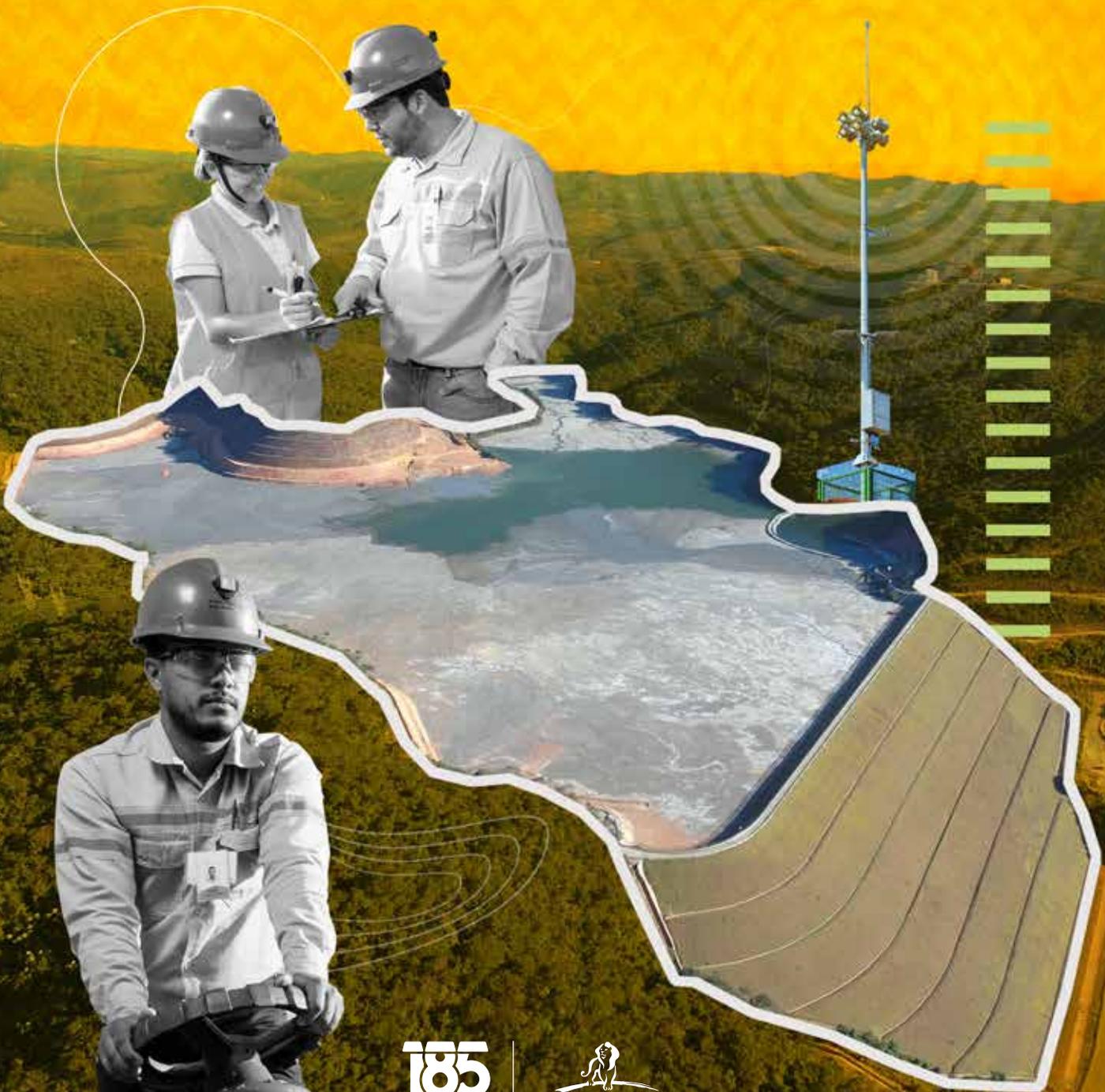


# #Sintonia

Ano 04 | Nº 15 | Julho - Agosto 2019

**TUDO O QUE ENVOLVE A SEGURANÇA  
DE NOSSAS BARRAGENS ESTÁ SOB  
NOSSA PERMANENTE ATENÇÃO**



**185**  
ANOS

  
ANGLOGOLDASHANTI

Edésio de Souza, técnico de Infraestrutura de Superfície, da unidade Córrego do Sítio

## CARTA AO LEITOR

### CUIDAR AGORA, PENSAR ALÉM

Muito se tem discutido sobre a gestão de rejeitos da produção mineral e, até mesmo, se as estruturas de barragens são mesmo necessárias. Hoje, elas estão presentes não só no nosso setor, mas em diversos processos industriais.

