out/14	Definição por execução de novo concurso público	dez/15
3	Transformação do DNPM em agência	Mudança em sistemas para atender à nova estrutura Necessidade de contratações de grande vulto para atender às necessidades dentro dos prazos legais	Média	Alto	CGTIG	out/14	Buscar novos recursos previamente à transformação em agência de forma a garantir que o ambiente básico esteja implementado antes que a agência seja implantada.	dez/15
4	Inconformidade na Gestão de Contratos	Falta de ferramental apropriado para efetuar a gestão da execução dos serviços conforme previsto em contrato	Alta	Alto	CGTIG	out/14	Implementar solução de ferramenta de service desk que atenda as peculiaridades do contrato. Ex. Ferramenta OTRS	dez/15
5	Não execução de nova licitação para contratação de fábrica de software	Qualidade do desenvolvimento abaixo do necessário	Alta	Alto	CGTIG	out/14	Negociar junto à DGADM para garantir dotação orçamentária compatível com os valores praticados em mercado	dez/15

Tabela 9: Análise de Riscos de TI – Situação Atual

7. Proposta Estratégica Plurianual de TI – “Situação Almejada”

7.1 SITUAÇÃO ALMEJADA – AMBIENTE DE INFRAESTRUTURA

O plano a ser alcançado para o ambiente de infraestrutura baseia-se nos seguintes itens:

7.1.1 – Ambiente de Servidores

Consolidação de ambientes em plataforma Windows e virtualização como plataformas únicas de trabalho. Políticas de segurança aplicadas e atualizadas automaticamente.

Ampliação do parque de servidores para possibilitar a implementação de novos sistemas de acordo com a necessidade das diretorias, inclusive com a adoção de servidores em plataforma Linux que permita instalação de softwares públicos, que demandam menos tempo para implantação.

Integrar as ferramentas de monitoração à solução de *service desk*, garantindo abertura de tickets automáticos em caso de incidentes nos equipamentos.

7.1.2 – Armazenamento de informações críticas – Backup e Armazenamento de Mídias

Totalidade de servidores atendida pelas rotinas de execução de backup. Armazenamento interno de mídias magnéticas em cofre especial padrão e armazenamento externo de mídias históricas, garantindo o retorno de 100% do ambiente operacional com, no máximo, 24 horas de defasagem dos serviços.

Testes de restore de dados efetuados periodicamente com controle de integridade e eficiência.

Processos de backup de estações de trabalho de usuários estratégicos (diretores e fiscais), garantindo a integridade dos dados das estações em caso de perda ou roubo de equipamentos.

Garantia de permanência em fita apenas dos dados necessários pelos períodos necessários através da revisão das políticas de backup com base nas regulações existentes.

7.1.4 – Infraestrutura de rede

Toda a Sede com cabeamento 100% estruturado atendendo às normas da ANSI/EIA/TIA e ISO/IEC vigentes, implementando sistema de VOIP (Voice Over IP – Telefonia através de IP) cobrindo toda a infraestrutura do edifício.

Implementação de cabeamento estruturado nas 3 (três) maiores superintendências do DNPM, permitindo tráfego em alta velocidade e melhoria na performance das aplicações.

7.1.5 – Infraestrutura distribuída – Superintendências e Escritórios

Uniformização da infraestrutura das superintendências e escritórios de acordo com padrões mínimos aceitáveis. Subentendem-se nesta uniformização, a adoção de tecnologias únicas no que tange a:

- ✓ Centrais de Telefonia
- ✓ Equipamentos de rede (roteadores e switches)
- ✓ Servidores de domínio
- ✓ Estações de trabalho
- ✓ Impressoras
- ✓ Outros periféricos (projetores, scanners, etc)

Implantação de infraestrutura para videoconferência garantindo a racionalização de custos em períodos de treinamento ou reuniões.

7.1.6 – Impressão

Apoio às superintendências na contratação de soluções de impressão corporativa através de contratos de níveis de serviço por volumetria, a ocorrer sob demanda mediante interesse da superintendência.

7.1.7 – Infraestrutura de estações de trabalho e equipamentos de suporte a escritório

Instalação em todas as salas de reunião da sede e das superintendências de projetor permanente. Garantir ao menos um projetor móvel por diretoria no ambiente da sede.

Efetuar levantamento de necessidades e suprir cada diretoria com scanner ou plotter de acordo com a justificativa de negócio.

Adquirir e implementar impressoras de alta definição para impressão de mapas georreferenciados.

Adquirir e implementar soluções de impressão móvel para acoplagem às viaturas do DNPM e interação com softwares móveis para emissão de autos e documentos em campo.

Apoiar a Diretoria de Fiscalização na definição de solução portátil de acesso aos sistemas através de tablets ou smartphones.

7.1.8 - Segurança

Revisar a vigente política de segurança, tornando-a abrangente e que preveja desde a segurança física de toda a instituição bem como cuidados na segurança lógica e treinamentos para todos os profissionais do órgão.

Implementar nova carteira funcional emitida pela Casa da Moeda do Brasil, permitindo maior segurança na identificação dos servidores.

Implementar sistema de coleta de *logs* através de um servidor específico, concentrando as *logs* de todos os aplicativos em um único repositório conforme pregam as boas práticas de mercado e as normas ISO27001 e ISO27002.

7.2 SITUAÇÃO ALMEJADA – AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

O nível a ser alcançado pelo ambiente de desenvolvimento de software está interligado com o aperfeiçoamento dos processos de Gestão de Contratos, Gestão de Configuração e Gestão de Liberações.

7.2.1 – Linguagens de Programação e Linhas de Código.

Análise e migração das aplicações desenvolvidas em linguagem legada (ex. ASP) para a linguagem .NET, diminuindo custos com a manutenção do ambiente.

Implementação de ferramenta de controle de versão de código-fonte, garantindo sua integridade.

Implementação de ferramenta e processo de segurança em códigos-fonte, diminuindo a zero os casos de vulnerabilidades encontradas em programas e aplicações.

Primar pela integração de aplicações com outros órgãos (Ex. SRF, IBAMA, INCRA, etc.) atendendo ao Decreto 6944/09 no intuito de garantir a obtenção de documentação do cidadão diretamente do órgão que a emite, não onerando a população na busca das informações e documentos.

Primar pela integração entre os diversos sistemas do DNPM, entre diretorias e entre superintendências.

Iniciar estudos de diversificação de plataformas de software passando a adotar soluções de software livre buscando diminuição de custos operacionais e atendimento às políticas governamentais.

7.2.2 – Metodologia de Desenvolvimento de Software

Revisão do Processo de Desenvolvimento de Software, permitindo que sejam contratados serviços que garantam entregas mais ágeis, com qualidade e que permita uma melhor gestão e modelos mais eficazes de contratação.

