

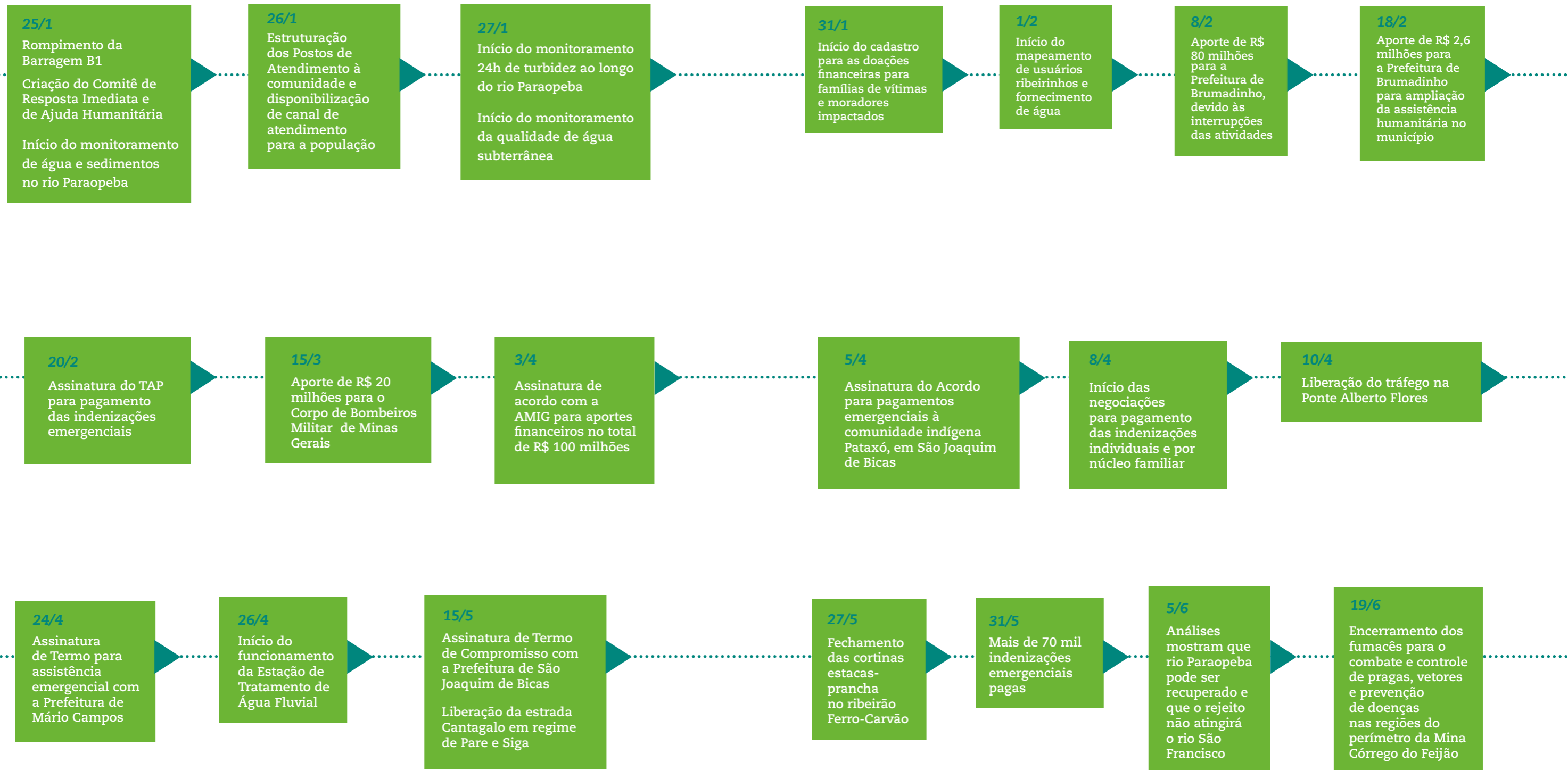
JUNHO DE 2019



Balanço da Reparação

Brumadinho e cidades
ao longo do rio Paraopeba

Linha do tempo 2019



Editorial



“A Vale criou a Diretoria Especial de Reparação e Desenvolvimento para coordenar as ações de reestabelecimento socioeconômico e ambiental dos municípios impactados pela tragédia do rompimento da Barragem I, em Brumadinho (MG). Nosso desafio é passar da emergência para a recuperação perene. A diretoria é especial porque foi mobilizada pelo rompimento; é de reparação porque temos que reparar o que foi destruído; e é de desenvolvimento pelo seu foco em estar próxima, manter o diálogo transparente e contribuir com o futuro das comunidades em Brumadinho e região.”

