



Novas regras do DNPM para a gestão de barragens de mineração Portaria DNPM nº 70.389/2017

por Luiz Paniago Neves





SIGBM - Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens de Mineração

por Luiz Paniago Neves

Cenário anterior



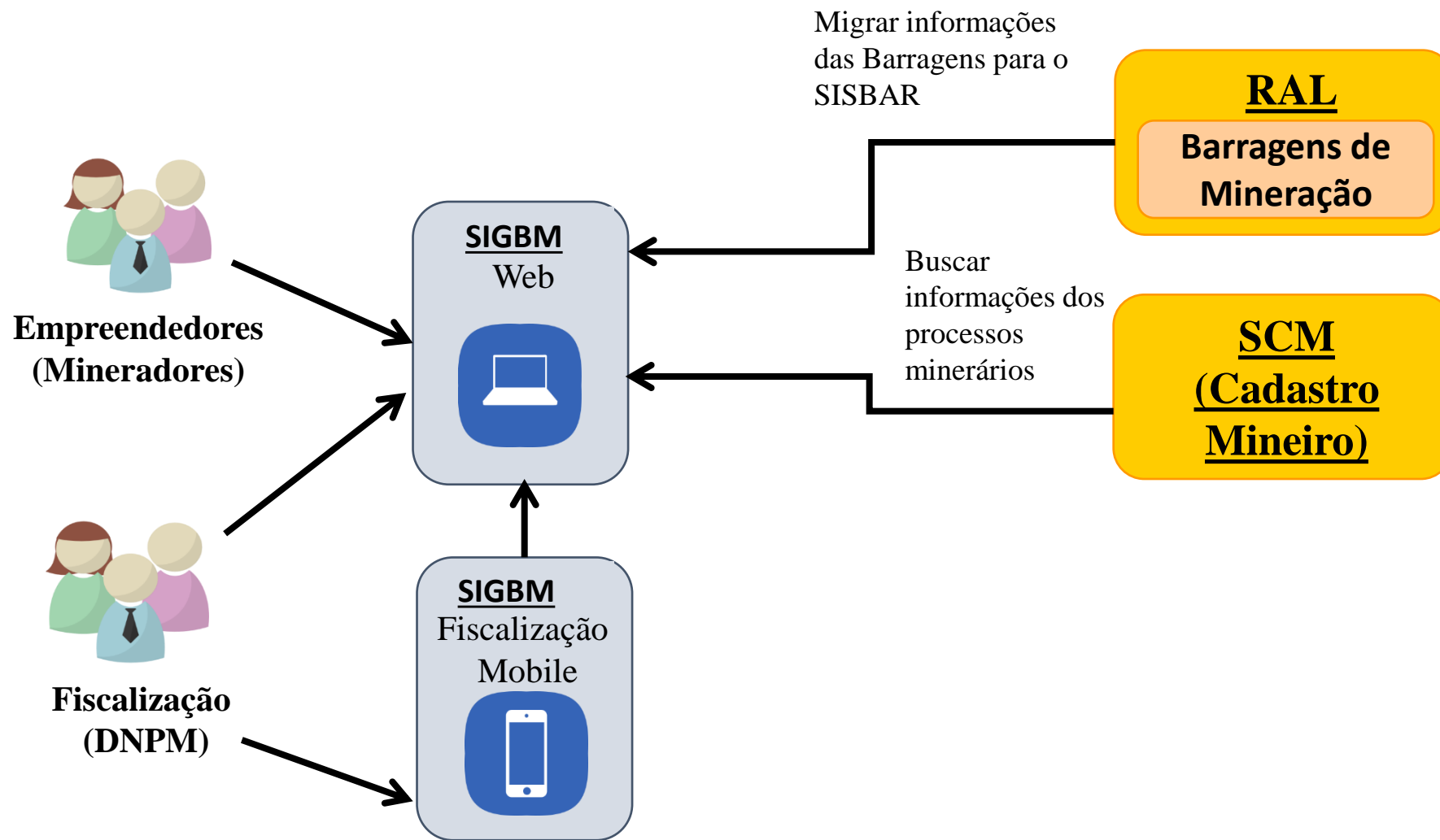
- Atualmente, dentro do RAL, existe a funcionalidade para realizar o cadastro das Barragens de Mineração;
- Todavia, o monitoramento e classificação das barragens é feita de forma manual (Planilha Excel).