Garantir a aplicação da Metodologia de Desenvolvimento de Software do DNPM através da otimização das ferramentas de demanda e gestão de configuração e liberação para atender o previsto no procedimento.

7.2.3 – Contrato de Prestação de Serviço de Desenvolvimento de Software

Manutenção do modelo de contrato atual de prestação de serviço de desenvolvimento de software, implementando métodos de avaliação da qualidade do serviço e operacionalizando formalmente a aplicação de SLA's por descumprimento. Aprimoramento da Metodologia de Desenvolvimento de software para permitir um melhor modelo de Termo de Referência, evoluído do termo vigente, garantindo maior eficácia na aplicação da Metodologia de Desenvolvimento de Software e melhor controle gerencial do contrato.

Iniciar o conceito de Testes de Software independentes, sendo contratado separadamente do Desenvolvimento e tendo maior capacidade de entrega com qualidade.

Contratação de serviços técnicos especializados de apoio ao geoprocessamento, para o desenvolvimento de aplicativos para coleta de informações e monitoramento das lavras com dispositivos móveis, e para o desenvolvimento de um sistema de informação geográfica para o gerenciamento de dados do setor mineral.

7.2.4 – Arquitetura de Dados

Consolidação dos dados corporativos em solução de *Business Intelligence* (BI), disponibilizando a todos os servidores através de ambiente-padrão para acesso tanto remoto quanto local.

Unificação dos dados de todas as diretorias em um único repositório.

Implantação de Metodologia de Modelagem de Dados como parte do processo de desenvolvimento de software.

Desenvolvimento do BI com suporte espacial pois a espacialização dos dados cadastrados é um pressuposto básico e importante para a gestão mineral e planejamento estratégico, pois ao inserir as informações espaciais será possível analisar novos padrões e relacionamentos que seriam imperceptíveis em relatórios numéricos e tabulares.

7.3 SITUAÇÃO ALMEJADA – AMBIENTE DE BANCOS DE DADOS

Execução de *tunning* de bancos de dados em periodicidade mínima mensal.

Implantação da gestão de capacidade de bancos de dados, garantindo baixo nível de manutenção através da alocação proativa de espaço quando necessário.

Consolidar o atendimento a bancos de dados espaciais ao atendimento a bancos de dados de aplicações em um único time, garantindo sinergia e uniformidade de ação nos ambientes.

7.4 SITUAÇÃO ALMEJADA – GEOPROCESSAMENTO

A visão da CGTIG/Coordenação de Geoprocessamento é de que há a necessidade de mudar a cultura interna no órgão e trabalhar utilizando ferramentas de geotecnologias para o aprimoramento da gestão, monitoramento, planejamento e tomada de decisões possibilitando a definição de índices de metas e produtividade.

Deste modo, sugerimos ampliar o Sistema de Informações Geográficas da Mineração – SIGMINE, para que disponibilize todas as informações espaciais, inserindo também os dados do RAL (usina, mina, barragem, fonte), do PAE, dos relatórios de pesquisas, guias de utilização, dados de vistorias, denúncias, informações de economia mineral, buscando monitorar todas as áreas outorgadas para pesquisa e lavra, barragens, definir rotas de vistorias, realizar o controle de frotas e equipes em campo, identificar áreas com extração irregular, entre outras informações.

Deste modo, a CGEO busca alcançar atingir os seguintes objetivos:

- Remodelar o banco espacial visando a inserção de todos os dados convencionais e espaciais gerados no DNPM buscando facilitar a integração e o cruzamento de informações, estas georreferenciadas ou não.
- Avaliar nas demandas abertas no CODEM a possibilidade adaptação dos sistemas novos e/ou existentes para a coleta e consumo de dados espaciais, vetoriais e rasters.

- Modelar e estruturar o banco de dados raster para inserção, armazenamento e consumo, a partir de um único banco, de imagens de satélite, de VANT, fotos aéreas, produtos geofísicos, DEM e entre outras.
- Padronização dos ambientes de homologação com base no espelho do ambiente de produção e sugestão para que seja criado um novo ambiente para Teste.
- Definição de uso de novas tecnologias e de softwares livres, avaliando o uso de novas soluções de SIG robustas.
- Ampliar a integração com outros órgãos buscando o intercâmbio de dados e informações a serem adicionadas aos sistemas.
- Atualizar as licenças dos softwares SIG proprietários em uso atualmente e ampliar o número de licenças flutuantes;
- Atualizar as licenças do software de processamento de imagens para flutuante;
- Aquisição de imagens de satélite de alta resolução;
- Aquisição de 3 GNSS geodésicos para imissões de posse;
- Aquisição de 3 teodolitos tipo estação total;
- Aquisição de GNSS de navegação;
- Aquisição de microcomputadores com monitores de grande dimensão (≥ 21 polegadas) e com capacidade de memória RAM e espaço em disco compatível para trabalhar com dados raster e vetoriais.

7.5 SITUAÇÃO ALMEJADA – GESTÃO ESTRATÉGICA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E GOVERNANÇA DE TI

Deve-se contar com a consolidação definitiva do Comitê Estratégico de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento, de maneira a atuar na gestão deliberativa, consultiva e decisória nos processos de revisão do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e dos investimentos em TI.

Efetuar revisão completa nos processos organizacionais da CGTIG.

7.6 SITUAÇÃO ALMEJADA – RECURSOS HUMANOS EM TI

Tendo em vista a implementação pela gestão por processos prevista neste plano, ter-se-á necessidade de revisão do quadro de pessoal de Tecnologia da Informação, com vistas ao aumento do quantitativo em ao menos 60% de servidores, previsão esta a ser considerada nos próximos concursos públicos da instituição.

O foco da seleção se dará na capacitação do profissional em Governança de TI, além de buscar, junto à selecionadora que a avaliação seja direcionada às plataformas atualmente utilizadas no órgão.

Além disso, faz-se necessária a contratação de especialistas em Geoprocessamento nas superintendências que não contam ainda com profissionais neste perfil, o que totaliza a necessidade de ao menos mais 15 profissionais.

Ainda no âmbito do Geoprocessamento, a capacitação dos profissionais deve ter foco em cursos como Análise espacial, Processamento Digital de Imagens, Aplicativos móveis, Cartografia, GPS Geodésico, ArcGIS e ArcGIS Server, Python, Banco de dados geográficos e software livre.

A gestão estratégica de TI no DNPM se dará na medida em que profissionais do quadro pessoal do órgão se integrem às equipes terceirizadas, por vezes absorvendo parte das atividades atualmente desempenhadas por estas.