Marcelo Klein, Diretor Especial de Reparação e Desenvolvimento

Introdução

Desde o rompimento da Barragem I, na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, a Vale tem equipes dedicadas 24 horas por dia e está disponibilizando todos os recursos necessários para reparar os impactos causados.

• Social

- **3 postos** de atendimento para a comunidade em Brumadinho.
- Mais de **8.900 atendimentos** médicos e acolhimento psicossocial realizados até o momento.
- Cerca de **100 mil moradores** já estão recebendo as indenizações emergenciais.
- Mais de **360 milhões** de reais repassados para a cidade de Brumadinho, para as cidades onde a Vale paralisou operações e para órgãos públicos de Minas Gerais, incluindo o Corpo de Bombeiros e a Defesa Civil.
- **R\$ 1,5 bilhão** investidos em serviços ambientais, materiais de saúde, transporte e outros custos logísticos.

• Meio Ambiente

- Estudos de cerca de **1 milhão e 640 mil** análises da água, solo, rejeito e sedimento indicam ser possível afirmar que o rio Paraopeba será recuperado.
- **66 pontos de monitoramento** de água e sedimentos ao longo dos rios Paraopeba e São Francisco.
- Mais de **168 milhões de litros** destinados para consumo humano e animal, irrigação e atendimento aos Postos de Atendimento Vale.
- Mais de **12 mil animais já atendidos** em estruturas próprias.

• Obras

- Cerca de **1.300 trabalhadores** envolvidos nas obras emergenciais.
- **R\$ 400 milhões**, aproximadamente, de investimento nas obras emergenciais.
- **28 empresas contratadas** executando os projetos.

— SOCIAL



Empregada Vale acolhe a comunidade na Estação Conhecimento.

Foto: Vale.

Assistência humanitária, psicológica e acolhimento

Desde 25 de janeiro, a Vale estruturou postos de atendimento para prestação de diversos serviços de suporte e acolhimento a todas as pessoas impactadas:

- Acolhimento com apoio psicossocial e atendimento médico emergencial.
- Alojamento de desabrigados e famílias de vítimas em hotéis, pousadas e moradias provisórias.
- Apoio logístico para viagens e deslocamentos em Brumadinho.
- Fornecimento de alimentação, itens de higiene pessoal e primeira necessidade, medicamentos, vestuário e transporte.
- Cadastramento de famílias para recebimento de doações e recursos.

Equipes Vale, parceiros e voluntários da comunidade atuaram nos atendimentos emergenciais. Até agora foram registradas **18 mil demandas. Dessas, **97%** já foram respondidas e **3%** são de atendimento frequente.**

**Voluntária Vale no Posto
de Atendimento da
Estação Conhecimento.**

Foto: Vale.



Postos de Atendimento em Brumadinho

- **PA Central:** Aurora Tênis Clube - Rua Presidente Vargas, 1.490 - Bairro Aurora.
- **PA Parque da Cachoeira:** Rua Francisco Jorge Diniz, 143.
- **PA Córrego do Feijão:** Rua Um, 6.

**Canal de Atendimento:
0800 031 0831**

**Alô Indenizações:
0800 888 1182**

A Vale disponibilizou dois canais de atendimento para que a população atingida pudesse solicitar apoio emergencial, reportar sobre desaparecidos, solicitar dados de sobreviventes encontrados, esclarecer as dúvidas e tratar assuntos referentes às indenizações.

**R\$ 1,5
bilhão**
*investidos
em serviços
ambientais,
materiais de
saúde, transporte
e outros custos
logísticos*



Unidade de atendimento médico e psicológico em Brumadinho

Foto: Vale.

Atendimento Médico

A Vale ofereceu atendimento médico em hospitais particulares localizados em Belo Horizonte e Betim. Ao todo, foram 10 hospitais e unidades de saúde mobilizados para atender aos atingidos. Mais de **8.900 atendimentos médicos** e acolhimentos psicossociais foram realizados até o momento e mais de **89 mil itens** de farmácia foram comprados.

8.900
atendimentos
médicos e
acolhimentos
psicossociais

Moradia provisória

A empresa tem prestado todo o apoio para minimizar o impacto na vida das pessoas que perderam ou tiveram que sair de suas residências devido ao rompimento da barragem.

Desde o primeiro momento, quando as pessoas atingidas foram hospedadas em hotéis e pousadas, até a escolha da moradia provisória, todo o processo tem sido realizado com respeito, cuidado e agilidade.

Assistência e auxílio-funeral

Foi disponibilizada assistência e auxílio aos representantes dos falecidos. A assistência incluiu despesas de cartório, traslado de corpos, urnas, adornos, jazigos, sepultamento e afins.



Em Brumadinho,
81 pessoas
já estão em
moradia provisória
com aluguel social
custeado pela Vale.