CNBM – Cadastro Nacional de Barragens de Mineração

✓ Antes: VIA RALweb

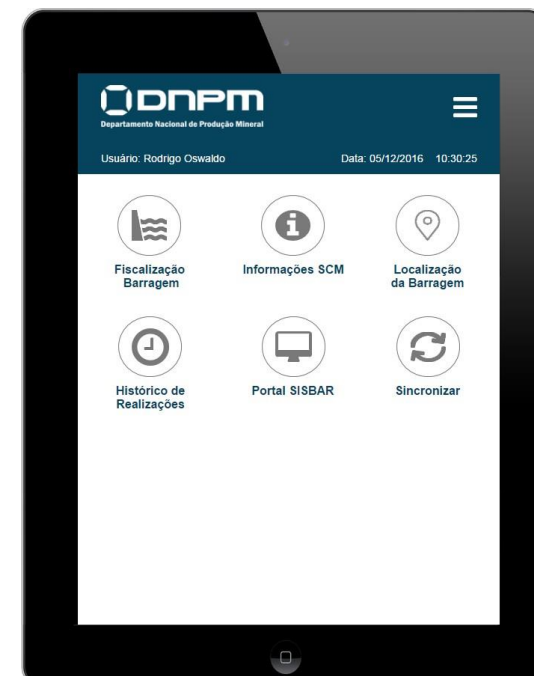
The screenshot displays the RALweb interface for dam registration. At the top, it shows the logo of the Ministério de Minas e Energia and DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral). The user is logged in as 'RAL - Relatório Anual de Lavra' with the name 'André da Chaves Costa Neto' and CPF '06.337.381.000-1-03'. The date is 'Quinta-feira, 31 de Janeiro de 2013 - 16:21:37'. The main navigation menu includes 'RAL', 'LAVRA', 'BENEFICIAMENTO', 'CADASTRAR', and 'ADMINISTRAR'. The 'CADASTRAR' menu is expanded, showing options like 'Máquinas e Equipamentos', 'Insuflados', 'Balanço Hídrico', 'Plano de Obra/Saúde/Seg. Trabalho', 'Matriz Energética', 'Barragens de Mineração', and 'Pilhas de Rejeitos/Estéril'. The 'Barragens de Mineração' option is selected, leading to a form titled 'Cadastro - Barragem/Barramento/Dique/Reservatório'. The form contains several sections: 'Responsabilidade Técnica' with a warning about information completeness; 'Identificação da Barragem' with fields for name, UF, and município; 'Responsabilidade Técnica' with a checkbox for technical responsibility; 'Avaliação do Alinhamento' with checkboxes for alignment in previous years and a table for alignment data; and 'Acidentes / Incidentes na Cava Escurida' with checkboxes for previous accidents and failures in the current year.

✓ Atualmente: SIGBM - Sistema Integrado de Gestão da Segurança de Barragens de Mineração



FUNCIONALIDADES NO SIGBM

1. Possibilidade de **CADASTRAR** a barragem com seus atributos técnicos de forma dinâmica, com interface com o empreendedor via sítio do DNPM;
2. Possibilidade de **ATUALIZAR** esses atributos em tempo real;
3. Possibilidade de **CLASSIFICAR** as barragens segundo risco crítico e dano potencial, e outras variáveis importantes;
4. Possibilidade de receber informações diariamente;
5. Possibilidade de atualizar os BDs e as informações diariamente;
6. Possibilidade de gerenciamento remoto.