7.7 SITUAÇÃO ALMEJADA – POLÍTICAS DE AQUISIÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTOS.

Em atendimento à Portaria número 02 de 16 de março de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, ficará estabelecido a partir deste Plano Diretor de Tecnologia de Informação que:

- 1) Novos bens de tecnologia da informação somente poderão ser adquiridos desde que contemplados como objeto principal ou parte de um ou mais projetos operacionais listados neste PDTI, desde que deliberado pelo Comitê Estratégico de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento quanto à aprovação ou reprovação de sua aquisição.
 - a. A relação de bens a serem adquiridos constará de ata de reunião do Comitê Estratégico de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento.
 - b. A solicitação de compra deverá necessariamente relacionar o item a ser adquirido com a iniciativa do Plano Diretor de Tecnologia da Informação (Projeto Operacional) que se utilizará do referido bem para sua correta execução e entrega.
- 2) Os bens considerados ociosos deverão obedecer a política de inclusão digital do Governo Federal, nos termos do parágrafo 2º do artigo 7º da Instrução Normativa número 01 de 19 de janeiro de 2010 da SLTI/MP.
- 3) O descarte de equipamentos de Tecnologia da Informação obedecerá ao disposto no Decreto número 99.658 de 30 de outubro de 1990, sendo o processo a ser adotado pelo DNPM o seguinte:
 - a. Classificação, pela Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento, do bem a ser descartado conforme parágrafo único do Artigo 3º do Decreto 99.648/90.
 - b. Destinação do bem descartado, pela Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento, através de memorando, conforme artigos 4º, 5º, 7º e 8º do Decreto 99.648/90.
 - c. Caberá à Diretoria de Administração Geral Mineral (DGADM) dar prosseguimento ao processo licitatório-administrativo previsto pelos artigos 9º ao 20 do Decreto 99.648/90.

7.8 SUMÁRIO DA SITUAÇÃO ALMEJADA

	Gestão de Demanda	Gestão de Capacidade	Gestão de Mudanças	Gestão de Incidentes e Problemas	Gestão de Configuração	Segurança e Disponibilidade	Gestão de Contratos	Gestão de Qualidade	Gestão de Liberação
Infraestrutura									
Desenvolvimento de Sistemas e Arquitetura de Dados									
Banco de Dados									
Geoprocessamento									
Maturidade da Gestão e Governança de TI (Processos formais)									

Legenda:		Maduro
		Necessita Melhorias
		Aceitável
		Imaturo

Tabela 10: Análise de Riscos de TI – Situação Almejada

8. Objetivos e Projetos Finalísticos e Estruturantes

8.1 OBJETIVOS A SEREM ALCANÇADOS POR DIRETORIA

As diretorias do DNPM, consultadas sobre as necessidades de ações para o triênio que este plano contempla, forneceram informações que se sumarizam abaixo:

DGADM	DGTM	DIPAR	PROJUR	DIFIS	CGTIG	DIPLAM	AUDIN
• Automatizar a gestão operacional da Diretoria	• Aprimorar a gestão sobre os dados de pessoas físicas e jurídicas • Aprimorar a Gestão de Títulos Minerários • Aprimorar a Gestão do Controle de Áreas	• Aprimorar o sistema CFEM • Aprimorar cálculos • Eliminar emissão de boletos via STN • Criar novo sistema de autuação • Revisão do sistema de conciliação e arrecadação	• Eliminar inconsistências no sistema de dívida ativa • Criação de sistema de pareceres • Aprimorar SISCONDOC	• Implementar controle de pesquisa paleontológica • Aprimorar SIGHIDRO • Finalizar SIGFIS • Finalizar AUTFIS • Melhorar e automatizar sistemática de fiscalização	• Aprimorar infraestrutura da SEDE • Solucionar problemas de infraestrutura nas Superintendências • Automatizar gestão de contratos • Aprimorar relacionamento Sede-Superintendências • Implementar novos sistemas críticos • Foco na utilização de softwares livres • Adotar e implementar amplamente os dados espaciais na discussão, concepção, desenvolvimento de sistemas e banco de dados.	• Implementar sistema de planejamento institucional • Implementar sistema de Comércio Exterior • Unificar bases do RAL- RAL Desktop e AMB- AMB Desktop	• Implementar sistema de auditoria interna

Figura 21: Iniciativas Levantadas Junto às Diretorias

8.2 Iniciativas Gerenciais

De forma a atender os objetivos definidos pela diretoria, as iniciativas necessárias foram distribuídas em grupos que deverão ser atingidos até o término de vigência deste plano, conforme esquema abaixo:

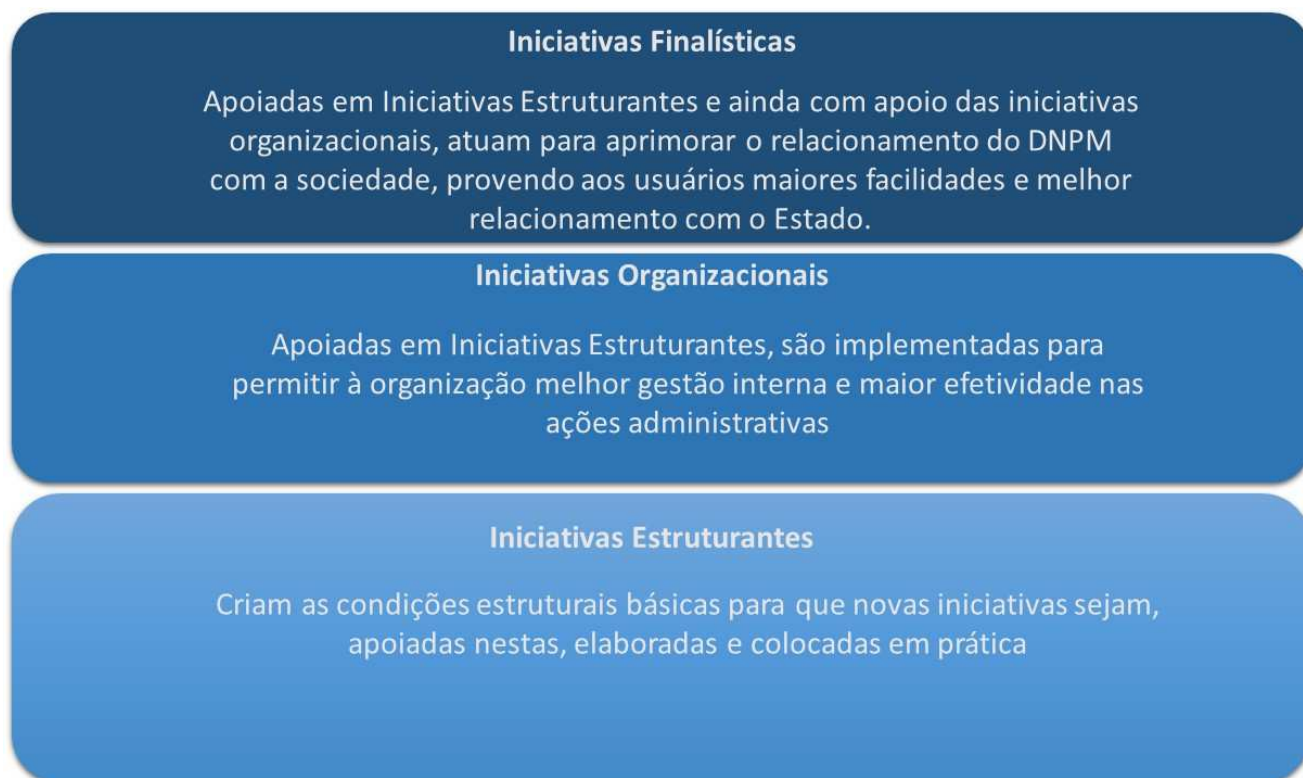


Figura 22: Diagrama Esquemático das Iniciativas do PDTI

8.3 Projetos Gerenciais

Os projetos, classificados de acordo com as iniciativas, devem ser realizados com base em sua prioridade. Normalmente **Iniciativas Organizacionais** são precedidas por **Iniciativas Estruturantes**. **Iniciativas Finalísticas**, por sua vez, são independentes das **Iniciativas Estruturantes e Organizacionais**, mas precisarão delas em médio prazo para se manterem:

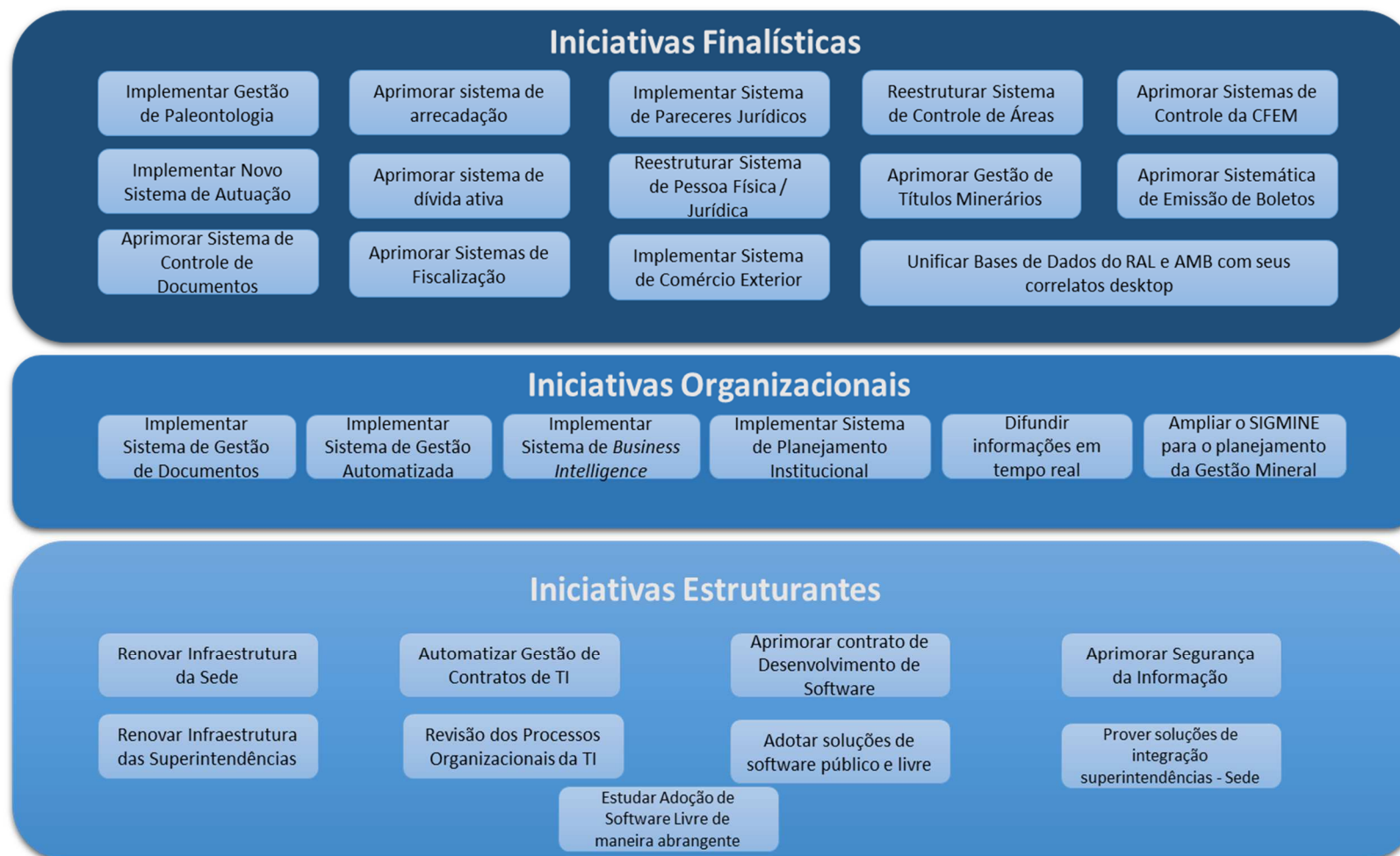


Figura 23: Iniciativas do PDTI 2016/2018

8.4 Detalhamento das Iniciativas

Iniciativa	Detalhamento
Renovar Infraestrutura da Sede	Tipo de Iniciativa: Estruturante Grau de Urgência: Alto Grau de Complexidade: Média Descrição: Implementar cabeamento estruturado; telefonia VoIP, processos de backup de servidores e estações, estrutura de treinamento, estrutura de reuniões e contratos de prestação de serviços em infraestrutura.
Renovar Infraestrutura das Superintendências	Tipo de Iniciativa: Estruturante Grau de Urgência: Alto Grau de Complexidade: Alta Descrição: Implementar cabeamento estruturado; telefonia VoIP, estrutura de reuniões, desktops para todos os colaboradores, projetores, soluções de interligação alternativas entre Superintendências e Sede.
Automatizar Gestão de Contratos de TI	Tipo de Iniciativa: Estruturante Grau de Urgência: Alto Grau de Complexidade: Alta Descrição: Implementar ferramentas que automatizem ao máximo a fiscalização e faturamento de contratos de infraestrutura e desenvolvimento de software; efetuar alterações nas ferramentas atuais para atender a novos contratos.
Revisão dos Processos Organizacionais da TI	Tipo de Iniciativa: Estruturante Grau de Urgência: Médio Grau de Complexidade: Média Descrição: Efetuar revalidação periódica dos processos; ajustar processos de desenvolvimento e infraestrutura aos contratos vigentes ou vice-versa.
Aprimorar contrato de Desenvolvimento de Software	Tipo de Iniciativa: Estruturante Grau de Urgência: Alto Grau de Complexidade: Alta Descrição: Criação de processos de desenvolvimento de software que embasem novo Termo de Referência para contratação do serviço, concomitantemente à adequação desta contratação ao orçamento disponível.
Adotar soluções de software público e livre	Tipo de Iniciativa: Estruturante Grau de Urgência: Médio Grau de Complexidade: Média Descrição: Estudar sistemas necessários à administração do DNPM, buscando implementar soluções de maneira rápida, eficiente e a baixo custo.