Atendimento nos Postos de Registro para Indenização Emergencial.

Foto: Vale.



Apoio financeiro

Doações emergenciais

As doações foram uma liberalidade da Vale para atender, de forma imediata, aos familiares e atingidos diretamente pelo rompimento.

- **276 famílias que tiveram vítimas fatais receberam a doação de R\$ 100 mil.**
- **101 moradores da Zona de Autossalvamento (ZAS) receberam a doação de R\$ 50 mil.**
- **96 pessoas que tiveram seus negócios ou produção rural impactados pelo rompimento receberam a doação de R\$ 15 mil.**

Indenizações Emergenciais

Com o objetivo de promover soluções ágeis para as questões críticas, a Vale fechou um acordo que permite pagar indenizações emergenciais para todos os moradores de Brumadinho e os residentes a até 1 km da calha do rio Paraopeba.

O acordo foi firmado entre a Vale e os Ministérios Públicos Federal e Estadual, as Defensorias Públicas da União e do Estado e as Advocacias do Estado e da União.

Cerca de 100 mil moradores já estão recebendo mensalmente os valores acordados. Foram abertos 16 Postos de Registro em Brumadinho, e mais 22 Postos de Registro nas demais localidades ao longo do rio Paraopeba.

Valor das indenizações emergenciais pagas a partir de 25/1, pelo prazo de 1 ano:

- **1 salário mínimo por adulto;**
- **1/2 salário mínimo por adolescente;**
- **1/4 de salário mínimo para crianças.**

Indenizações Individuais ou por Núcleo Familiar

Além da indenização emergencial, a Vale e a Defensoria Pública de Brumadinho assinaram um termo de compromisso pelo qual as pessoas atingidas podem formalizar acordos por danos materiais e morais.

A comunidade pode procurar o escritório da Vale em Brumadinho ou o escritório da Defensoria para tratar dessas indenizações. Até maio, 34 acordos foram homologados pela justiça e pagos às famílias. Outros 159 acordos estão em negociação.

Apoio aos indígenas:

A Vale assinou um acordo com o Ministério Público Federal, a Fundação Nacional do Índio (Funai) e caciques da comunidade indígena Pataxó localizada na cidade de São Joaquim de Bicas para pagamentos emergenciais a **150 indígenas de 46 núcleos familiares**.

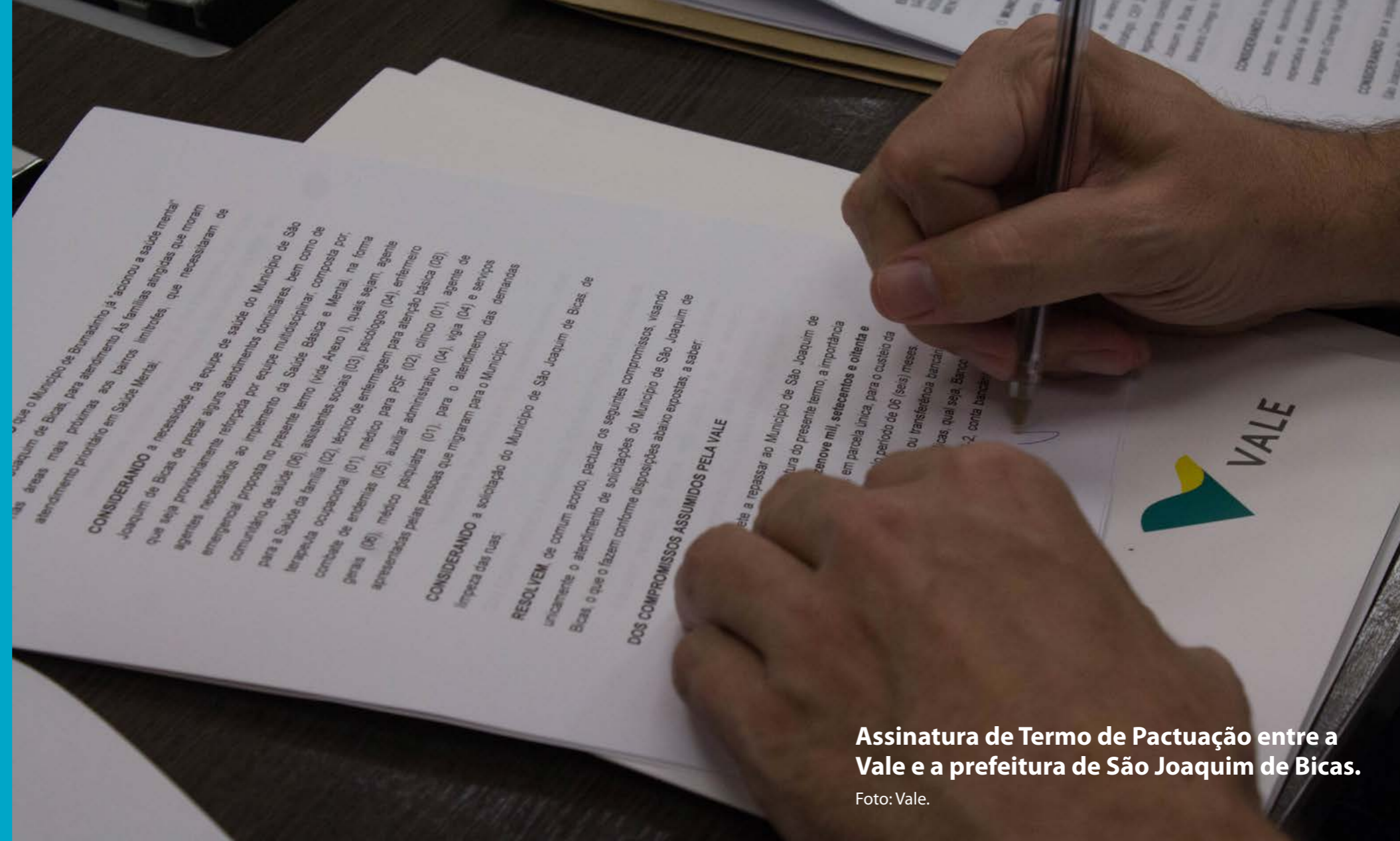
Além de apoio à saúde e da disponibilização de consultoria socioeconômica independente para avaliar os possíveis impactos ao meio ambiente, o acordo prevê também assessoria técnica aos indígenas.