MÓDULOS DO SIGBM

Sistema Integrado de Gestão da Segurança de
Barragens de Mineração



Gestor de Sistema
Fiscais

DNPM

Responsável Técnico
Auditor Externo



Minerador

Cadastrar
Barragens

Atualizar
Informações

Gerenciar
Barragens

Relatórios
Gerenciais

Fiscalizar
In-Loco

Público
Externo

Cadastramento

- Dados Básicos sobre a Barragem (Disposição e tipos de Rejeitos);
- Localização Geográfica (Centro da Crista);
- Responsáveis Técnicos;

Atualizar Informações

- 24 vistorias anuais - *Extrato de Inspeção Regular*;
- *Declaração de Condição de Estabilidade*;
- Alterações de Características Técnicas;
- Extrato de Inspeções Especiais;
- Acidentes/Incidentes;
- Modificações Estruturais;
- Revisões Periódicas;

Fiscalizar In-Loco

- Aplicativo para dispositivo móvel contendo os formulários de fiscalização das barragens;
- Armazenar as fiscalizações realizadas;
- Integração (consulta e atualização de informações) com o SIGBM para tomada de decisão.

Gerenciar Barragens

- Monitorar Barragens em Tempo Real (Ranking de Criticidade) para priorização de fiscalização;
- Calcula e Classifica a Barragem na PNSB, DPA, CRI e Classe: A, B, C, D e E;
- Comunicação entre o Minerador e DNPM através de e-mails;
- Gerenciar dos Ofícios gerados pelo sistemas (Emissão e Cancelamento);
- Gerenciar os Períodos ativos para a atualização das Inspeções Regulares e Assinatura da Declaração de Condição de Estabilidade;

Relatórios Gerenciais

- Relatórios Quantitativos e Qualitativos que possam suprir os questionamentos em relação as barragens;
- *Dashboards* (Painéis de monitoramento).

Público Externo

- Mapas em formato pdf das barragens inseridas na PNSB e não inseridas na PNSB;
- Navegabilidade via Google Earth;
- Classificação e Cadastro Nacional de Barragens de Mineração;
- Informações por estado.

Cadastro - Disposição de Rejeitos com Barramento

DNPM Departamento Nacional de Produção Mineral

SISBAR ArcelorMittal Mineração Serra Azul S.A. Logoff

Identificação

CNPJ: 8.102.787/0001-04
Razão Social: ArcelorMittal Mineração Serra Azul S.a.
Atividade Principal: Extração Mineral

Disposição de Rejeitos com Barramento

1 - Disposição de Rejeitos com Barramento
2 - Coordenadas do Centro da Crista
3 - Tipo de Rejeito Armazenado
4 - Característica Técnica
5 - Estado de conservação
6 - Plano de Segurança
7 - Dano Potencial Associado
8 - Responsável Técnico
9 - Modificações Estruturais
10 - Acidentes/Incidentes na Barragem de Mineração
11 - Extrato de Inspeção de Segurança Regular na Barragem de Mineração
12 - Declaração de Condição de Estabilidade
13 - Extrato de Inspeção Especial
14 - Revisão Periódica

Tipo de Barragem de Mineração
 Barragem/Barragem/Reservatório/Dique
 Cava Exaurida com Barramento Construído

Nome Barragem de Mineração
Barragem de Rejeitos

UF MG **Município** ITATIAIUÇU

Situação Operacional
 Em Construção Em Operação Inativa

Estrutura com o Objetivo de Contenção
 Rejeitos Sedimentos

Barragem de mineração é alimentado por usina?
 Sim Não

Seleciona + Adicionar

| Nome da Usina | Excluir |
|---------------|---------|
| CórregoFundo | X |

Salvar e Avançar Cancelar

Classificação da Barragem

Classe **C**

Categoria de Risco (CRI) **Baixa**

Dano Potencial Associado (DPA) **Alto**

Barragem inserida na Política Nacional de Segurança das Barragens (PNSB) **Sim**

Progresso de Preenchimento

1 Completo 2 Completo 3 Completo 4 Completo 5 Completo 6 Completo 7 Pendente 8 Pendente 9 Pendente 10 Pendente 11 Pendente

68 % (Completo)

DNPM

Cadastro – Coordenadas do centro da crista

DNPM Departamento Nacional de Produção Mineral

SISBAR Companhia Siderúrgica Nacional Logoff

Identificação

CNPJ 33.042.730/0001-04
Razão Social Companhia Siderúrgica Nacional
Atividade Principal Extração Mineral

Coordenadas do Centro da Crista

As coordenadas devem ser informadas em SIRGAS2000


Norte do Equador Sul do Equador

Latitude 20° 30' 21"
Longitude 43° 53' 00"