Departamento Nacional de Produção Mineral – **DNPM**
Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento - CGTIG

Aprimorar Segurança da Informação	Tipo de Iniciativa: Estruturante Grau de Urgência: Alto Grau de Complexidade: Alta Descrição: Revisar Política de Segurança da Informação e Normas de Segurança da Informação. Adotar tecnologias de segurança de código fonte, bancos de dados e segurança física. Adequar instalações da CGTIG na Sede e Superintendências. Efetuar treinamento a todos os usuários.
Prover soluções de integração superintendências - Sede	Tipo de Iniciativa: Estruturante Grau de Urgência: Alto Grau de Complexidade: Alta Descrição: Implementar sistemas de uso abrangente, visando padronizar os procedimentos da Sede e das Superintendências. Implementar soluções de comunicação eficientes entre os pólos de presença do DNPM nacionalmente.
Estudar adoção de Software Livre de maneira abrangente	Tipo de Iniciativa: Estruturante Grau de Urgência: Alto Grau de Complexidade: Alta Descrição: Estudar possibilidade de adoção de software livre no parque de servidores do DNPM bem como em estações de trabalho chave e aplicativos de open office visando diminuição de custo com mínimo impacto organizacional.
Implementar Sistema de Gestão de Documentos	Tipo de Iniciativa: Organizacional Grau de Urgência: Alto Grau de Complexidade: Alta Descrição: Implementar sistema integrado de gestão de documentos que será utilizado por todas as localidades do DNPM. Garantir repositório padrão de documentos de maneira a resguardar o histórico.
Implementar Sistema de Gestão Automatizada	Tipo de Iniciativa: Organizacional Grau de Urgência: Alto Grau de Complexidade: Alta Descrição: Implementar sistema integrado de gestão que envolva as áreas de licitações/compras, contratos, recursos humanos, financeira, contábil, patrimonial, almoxarifado e frotas.
Implementar Sistema de <i>Business Intelligence</i>	Tipo de Iniciativa: Organizacional Grau de Urgência: Média Grau de Complexidade: Alta Descrição: Implementar sistema único de manejo de dados para a criação de informações baseadas em dados armazenados em tempo real.
Implementar Sistema de Planejamento Institucional	Tipo de Iniciativa: Organizacional Grau de Urgência: Alta Grau de Complexidade: Alta Descrição: Implementar sistema que permita o correto planejamento de todas as ações da autarquia, bem como cruze as informações planejadas com as executadas, provendo relatórios de realizações x planejamento.

Departamento Nacional de Produção Mineral – **DNPM**
Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento - CGTIG

Difundir informações em tempo real	Tipo de Iniciativa: Organizacional Grau de Urgência: Média Grau de Complexidade: Alta Descrição: Investir em infraestrutura e sistemas que possibilitem a divulgação no menor intervalo possível de informações a todos os colaboradores do DNPM
Implementar Gestão de Paleontologia	Tipo de Iniciativa: Finalística Grau de Urgência: Média Grau de Complexidade: Média Descrição: Desenvolver sistema que permita acompanhar as requisições, licenças, autorizações e relatórios relativos à pesquisa paleontológica no Brasil.
Implementar Novo Sistema de Autuação	Tipo de Iniciativa: Finalística Grau de Urgência: Alta Grau de Complexidade: Alta Descrição: Implementar, para todas as naturezas de autuação, sistema que efetue os autos de infração e imponha multas de forma semi-automática, garantindo o controle das ações efetuadas
Aprimorar Sistema de Controle de Documentos	Tipo de Iniciativa: Finalística Grau de Urgência: Alta Grau de Complexidade: Alta Descrição: Desenhar sistema de controle de documentos finalísticos, ou seja, efetuados diretamente ao minerador, garantindo controle sobre suas validades e padronização nacional. Evoluir sistemas SISCONDOC e SICOP.
Aprimorar sistema de arrecadação	Tipo de Iniciativa: Finalística Grau de Urgência: Alta Grau de Complexidade: Alta Descrição: Desenhar novo sistema de arrecadação, sob supervisão da Diretoria de Procedimentos Arrecadatórios, de maneira a substituir o sistema atualmente utilizado.
Aprimorar sistema de dívida ativa	Tipo de Iniciativa: Finalística Grau de Urgência: Alta Grau de Complexidade: Alta Descrição: Ajustar sistema de dívida ativa atual para eliminar os problemas existentes em sua operação.
Aprimorar Sistemas de Fiscalização	Tipo de Iniciativa: Finalística Grau de Urgência: Alta Grau de Complexidade: Alta Descrição: Implementar soluções de fiscalização que permitam ações de informática diretamente em campo através de tecnologias móveis.

Departamento Nacional de Produção Mineral – **DNPM**
Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento - CGTIG

Implementar Sistema de Pareceres Jurídicos	Tipo de Iniciativa: Finalística Grau de Urgência: Alta Grau de Complexidade: Alta Descrição: Criar sistema de gestão de pareceres-padrão para facilitar o processo de criação de pareceres com base em jurisprudências na procuradoria jurídica.
Reestruturar Sistema de Pessoa Física / Jurídica	Tipo de Iniciativa: Finalística Grau de Urgência: Alta Grau de Complexidade: Alta Descrição: Redesenhar o sistema de controle de Pessoa Física/Jurídica, reestruturando a base de dados e as telas operacionais.
Implementar Sistema de Comércio Exterior	Tipo de Iniciativa: Finalística Grau de Urgência: Alta Grau de Complexidade: Média Descrição: Desenvolver sistema integrado ao sistema do MDIC e ao AMB Web para gerir os dados de comércio exterior da mineração.
Reestruturar Sistema de Controle de Áreas	Tipo de Iniciativa: Finalística Grau de Urgência: Alta Grau de Complexidade: Alta Descrição: Reestruturar SIGAREAS e cadastro mineiro para novas tecnologias em vigor.
Aprimorar Gestão de Títulos Minerários	Tipo de Iniciativa: Finalística Grau de Urgência: Alta Grau de Complexidade: Alta Descrição: Aprimorar dinâmica de gestão de títulos minerários envolvendo nova lógica e reestruturação do cadastro mineiro.
Aprimorar Sistemas de Controle da CFEM	Tipo de Iniciativa: Finalística Grau de Urgência: Alta Grau de Complexidade: Alta Descrição: Estabilizar sistema CFEM Fiscalização e aprimorar regras de cálculo da CFEM, criando documentação e mapeando os processos envolvidos.
Aprimorar Sistemática de Emissão de Boletos	Tipo de Iniciativa: Finalística Grau de Urgência: Alta Grau de Complexidade: Alta Descrição: Eliminar geração de boletos via STN e aprimorar gestão da emissão de boletos e conciliação de dívidas.