R\$ 2,6 milhões repassados à Prefeitura de Brumadinho para a compra de equipamentos emergenciais e para a contratação de profissionais das áreas de saúde e psicossocial.

R\$ 80 milhões de compensação financeira para a cidade de Brumadinho, devido à interrupção das atividades.

R\$ 14,5 milhões repassados à Associação de Turismo de Brumadinho para apoiar a campanha publicitária de incentivo ao turismo.

Acordo com a Associação dos Municípios Mineradores de Minas Gerais e do Brasil (AMIG) para fazer aportes financeiros no valor total de **R\$ 100 milhões**, no intuito de apoiar as cidades onde operações da empresa foram paralisadas e contribuir para a manutenção da oferta de serviços essenciais à população dos municípios.



Assinatura de Termo de Pactuação entre a Vale e a prefeitura de São Joaquim de Bicas.

Foto: Vale.

R\$ 952 mil repassados à Prefeitura de Mário Campos para contratação temporária de profissionais das áreas de saúde e atendimento psicossocial, além da locação de veículos e fornecimento de combustível para transporte das equipes, limpeza das vias da cidade e apoio à promoção da agricultura na região.

R\$ 919 mil repassados à Prefeitura de São Joaquim de Bicas para a contratação temporária de profissionais das áreas de saúde e atendimento psicossocial, além da limpeza das vias da cidade.

R\$ 107 milhões adicionais por ano, repassados ao Governo Estadual, em ICMS, sobre a venda de minério da Vale para empresas siderúrgicas de outro estado.

Aporte de **R\$ 20 milhões** para o Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, para compra de equipamentos, melhoria estrutural e capacitação profissional da corporação.

Aporte de **R\$ 5 milhões** para a Defesa Civil de Minas Gerais e de **R\$ 4 milhões** para a Polícia Militar de Minas Gerais para compra de equipamentos, melhoria estrutural e capacitação profissional da corporação.

Aporte de **R\$ 6,5 milhões** ao Instituto Médico Legal de Belo Horizonte, para aquisição de equipamentos de ponta.



Apoio ao Corpo de Bombeiros

Em reconhecimento ao trabalho e heroísmo dos bombeiros militares em Brumadinho, foi feito um aporte de **R\$ 20 milhões** para o Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG). Todos os **6 mil** bombeiros militares do Estado serão beneficiados com os mais de **7 mil** equipamentos que foram doados e com as capacitações profissionais para a corporação.

Assinatura de acordo entre a Vale e o Corpo de Bombeiros de Minas Gerais.

Foto: Vale.

MEIO AMBIENTE

É possível afirmar que o rio Paraopeba poderá ser recuperado.

Após estudos que acumulam dados de cerca de **1 milhão e 640 mil análises** da água, solo, rejeito e sedimento, é possível afirmar que o rio Paraopeba poderá ser recuperado. As amostras coletadas comprovam a caracterização do rejeito como Não Perigoso e Inerte.