Processos DNPM associados à barragem
831697/2015, 831696/2015, 831109/2015, 832783/2014, 832782/2014, 832781/2014, 832780/2014, 832779/2014, 832778/2014, 832777/2014, 832776/2014, 832775/2014, 832774/2014, 832773/2014, 832772/2014, 930478/2010, 832296/2007, 832280/2007, 831397/2007, 830854/2005, 832635/2001, 830111/2000, 802637/1975, 804278/1974, 7304/1963, 4637/1963, 4634/1961, 3425/1960, 473/1960, 433094/1956, 433093/1956, 433092/1956, 433091/1956, 43311/1956, 43310/1956, 43309/1956, 43308/1956, 43307/1956, 43305/1956, 43304/1956, 43303/1956, 43302/1956, 43301/1956, 8577/1956, 433/1956, 2998/1955, 4213/1949, 625/1947, 2192/1946, 4434/1938, 2572/1938, 2741/1935

Coordenadas/Mapa

Mapa Satélite



Google

Imagens ©2016, CNES / Airbus, CNES/Spot Image, DigitalGlobe | Termos de Uso | Informar erro no mapa

Salvar e Avançar Cancelar

Classificação da Barragem

Classe **C**

Categoria de Risco (CRI) **Baixa**

Dano Potencial Associado (DPA) **Alto**

Barragem inserida na Política Nacional de Segurança das Barragens (PNSB) **Sim**

Progresso de Preenchimento

1 Completo 2 Completo 3 Completo 4 Completo 5 Completo 6 Completo 7 Completo 8 Completo 9 Completo 10 Completo 11 Completo

100 % (Completo)

DNPM

Atualização - PSB

DNPM Departamento Nacional de Produção Mineral

SISBAR | Kinross Brasil Mineração S.A. | Logoff

Identificação

CNPJ: 20.346.524/0001-46
Razão Social: Kinross Brasil Mineração S.A.
Atividade Principal: Extração Mineral

1 - Disposição de Rejeitos com Barramento
2 - Coordenadas do Centro da Crista
3 - Tipo de Rejeito Armazenado
4 - Característica Técnica
5 - Estado de conservação
6 - Plano de Segurança
7 - Dano Potencial Associado
8 - Responsável Técnico
9 - Modificações Estruturais
10 - Acidentes/Incidentes na Barragem de Mineração
11 - Extrato de Inspeção de Segurança Regular na Barragem de Mineração
12 - Declaração de Condição de Estabilidade
13 - Extrato de Inspeção Especial
14 - Revisão Periódica

Plano de segurança

Atenção!
O Dano Potencial Associado da barragem está classificado como "ALTO". Por este motivo a opção: "Não tem PAE (não é exigido pelo órgão fiscalizador)" está bloqueada para seleção. [Clique aqui e revise as informações de Dano Potencial Associado.](#)

Documentação de projeto

- Projeto executivo ou "como construído"
- Projeto executivo e "como construído"
- Projeto básico
- Projeto conceitual
- Não há documentação de projeto

Estrutura organizacional e qualificação técnica dos profissionais na equipe de Segurança da Barragem

- Possui unidade administrativa com profissional técnico qualificado responsável pela segurança da barragem
- Possui profissional técnico qualificado (próprio ou contratado) responsável pela segurança da barragem
- Possui unidade administrativa sem profissional técnico qualificado responsável pela segurança da barragem
- Não possui unidade administrativa e responsável técnico qualificado pela segurança da barragem

Manuais de Procedimentos para Inspeções de Segurança e Monitoramento

- Possui manuais de procedimentos para inspeção, monitoramento e operação
- Possui apenas manual de procedimentos de monitoramento
- Possui apenas manual de procedimentos de inspeção
- Não possui manuais ou procedimentos formais para monitoramento e inspeções

PAE - Plano de Ação Emergencial (quando exigido pelo órgão fiscalizador)

- Possui PAE

As cópias físicas do PAEBM para as Prefeituras e Defesas Cíveis municipais e estaduais, conforme exigido pelo art. 7º da Portaria nº 526, de 2013?