Unificar Bases de Dados do RAL e
AMB com seus correlatos desktop

Tipo de Iniciativa: Finalística

Grau de Urgência: **Alta**

Grau de Complexidade: **Alta**

Descrição: Unificar as bases de dados do AMB desktop com AMB Web para garantir que os dados sejam acessíveis via AMB Web.

8.5 MACRO-CRONOGRAMA DE PROJETOS

Programa	Projeto	Principal Diretoria Envolvida	2017												2018												2019													
			Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez		
Iniciativas Estruturantes	Renovar Infraestrutura da Sede	CGTIG/DGADM																																						
	Renovar Infraestrutura das Superintendências	CGTIG/DGADM																																						
	Automatizar Gestão dos Contratos de TI	CGTIG																																						
	Revisão dos Processos Organizacionais da TI	CGTIG																																						
	Aprimorar Contrato de Desenvolvimento de Software	CGTIG																																						
	Adotar Soluções de Software Público e Livre	CGTIG/AUDIN/OUVIDORIA																																						
	Aprimorar Segurança da Informação	CGTIG																																						
	Prover Soluções de Integração Superintendências-Sede	CGTIG/DGADM																																						
Adotar Soluções de Software Livre de forma ampla	CGTIG																																							
Iniciativas Organizacionais	Implementar Sistema de Gestão de Documentos	DGADM																																						
	Implementar Sistema de Gestão Automatizada	DGADM																																						
	Implementar Sistema de Business Intelligence	CGTIG/DGADM/DIFIS/DIPAR/DIPLAM/DGTM																																						
	Implementar Sistema de Planejamento Institucional	DIPLAM/DGADM																																						
	Difundir Informações em Tempo Real	DGADM/ASCOM																																						
	Ampliar o SIGMINE para o Planejamento da Gestão Mineral	CGTIG																																						
	Implementar Novo Sistema de Autuação	DIFIS																																						
	Aprimorar Sistema de Controle de Documentos	DGTM																																						
	Aprimorar Sistema de Arrecadação	DIPAR																																						
	Aprimorar Sistema de Dívida Ativa	PROJUR																																						
	Aprimorar Sistemas de Fiscalização	DIFIS																																						
	Implementar Sistemas de Pareceres Jurídicos	PROJUR																																						
	Reestruturar Sistema de Pessoa Física/Jurídica	DGTM																																						
	Implementar Sistema de Comércio Exterior	DIPLAM																																						
	Reestruturar Sistema de Controle de Áreas	DGTM																																						
	Aprimorar Gestão de Títulos Minerários - Ficha Cadastral e Requerimentos	DGTM																																						
	Aprimorar Sistemas de Controle da CFEM	DIPAR																																						
	Aprimorar Sistemática de Emissão de Boletos	DIPAR																																						
	Unificar bases de dados do RAL e AMB com seus correlatos Desktop	DIPLAM																																						

9. Premissas

São consideradas premissas na implantação deste plano:

- ✓ É considerada como premissa básica para a execução deste plano, sem a qual não há como a CGTIG comprometer-se em executá-lo em sua totalidade, a realização de concurso público para a área de tecnologia da informação da autarquia, ampliando em 100% seu efetivo atual, através da contratação de um mínimo de 4 novos Especialistas em Recursos Naturais – Tecnologia da Informação Mineral ainda no ano de 2017, para lotação na Sede/DF.
- ✓ O constante alinhamento com os objetivos estratégicos do órgão.
- ✓ A gestão da segurança da informação sob controle do DNPM.
- ✓ A racionalização de custos operacionais.
- ✓ A integração entre sistemas de informática em um ambiente único, estável e com alta disponibilidade.
- ✓ A capacitação e motivação do quadro de servidores.
- ✓ A eficiência operacional da instituição.
- ✓ A disponibilidade de orçamento conforme previsto no Orçamento Anual.
- ✓ A orientação dos projetos ao atendimento das necessidades do cidadão.
- ✓ A garantia de prestação dos serviços dentro dos prazos acordados.
- ✓ O gerenciamento eficaz dos ativos de Tecnologia da Informação.
- ✓ O constante contato com as áreas finalísticas e administrativas do DNPM para formulação de soluções alinhadas às suas expectativas.
- ✓ A gestão de serviços baseada em processos.
- ✓ A mitigação de riscos para o negócio do DNPM.
- ✓ O atendimento ágil, eficaz e assertivo das demandas internas e externas.

Departamento Nacional de Produção Mineral – **DNPM**
Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento - CGTIG