A recuperação envolve um conjunto de obras, que já estão em andamento. Entre elas, a contenção de rejeitos sólidos próximo ao local onde ficava a barragem. O trabalho de pesquisa e análises foi conduzido por laboratórios e consultorias especializadas, contratados pela Vale.

Também estão sendo realizados estudos para avaliar os potenciais efeitos do rejeito, por meio de análises em organismos presentes ao longo da bacia do Paraopeba e São Francisco, incluindo a sua foz no oceano Atlântico.

Atualmente, **são 66 pontos de monitoramento** de qualidade da água, entre o rio Paraopeba e a foz do rio São Francisco. No período de janeiro a junho, cinco membranas ficaram instaladas no rio Paraopeba para contenção de sedimentos ultrafinos, minimizando o avanço da pluma de turbidez.

A empresa também coletou amostras de rejeitos em mais de **46 pontos** na bacia do ribeirão Ferro-Carvão (inclusive dentro da barragem B1) e **28 amostras** ao longo do rio Paraopeba. O monitoramento avalia os efeitos das ações de mitigação em curso para atuar com maior eficácia na redução dos impactos. Todos os estudos estão sendo revisados e validados pela Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE - UFRJ).



Membranas de contenção de rejeitos ao longo do rio Paraopeba.

Foto: Vale.



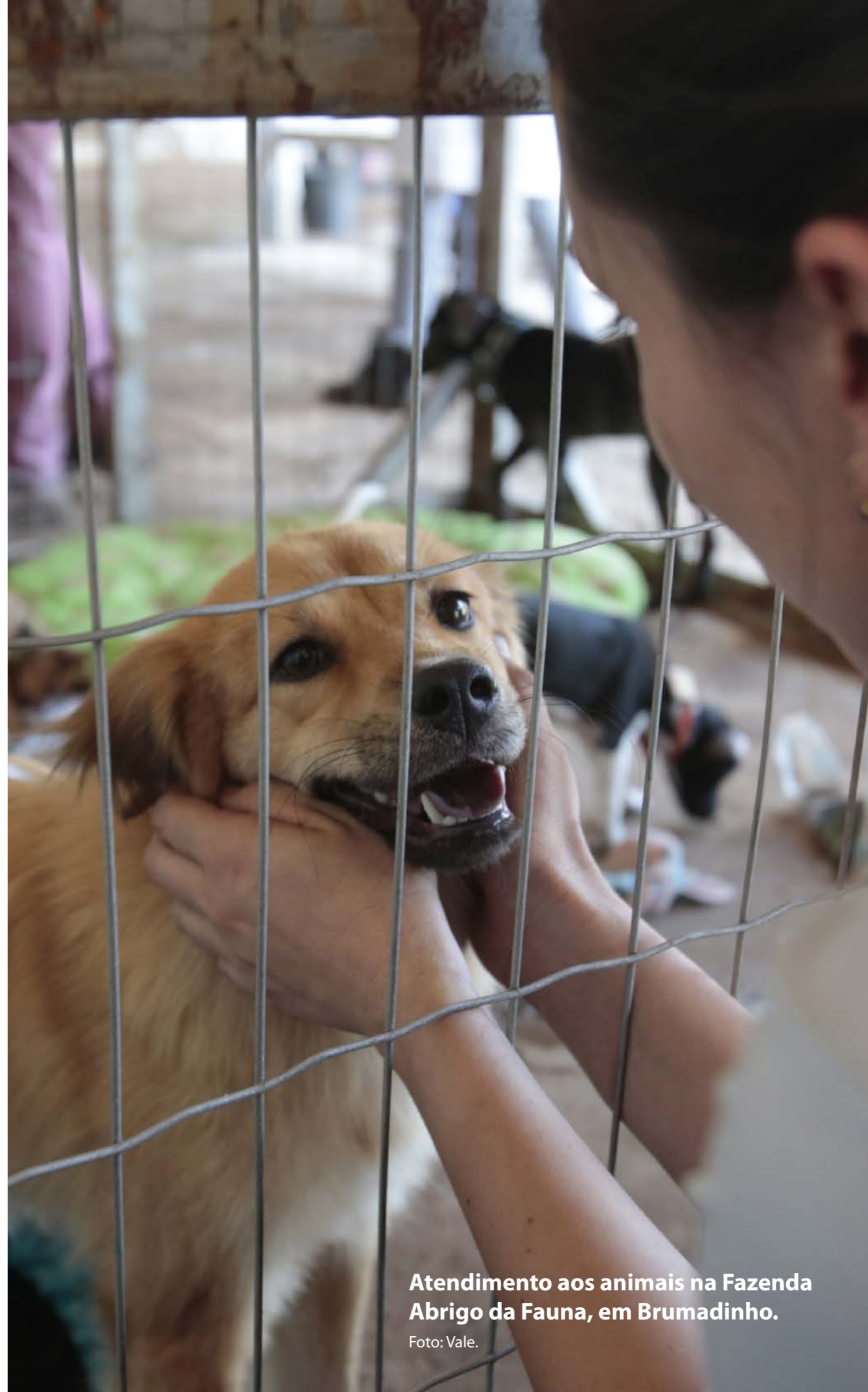
Atendimento aos animais na Fazenda Abrigo da Fauna, em Brumadinho.