- Sim
- Não
- Não possui PAE (não é exigido pelo órgão fiscalizador)
- PAE em elaboração
- Não possui PAE (quando for exigido pelo órgão fiscalizador)

Relatórios de inspeção e monitoramento da instrumentação e de Análise de Segurança

- Emite regularmente relatórios de inspeção e monitoramento com base na instrumentação e de Análise de Segurança
- Emite regularmente APENAS relatórios de Análise de Segurança
- Emite regularmente APENAS relatórios de inspeção e monitoramento
- Emite regularmente APENAS relatórios de inspeção visual
- Não emite regularmente relatórios de inspeção e monitoramento e de Análise de Segurança

Classificação da Barragem

Classe **C**

Categoria de Risco (CRI) **Baixa**

Dano Potencial Associado (DPA) **Alto**

Barragem inserida na Política Nacional de Segurança das Barragens (PNSB) **Sim**

Progresso de Preenchimento

68 % (Completo)

1 Completo 2 Completo 3 Completo 4 Completo 5 Completo 6 Completo 7 Pendente 8 Pendente 9 Pendente 10 Pendente 11 Pendente

DNPM

DNPM Departamento Nacional de Produção Mineral

SISBAR | Imerys Rio Capim Caulim S/A | Logoff

Identificação

CNPJ: 16.532.798/0001-52
Razão Social: Imerys Rio Capim Caulim S.A.
Atividade Principal: Extração Mineral

1 - Disposição de Rejeitos com Barramento
2 - Coordenadas do Centro da Crista
3 - Tipo de Rejeito Armazenado
4 - Característica Técnica
5 - Estado de conservação
6 - Plano de Segurança
7 - Dano Potencial Associado
8 - Responsável Técnico
9 - Modificações Estruturais
10 - Acidentes/Incidentes na Barragem de Mineração
11 - Extrato de Inspeção de Segurança Regular na Barragem de Mineração
12 - Declaração de Condição de Estabilidade
13 - Extrato de Inspeção Especial
14 - Revisão Periódica

Dano Potencial Associado

Volume de projeto licenciado do Reservatório (m³): 660.000,00

Volume atual do Reservatório (m³): 610.000,00

Existência de população a jusante

- Inexistente (Não existem pessoas permanentes/residentes ou temporárias/transitando na área afetada a jusante da barragem)
- Pouco Freqüente (Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe estrada vicinal de uso local)
- Freqüente (Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe rodovia municipal ou estadual ou federal ou outro local e/ou empreendimento de permanência eventual de pessoas que poderão ser atingidas)
- Existente (Existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, portanto, vidas humanas poderão ser atingidas)

Número de pessoas possivelmente afetadas a jusante em caso de rompimento da barragem

- 0-100
- 101-500
- Acima de 500

Impacto ambiental

- Insignificante (Área afetada a jusante da barragem encontra-se totalmente descaracterizada de suas condições naturais e a estrutura armazena apenas resíduos Classe II B - Inertes, segundo a NBR 10004/2004 da ABNT)
- Pouco Significativo (Área afetada a jusante da barragem não apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica (excluídas APPs) e armazena apenas resíduos Classe II B - Inertes, segundo a NBR 10004/2004 da ABNT)
- Significativo (Área afetada a jusante da barragem apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica (excluídas APPs) e armazena apenas resíduos Classe II B - Inertes, segundo a NBR 10004/2004 da ABNT)
- Muito Significativo (Barragem armazena rejeitos ou resíduos sólidos classificados na Classe II A - Não Inertes, segundo a NBR 10004/2004)
- Muito Significativo Agravado (Barragem armazena rejeitos ou resíduos sólidos classificados na Classe I - Perigosos segundo a NBR 10004/2004)

Impacto sócio-econômico

- Inexistente (Não existem quaisquer instalações na área afetada a jusante da barragem)
- BAIXO (Existe pequena concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância sócio-econômico-cultural na área afetada a jusante da barragem)
- MÉDIO (Existe moderada concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância sócio-econômico-cultural na área afetada a jusante da barragem)
- ALTO (Existe alta concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância sócio-econômico-cultural na área afetada a jusante da barragem)