10. Investimentos e Custeio

Programa	Projeto	Principal Diretoria Envolvida	Descrição	2017		2018		2019	
				Investimento(R\$)	Custeio (R\$)	Investimento(R\$)	Custeio (R\$)	Investimento(R\$)	Custeio (R\$)
Iniciativas Estruturantes	Renovar Infraestrutura da Sede	CGTIG/DGADM	Microsoft	R\$ -	R\$ 2.676.087,62	R\$ -	R\$ 2.676.087,62	R\$ -	R\$ 2.676.087,62
	Renovar Infraestrutura das Superintendências		Impressão Corporativa	R\$ -	R\$ 150.816,48	R\$ -	R\$ 150.816,48	R\$ -	R\$ 150.816,48
			Suporte Storage Servidores	R\$ -	R\$ 220.000,00	R\$ -	R\$ 220.000,00	R\$ -	R\$ 220.000,00
			Suporte à infra (HEPTA)	R\$ -	R\$ 3.180.671,40	R\$ -	R\$ 3.180.671,40	R\$ -	R\$ 3.180.671,40
			Equipamentos	R\$ 1.200.000,00	R\$ -	R\$ 2.000.000,00	R\$ -	R\$ 2.000.000,00	R\$ -
			Rede - Equipamentos e cabeamento	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.000.000,00	R\$ -	R\$ 2.000.000,00	R\$ -
			Manutenção da sala cofre	R\$ -	R\$ 240.135,84	R\$ -	R\$ 240.135,84	R\$ -	R\$ 240.135,84
			Servidores/Storage	R\$ 1.300.000,00	R\$ -	R\$ 1.000.000,00	R\$ -	R\$ 1.000.000,00	R\$ -
	Automatizar Gestão dos Contratos de TI	CGTIG		R\$ 280.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
	Revisão dos Processos Organizacionais da TI	CGTIG		R\$ -	R\$ -	R\$ 150.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
	Aprimorar Contrato de Desenvolvimento de Software	CGTIG	Fábrica de Software	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ 50.000,00
			Fábrica de Métrica	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 187.935,00	R\$ -	R\$ 187.935,00
			Fábrica de testes	R\$ -	R\$ 1.000.000,00	R\$ -	R\$ 1.500.000,00	R\$ -	R\$ 1.500.000,00
	Adotar Soluções de Software Público e Livre	CGTIG/AUDIN/OUVIDORIA		R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ 50.000,00
	Aprimorar Segurança da Informação	CGTIG	Atualização Suporte UTM	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ 50.000,00
			Antivirus	R\$ -	R\$ 108.000,00	R\$ -	R\$ 108.000,00	R\$ -	R\$ 108.000,00
			Backup	R\$ 250.000,00	R\$ -	R\$ 150.000,00	R\$ 75.000,00	R\$ -	R\$ 75.000,00
			riscos/auditoria	R\$ 1.000.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ 50.000,00
			Equipamentos	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.000.000,00	R\$ -	R\$ 1.500.000,00	R\$ -
	Prover Soluções de Integração Superintendências-Sede	CGTIG/DGADM	Embratel	R\$ -	R\$ 3.573.402,90	R\$ -	R\$ 3.573.402,90	R\$ -	R\$ 3.573.402,90
			Serpro Infovia	R\$ -	R\$ 225.504,00	R\$ -	R\$ 225.504,00	R\$ -	R\$ 225.504,00
			Serpro sistemas	R\$ -	R\$ 6.000,00	R\$ -	R\$ 6.000,00	R\$ -	R\$ 6.000,00
			Video conferencia	R\$ 600.000,00	R\$ -	R\$ 300.000,00	R\$ -	R\$ 400.000,00	R\$ -
			VOIP	R\$ -	R\$ -	R\$ 900.000,00	R\$ -	R\$ 900.000,00	R\$ -
Iniciativas Organizacionais	Adotar Soluções de Software Livre de forma ampla	CGTIG		R\$ -	R\$ -	R\$ 150.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 150.000,00	R\$ 100.000,00
	Implementar Sistema de Gestão de Documentos	DGADM		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 750.000,00	R\$ -	R\$ 750.000,00
	Implementar Sistema de Gestão Automatizada		ERP	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.000.000,00	R\$ -	R\$ 2.000.000,00	R\$ -
	Implementar Sistema de Business Intelligence	CGTIG/DGADM/DIFIS/DIPAR/DIPLAM/DGTM	Data Discovery	R\$ 500.000,00	R\$ 200.000,00	R\$ -	R\$ 200.000,00	R\$ -	R\$ 200.000,00
	Implementar Sistema de Planejamento Institucional	DIPLAM/DGADM	Gestão por processos	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.000.000,00	R\$ -	R\$ 1.000.000,00
			Inteligência	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 300.000,00	R\$ -	R\$ 300.000,00
			Consultoria	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 200.000,00	R\$ -	R\$ 400.000,00
	Difundir Informações em Tempo Real	DGADM/ASCOM		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ -	R\$ 220.000,00
	Ampliar o SIGMINE para o Planejamento da Gestão Mineral	CGTIG	imagens	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
			ARCGIS	R\$ -	R\$ 160.000,00	R\$ -	R\$ 200.000,00	R\$ -	R\$ 200.000,00
Iniciativas Finalísticas	Implementar Gestão de Paleontologia	DIFIS							
	Implementar Novo Sistema de Autuação	DIFIS							
	Aprimorar Sistema de Controle de Documentos	DGTM							
	Aprimorar Sistema de Arrecadação	DIPAR							
	Aprimorar Sistema de Dívida Ativa	PROJUR							
	Aprimorar Sistemas de Fiscalização	DIFIS							
	Implementar Sistemas de Pareceres Jurídicos	PROJUR							
	Reestruturar Sistema de Pessoa Física/Jurídica	DGTM		R\$ 2.729.700,00	R\$ 2.737.800,00	R\$ 2.729.700,00	R\$ 2.737.800,00	R\$ 2.729.700,00	R\$ 2.737.800,00
	Implementar Sistema de Comércio Exterior	DIPLAM							
	Reestruturar Sistema de Controle de Áreas	DGTM							
	Aprimorar Gestão de Títulos Minerários	DGTM							
	Aprimorar Sistemas de Controle da CFEM	DIPAR							
	Aprimorar Sistemática de Emissão de Boletos	DIPAR							
	Unificar bases de dados do RAL e AMB com seus correlatos Desktop	DIPLAM							
	TOTAL			R\$ 7.859.700,00	R\$ 14.628.418,24	R\$ 13.379.700,00	R\$ 17.911.353,24	R\$ 12.679.700,00	R\$ 18.236.353,24
* As iniciativas finalísticas apresentadas serão subdivididas em ações visando maior detalhamento acerca dos sistemas de informação a serem desenvolvidos. Esta relação tem como objetivo apresentar as principais iniciativas, podendo ser complementada durante a execução das ações desde que aprovada pelo Comitê Estratégico de TI				Valor Estimado para a execução PDTI	R\$ 22.488.118,24	R\$ 31.291.053,24	R\$ 30.916.053,24		
				Valor Referencial Orçamentário 2017	R\$ 10.497.949,00	R\$ 10.497.949,00	R\$ 10.497.949,00		
				Necessidade de Suplementação	R\$ 11.990.169,24	R\$ 20.793.104,24	R\$ 20.418.104,24		
				% Arrecadação CFEM ano base 2015	0,79%	1,37%	1,34%		
				Arrecadação CFEM 2015	R\$ 1.519.259.857,42				
				Repasso DNPM (Estimado LOA = R\$ 32M)	2,11%				

11. Conclusão

Apesar dos grandes avanços obtidos desde o último Plano Diretor de TI e sua consequente execução, o ambiente de TI e Geoprocessamento do DNPM ainda enfrenta grandes desafios para o próximo período.

Verifica-se a diminuição de projetos estruturantes e aumento dos projetos finalísticos. Isto se deve ao grande esforço feito no último triênio a fim de elevar os níveis da infraestrutura da autarquia a valores aceitáveis.