Foto: Vale.

Resgate e atendimento aos animais

Cerca de **150 profissionais** estão atuando no rastreamento, resgate, monitoramento e atendimento da fauna local ao longo da área atingida, abrangendo tanto as espécies domésticas como as silvestres. Um helicóptero especializado também foi utilizado no resgate emergencial de animais.

Foram criadas **2 estruturas** para receber os animais resgatados de grande, médio e pequeno portes entre aves, répteis, equinos, bovinos, felinos, caninos e animais silvestres: o Hospital Veterinário Córrego do Feijão e a Fazenda Abrigo da Fauna, localizados próximo à cidade de Brumadinho.



Atendimento aos animais na Fazenda Abrigo da Fauna, em Brumadinho.

Foto: Vale.

O Hospital Veterinário foi preparado para internação e cirurgias de emergência. Já a Fazenda Abrigo conta com um ambulatório para atendimentos emergenciais e uma estrutura apropriada para abrigar a fauna. Mais de **12 mil animais já foram atendidos nessas estruturas.**

Foram disponibilizadas fotos e informações de todos os animais no site da Vale e em books impressos nos Postos de Atendimento à comunidade, para que os donos possam encontrar os seus animais ou para que eles possam ser adotados e recebam um novo lar.

Fornecimento de água para abastecimento humano e animal

A Vale continua realizando distribuição de água para a população ribeirinha. Já foram distribuídos mais de **168 milhões de litros** para consumo humano e animal, irrigação e atendimento aos Postos de Atendimento Vale.



Distribuição de água para a comunidade.

Foto: Vale.



Distribuição de água para a comunidade.

Foto: Vale.

— OBRAS

A Vale vem adotando uma série de ações para cessação e mitigação dos impactos, contenção e remoção dos rejeitos e recuperação ambiental da área afetada.

Neste contexto, estão em execução obras emergenciais que seguem algumas premissas fundamentais para garantir seus objetivos e prazos:

- Planejamento e execução em conjunto com o Corpo de Bombeiros de Minas Gerais;
- Projetos alinhados com os órgãos competentes, diretrizes legais e políticas públicas;
- Priorização de soluções técnicas que minimizem os impactos nas comunidades e no meio ambiente;
- Todas as estruturas de contenção poderão ser removidas a partir do momento em que não forem mais necessárias;
- Comunicação ativa e transparente com a comunidade e demais públicos envolvidos.



Visão geral da região de Alberto Flores com a cortina de estacas-prancha e ponte.

Foto: Vale.

Contenção e remoção de rejeitos

Objetivo: reduzir o carreamento de sedimentos para o rio Paraopeba, além de contribuir com os trabalhos de limpeza do rio e do córrego Ferro-Carvão, para que eles retornem às condições normais.

Estruturas

Barreira Hidráulica Filtrante BH0

Fase: implantação do maciço concluída.

Previsão de conclusão total em julho.

Construída com cerca de **30 mil metros cúbicos** de rocha e aproximadamente **100 metros de extensão**.

Dique 2

Fase: em implantação. Previsão de conclusão em outubro.

O dique terá um reservatório onde o rejeito irá decantar e se acomodar no fundo do reservatório. O Dique 2 irá reter o material depositado ao longo do ribeirão Ferro-Carvão, reduzindo, assim, a turbidez da água.

Barreira Hidráulica BH1

Fase: em implantação. Previsão de conclusão em outubro.

Será construída com cerca de **60 mil metros cúbicos** de rocha e extensão de **280 metros**. A função da BH1 também é a de reter sedimentos grossos.



Obras de implantação da BH0.

Foto: Vale.



Obras de implantação do Dique 2.

Foto: Vale.

Estacas-Prancha

Fase: concluída.

Instalada na região de Alberto Flores, a cortina é composta por **75 estacas** de aço de **12 metros de comprimento** e **1 metro e 40 centímetros de largura**. Acopladas uma à outra, elas formam uma barreira de **105 metros lineares** que contribui para evitar o carreamento de sólidos para o rio Paraopeba. Os rejeitos contidos pelas estacas-prancha na região de Alberto Flores são coletados por meio de um sistema de bombeamento e levados para a Estação de Tratamento de Água Fluvial. Também estão sendo utilizadas escavadeiras para remoção dos sedimentos acumulados a montante e jusante das estacas.