Classificação da Barragem

Classe **D**

Categoria de Risco (CRI) **Baixa**

Dano Potencial Associado (DPA) **Medio**

Barragem inserida na Política Nacional de Segurança das Barragens (PNSB) **Sim**

Progresso de Preenchimento

68 % (Completo)

1 Completo 2 Completo 3 Completo 4 Completo 5 Completo 6 Completo 7 Pendente 8 Pendente 9 Pendente 10 Pendente 11 Pendente

DNPM

Atualização Dados das Inspeções Regulares

Identificação

CNPJ 17.227.422/0001-05
Razão Social Gerdau Açominas S.A.
Atividade Principal Metalurgia Básica

1 - Disposição de Rejeitos com Barramento
2 - Coordenadas do Centro da Crista
3 - Tipo de Rejeito Armazenado
4 - Característica Técnica
5 - Estado de conservação
6 - Plano de Segurança
7 - Dano Potencial Associado
8 - Responsável Técnico
9 - Modificações Estruturais
10 - Acidentes/Incidentes na Barragem de Mineração
11 - Extrato de Inspeção de Segurança Regular na Barragem de Mineração
12 - Declaração de Condição de Estabilidade
13 - Extrato de Inspeção Especial
14 - Revisão Periódica

Extrato de Inspeção de Segurança Regular na Barragem de Mineração

Atenção!
Tendo em vista o exposto no artigo 18 da Portaria DNPM nº 416/2012, onde o empreendedor deverá realizar, QUINZENALMENTE as Inspeções de Segurança Regulares preenchendo suas Fichas de Inspeção Regulares, Informe, abaixo, o resumo destas 24 inspeções obrigatórias realizadas durante o ano-base afim de a estrutura declarada tornar-se adimplente de acordo com a referida Portaria no quesito Extrato de Inspeção de Segurança Regular de Barragens de Mineração.

Dados das 24 vistorias ocorridas no ano base (preenchimento das Fichas de Inspeção Regulares)

Data vistoria: / /
A Data Vistoria é obrigatória

Responsável vistoria: 737.005.506-00 - Alexandre Alves da Silva
CPF/ID:
CREA/Outros:
ART:
Jurisdição: Seleccione

Descrição da vistoria:
124 de 2.000 Caracteres

Maior pontuação atingida no quadro de Estado de Conservação

Confiabilidade da Estruturas Extravasoras: 0 3 6 10
Percolação: 0 3 6 10
Deformações e Riscos: 0 3 6 10
Deterioração do Taludes/Paramentos: 0 3 6 10

+ Adicionar 1 de 24 vistorias

| Data Vistoria | Responsável | Jurisdição | CPF | CREA | ART | Descrição Extravasora | Confiabilidade | Percolação | Deterioração | Riscos | Exibir |
|---------------|--------------------------|------------|----------------|------|-----|-----------------------|----------------|------------|--------------|--------|--------|
| 09/09/2016 | Alexandre Alves da Silva | CREA-MG | 737.005.506-00 | | | 0 | 0 | 3 | 6 | 6 | X |

Resumo das informações relevantes das inspeções de segurança regulares realizadas no ano base
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

465 de 3.000 Caracteres
O Relatório de Inspeção de Segurança Regular foi anexado ao Plano de Segurança da BM em até 60 dias após a data da Inspeção de Segurança Regular (última ficha de inspeção regular preenchida) com o ART do profissional que a elaborou?

Sim Não

Classificação da Barragem

Classe **B**
Categoria de Risco (CRI) **Média**
Dano Potencial Associado (DPA) **Alto**
Barragem inserida na Política Nacional de Segurança das Barragens (PNSB) **Sim**

Progresso de Preenchimento

1 Completo 2 Completo 3 Completo 4 Completo 5 Completo 6 Completo 7 Pendente 8 Completo 9 Pendente 10 Completo 11 Completo
79 % (Completo)

Identificação

CNPJ 33.042.730/0001-04
Razão Social Companhia Siderúrgica Nacional
Atividade Principal Extração Mineral