Contudo percebe-se que um grande desafio para o próximo período é alcançar a estabilidade das aplicações desenvolvidas, bem como torná-las aceitas pela grande massa de usuários da autarquia em nível nacional.

Para tanto, há que se garantir que o próximo contrato de desenvolvimento de software não se baseie tão somente na entrega de produtos mas tenha foco principal na qualidade dos itens entregues e no valor agregado ao DNPM. Desta forma, será necessário investimento não apenas no desenvolvimento de aplicações mas também em testes e controle de qualidade pós-desenvolvimento, além de prestar-se documentação de qualidade e com histórico armazenado.

Além da área de sistemas de informação, o aprimoramento dos processos e mecanismos de controle de segurança da informação, de forma a atender às determinações do Governo Federal e às melhores práticas na área (ISO 27000), é fundamental para que possamos preservar os ativos de informação do DNPM que tratam da gestão do setor mineral brasileiro.

Ainda, faz-se necessário a aplicação de esforços no sentido de iniciarmos a implantação de práticas de governança de TI, aumentando a maturidade de nossos processos internos, promovendo a conscientização da instituição sobre a relevância do tema para a melhoria da forma de trabalho, da qualidade dos serviços prestados pelo DNPM para a sociedade e, não menos importante, aumento da eficiência no uso dos recursos de TI.

Desta forma, infere-se que a prioridade máxima imediata para o próximo período não pode ser restrita aos investimentos financeiros ou orçamentários. Esta é, sim, consequência futura e deve ser deixada a segundo plano. Tal situação refere-se tanto a investimentos em infraestrutura como em novos contratos. A prioridade máxima, no entanto, deve ser buscar que a Diretoria Geral envide máximos esforços na realização de concurso público para repor a força de trabalho perdida nos últimos anos, deixando novas aquisições a segundo plano, após feita a contratação.

Tal afirmação é de grande relevância, já que a contratação de serviços e ativos de TI antes de prévia execução de concurso público irá ensejar grande chance de fracasso na execução do plano, já que a equipe atual é insuficiente para garantir a execução dos investimentos.

Desta forma, reitera-se a importância de, previamente a novos investimentos orçamentário-financeiro, que se faça primeiramente novo certame que venha a suprir a CGTIG de novos servidores efetivos do DNPM que darão vazão aos projetos planejados.

12. Apêndices

12.1 APÊNDICE I – NORMATIVOS RELACIONADOS

- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. 1988.
- Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984. Dispõe sobre a Política Nacional de Informática, e dá outras providências.
- Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991. Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação, e dá outras providências. 1991.
- Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências.
- Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. 1993.
- Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção de propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. 1998.
- Lei nº 9.755, de 16 de dezembro de 1998. Dispõe sobre a criação de "homepage" na "Internet", pelo Tribunal de Contas da União, para divulgação dos dados e informações que especifica, e dá outras providências.
- Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal.
- Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- Lei nº 10.176, de 11 de janeiro de 2001. Altera a Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e o Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, dispondo sobre a capacitação e competitividade do setor de tecnologia da informação. 2001.
- Lei nº 11.077, de 30 de dezembro de 2004. Altera a Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e a Lei nº 10.176, de 11 de janeiro de

2001, dispondo sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação e dá outras providências.

- Decreto nº 90.754, de 27 de dezembro de 1984. Dispõe sobre a organização e o funcionamento do Conselho Nacional de Informática e Automação e dá outras providências.
- Decreto nº 1.048, de 21 de janeiro de 1994. Dispõe sobre o Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática, da Administração Pública Federal, e dá outras providências.
- Decreto nº 1.070, de 2 de março de 1994. Regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, que dispõe sobre contratações de bens e serviços de informática e automação pela Administração Federal, nas condições que especifica e dá outras providências. 1994.
- Decreto nº 2.271, de 7 de julho de 1997. Dispõe sobre a contratação de serviços pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. 1997.
- Decreto nº 3.505, de 13 de junho de 2000. Institui a Política de Segurança da Informação nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal.
- Decreto nº 4.553, de 27 de dezembro de 2002. Dispõe sobre a salvaguarda de dados, informações, documentos e materiais sigilosos de interesse da segurança da sociedade e do Estado, no âmbito da Administração Pública Federal, e dá outras providências.
- Decreto nº 5.378 de 23 de fevereiro de 2005. Institui o Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização - GESPÚBLICA e o Comitê Gestor do Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização, e dá outras providências.
- Decreto nº 99.658 de 30 de outubro de 1990. Regulamenta, no âmbito da Administração Pública Federal, o reaproveitamento, a movimentação, a alienação e outras formas de desfazimento do material.
- Tribunal de Contas da União. Súmula 185. 1982.
- Tribunal Superior do Trabalho TST Súmula nº 331. Contrato de prestação de serviços. Legalidade - Inciso IV alterado pela Res. 96/2000, DJ 18.09.2000.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 289/2000-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 1.558/2003-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 1.815/2003-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 341/2004-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 657/2004-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 782/2004-TCU - Primeira Câmara.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 838/2004-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 1.094/2004-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 1.558/2004-TCU - Plenário.

Departamento Nacional de Produção Mineral – **DNPM**
Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento - CGTIG

- Tribunal de Contas da União. Acórdão 1.978/2004-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 2.094/2004-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 2.561/2004-TCU - Segunda Câmara.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 140/2005-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 449/2005-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 975/2005-TCU - Segunda Câmara.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 975/2005-TCU - Segunda Câmara.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 1.707/2005-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 1.878/2005-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 2.023/2005-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 2.103/2005-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 2.138/2005-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 2.171/2005-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 2.172/2005-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 2.257/2005-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 108/2006-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 116/2006-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 117/2006-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 264/2006-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 264/2006-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 304/2006-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 310/2006-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 310/2006-TCU - Plenário
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 786/2006-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 786/2006-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 1.264/2006-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 1.970/2006-TCU - Segunda Câmara.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 3.140/2006-TCU - Primeira Câmara.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 3.564/2006-TCU - Primeira Câmara.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 235/2007-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 950/2007-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 950/2007-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 1.014/2007-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 1.690/2007-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 1.690/2007-TCU - Plenário.
- Tribunal de Contas da União. Acórdão 2.471/2008-TCU - Plenário.
- Instrução Normativa nº 01 de 19 de janeiro de 2010 – SLTI/MPOG
- Portaria DNPM nº 296/2010 – Política de Segurança da Informação.

Departamento Nacional de Produção Mineral – **DNPM**
Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Geoprocessamento - CGTIG

- Portaria SLTI/MPOG nº 02 de 16 de março de 2010
- Instrução Normativa nº 04 de 12 de novembro de 2010 – SLTI/MPOG
- Orientação Normativa nº 04 de 30 de setembro de 2014 – SLTI/MPOG