Remoção de rejeito e galhadas com apoio do Corpo de Bombeiros.

Foto: Vale.

Remoção cuidadosa

O trabalho de remoção desse rejeito é feito cuidadosamente e o planejamento dessa atividade é construído em conjunto com o Corpo de Bombeiros, que ainda trabalha na busca por desaparecidos.

Até agora foram removidos cerca de **550 mil metros cúbicos** de material, que, após vistoria do Corpo de Bombeiros, é transportado para uma área dentro da Mina Córrego do Feijão, previamente definida e autorizada pelos órgãos competentes.



Remoção de rejeito com acompanhamento do Corpo de Bombeiros.

Foto: Vale.

Tratamento de água

Objetivo: Limpeza e devolução de água tratada ao ribeirão Ferro-Carvão e rio Paraopeba



Água sendo devolvida ao rio Paraopeba após tratamento na ETAF. Foto: Vale.



Dragagem. Foto: Vale.

Estação de Tratamento de Água Fluvial

Fase: concluído.

A massa de sedimentos e água bombeada do barramento das estacas-prancha é levada para Estação de Tratamento de Água Fluvial (ETAF). Na ETAF, a água passa por processos de filtragem e remoção de sedimentos e é devolvida limpa ao rio Paraopeba. A estação de tratamento tem capacidade para tratar, aproximadamente, **2 milhões de litros de água por hora**. A água chega com valores acima

de **20 mil NTU** e sai com índice abaixo de **15 NTU**, em média. Os sólidos decantados na bacia de sedimentação são direcionados para grandes bolsas responsáveis por armazenar e desidratar o rejeito. A água drenada dessas bolsas passa também pelo processo de filtragem e retorna limpa para o Rio Paraopeba. Os sólidos que ficam nas bolsas serão removidos e transportados para uma área apropriada na mina Córrego do Feijão.

Dragagem e Estação de Tratamento de Água

Previsão de entrega: Outubro de 2020

Dragagem – fase: não iniciada

Estação de Tratamento de Água – fase: em implantação.

Previsão de conclusão em agosto.

Na região de confluência entre o ribeirão Ferro-Carvão e o rio Paraopeba, está em andamento a retirada de galhadas e materiais. Esse trabalho, além de contribuir para a limpeza do rio, tem como objetivo ajudar o Corpo de Bombeiros na busca por vítimas. Após limpeza e liberação pelos Bombeiros, será iniciada a **dragagem desse trecho até**

cerca de 2 km a jusante do rio Paraopeba. O material retirado do rio será direcionado para grandes bolsas responsáveis por armazenar e desidratar o rejeito. A água drenada dessas bolsas irá para uma estação de tratamento e retornará limpa ao rio Paraopeba.

Infraestrutura

Objetivo: recuperar o que foi danificado e contribuir para melhorar a vida das pessoas.



Ponte sobre a Avenida Alberto Flores.

Foto: Vale.

Ponte Alberto Flores

Fase: concluída.

Entregue para uso da comunidade no dia **10 de abril**, a ponte construída sobre a Avenida Alberto Flores possibilita **trânsito seguro em mão dupla entre a área central de Brumadinho** e comunidades como **Parque da Cachoeira, Córrego do Feijão, Aranha e Casa Branca**. Está em fabricação uma passarela de pedestres, com previsão de ser instalada na área da ponte em julho.

Estrada Cantagalo

Fase: concluída.

A Vale realizou melhorias na estrada Cantagalo e construiu um novo trecho para restabelecer o acesso completo da via. Com cerca de **3,5 km**, a estrada liga os bairros de Córrego do Feijão e Cantagalo ao Centro de Brumadinho.

Manutenção e melhoria de vias

Fase: ação de rotina.

Manutenção e melhorias em cerca de **700 quilômetros** de acessos viários em Brumadinho e outras cidades impactadas, como São Joaquim de Bicas e Mário Campos. Esse trabalho é rotineiro, realizado de segunda a domingo, em regime de **12h/dia**. O objetivo é mitigar o impacto do trânsito de veículos pesados nas vias locais.



Trecho da Estrada Cantagalo.

Foto: Vale.