1 - Disposição de Rejeitos com Barramento
2 - Coordenadas do Centro da Crista
3 - Tipo de Rejeito Armazenado
4 - Característica Técnica
5 - Estado de conservação
6 - Plano de Segurança
7 - Dano Potencial Associado
8 - Responsável Técnico
9 - Modificações Estruturais
10 - Acidentes/Incidentes na Barragem de Mineração
11 - Extrato de Inspeção de Segurança Regular na Barragem de Mineração
12 - Declaração de Condição de Estabilidade
13 - Extrato de Inspeção Especial
14 - Revisão Periódica

Declaração de Condição de Estabilidade

Deseja atestar a declaração? Sim Não

Data da Última Inspeção de Segurança Regular da Barragem? / /

Declaração de Condição de Estabilidade

Empreendedor: Companhia Siderúrgica Nacional
Barragem: BARRAGEM CASA DE PEDRA
Classificação da barragem: Alto
Município/UF: CONGONHAS/MG
Data da última inspeção:

Declaro para fins de acompanhamento e comprovação junto ao DNPM, que realizei a Inspeção de Segurança Regular de Barragem na estrutura acima especificada conforme relatório de Inspeção de Segurança Regular de Barragem, elaborado em, atesto a estabilidade da mesma em consonância com a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010 e Portarias DNPM vigentes.

Brasília, terça-feira, 13 de dezembro de 2016

João Trindade
Engenheiro Civil
165545

Classificação da Barragem

Classe **C**
Categoria de Risco (CRI) **Baixa**
Dano Potencial Associado (DPA) **Alto**
Barragem inserida na Política Nacional de Segurança das Barragens (PNSB) **Sim**

Progresso de Preenchimento

1 Completo 2 Completo 3 Completo 4 Completo 5 Completo 6 Completo 7 Completo 8 Completo 9 Completo 10 Completo 11 Completo
100 % (Completo)

Gerenciar – Ranking das Barragens

Gerenciar ▾

Gestão de barragens

Empreendedor

Barragem(ns)

UF

Município

CRI Alto Médio Baixo

DPA Alto Médio Baixo

Classe A B C D E

| Posição | Pontuação | Barragem de Mineração | Empreendedor | Município | UF | Classe | CRI | DPA | Declaração | Resumo | Ofício | Histórico |
|---------|-----------|------------------------------|----------------------------|------------|----|--------|-------|-------|------------|--------|--------|-----------|
| 1 | 710 | Barragem Germano | Samarco Mineração S.a. | MARIANA | MG | A | Alta | Alto | | | | |
| 2 | 670 | Barragem Santarém | Samarco Mineração S.a. | MARIANA | MG | A | Alta | Alto | | | | |
| 3 | 665 | Dique Grotas das Cobras | Mmx Sudeste Mineração S.a. | IGARAPÉ | MG | A | Alta | Alto | | | | |
| 4 | 660 | Dique Conquistinha | Mmx Sudeste Mineração S.a. | BRUMADINHO | MG | A | Alta | Alto | | | | |
| 5 | 658 | Barragem B1 | Herculano Mineração Ltda. | ITABIRITO | MG | C | Alta | Baixo | | | | |
| 5 | 658 | Barragem de Fundão | Samarco Mineração S.a. | MARIANA | MG | C | Baixa | Alto | | | | |
| 7 | 632 | BARRAGEM FORQUILHA III | | OURO PRETO | MG | D | Baixa | Medio | | | | |
| 7 | 632 | Barragem Mina Oeste (Somisa) | Mineração Usiminas S.a. | ITATIAIUÇU | MG | D | Baixa | Medio | | | | |
| 9 | 628 | BARRAGEM AUXILIAR DO VIGIA | Nacional Minerios Sa | OURO PRETO | MG | C | Baixa | Alto | | | | |
| 10 | 623 | BARRAGEM ECOLÓGICA 1 | Nacional Minerios Sa | RIO ACIMA | MG | C | Baixa | Alto | | | | |

Fiscalização In Loco – Aplicativo Dispositivo Móvel



Situação Atual

Barragens Cadastradas;

Classificadas;

Georreferenciadas;

Canal de comunicação com o público externo www.dnpm.gov.br



Luiz Paniago Neves

luiz.paniago@dnpm.gov.br

(61) 3312-6766