Projetos em andamento

- **Qualificação profissional e urbanização - Córrego do Feijão, Cantagalo e Parque da Cachoeira**
- **Ressignificação do território - Córrego do Feijão**
- **Obras na comunidade - Parque da Cachoeira e Pires**
- **Diagnóstico geral do município - Brumadinho**
- **Suporte técnico da reparação para o Poder Público - Brumadinho**
- **Melhorias urbanas - Brumadinho**
- **Combate ao Aedes Aegypti com uso de drones - Brumadinho**
- **Projetos sociais com atingidos - Brumadinho**

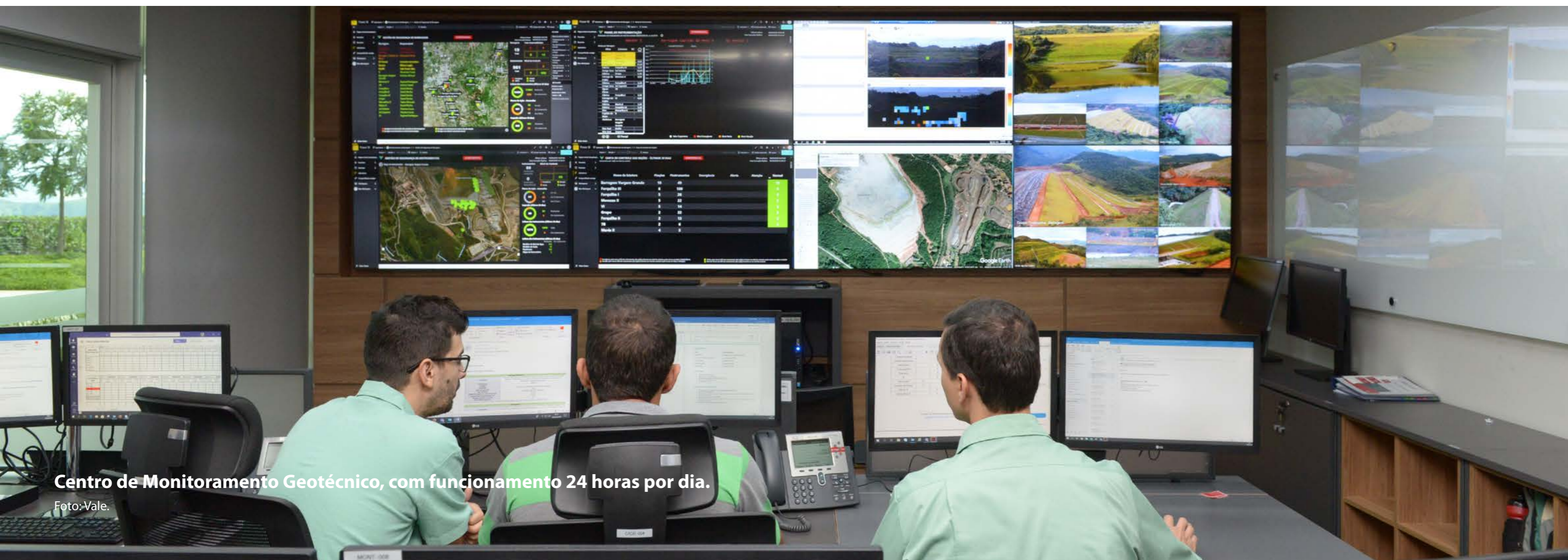
SEGURANÇA E PREVENÇÃO

A Vale está escrevendo um novo capítulo de sua história, alinhado a pilares estratégicos para a transformação e evolução da empresa. Entre eles está a **excelência operacional e em segurança**, que se desdobrou na criação da Diretoria Executiva de Segurança e Excelência Operacional.

A diretoria se reporta diretamente ao diretor-presidente da Vale e atua no gerenciamento de riscos e ativos nas áreas operacionais, na definição e normatização de parâmetros e procedimentos e nos processos de auditoria.

Excelência Operacional e em Segurança

Transformar a maneira como operamos em relação a três temas interligados: segurança e gestão de riscos, gestão de ativos e organização, processos e cultura.



Centro de Monitoramento Geotécnico, com funcionamento 24 horas por dia.

Foto: Vale.



Investimentos em sistemas e em novas tecnologias estão sendo acelerados.

Foto: Vale.

Confira algumas das principais medidas implementadas para aumento dos padrões de segurança de barragens:



Centro de Monitoramento Geotécnico inaugurado no final de fevereiro de 2019, com 24 profissionais dedicados ao monitoramento de informações de 25 estruturas, 24 horas por dia;



Aquisição de 626 piezômetros adicionais para medir o nível de água e 234 inclinômetros para medir ângulos de inclinação e elevação;



Investimentos em sistemas de videomonitoramento, radares, drones e rastreamento por satélite estão sendo acelerados;



Implementação de melhorias nas estruturas, como a redução do nível de água e limpeza dos canais de drenagem.

Saiba mais sobre as ações da Vale com foco em pessoas, segurança e reparação:

brumadinho.vale.com/



facebook.com/valenobrasil



linkedin.com/company/vale



instagram.com/valenobrasil/



youtube.com/vale