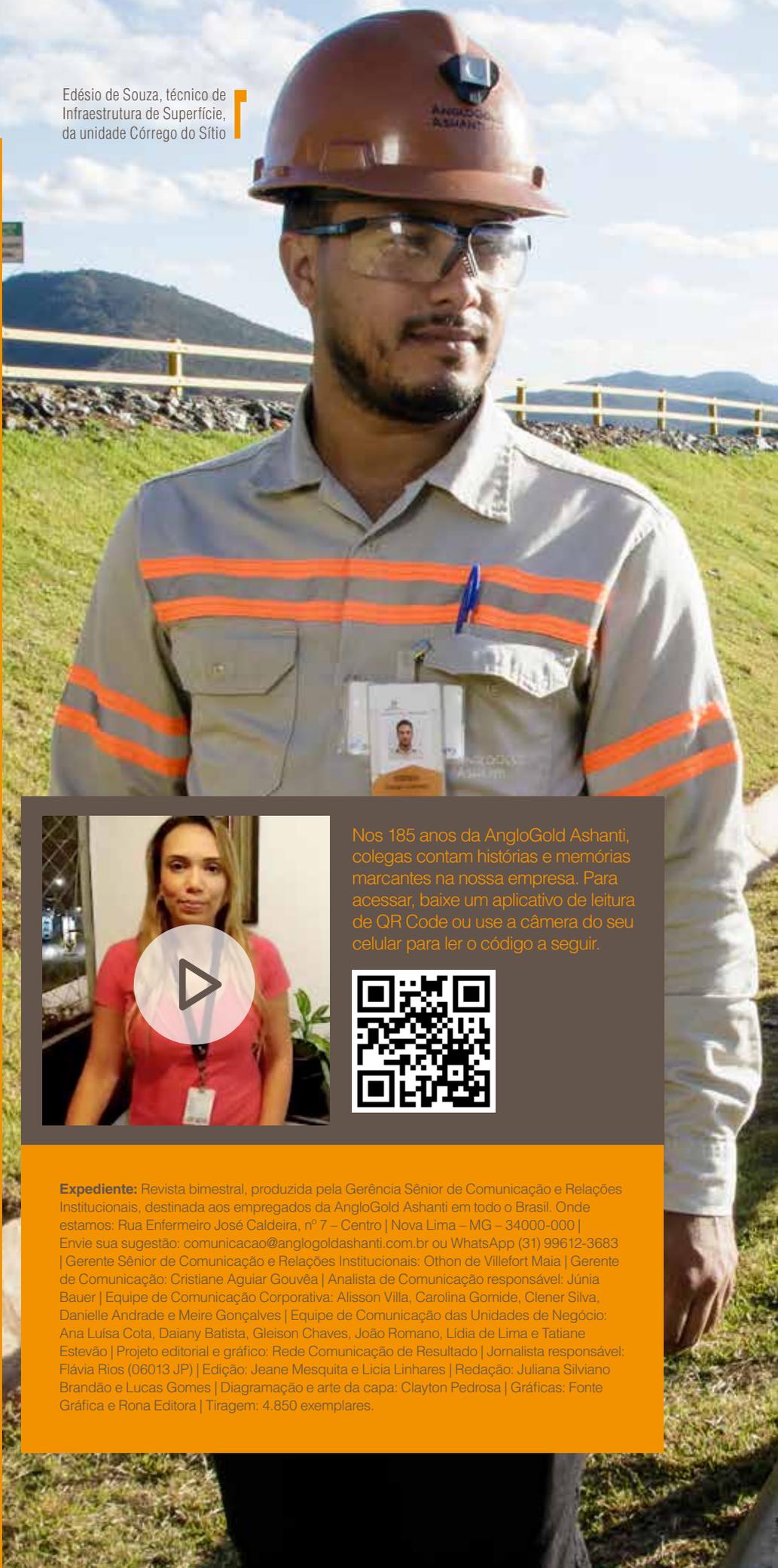
Embora já estejamos nos preparando para o futuro, estudando soluções modernas e inovadoras, ainda dependeremos dessas estruturas pelos próximos anos. Por isso, é fundamental estarmos sempre atentos à sua segurança.

Ao todo, contamos com sete barragens de rejeito em nossas unidades. Todas elas estão devidamente licenciadas e possuem atestado de estabilidade, emitido por auditoria externa, e têm fator de segurança acima do valor estabelecido pela norma e de acordo com os padrões de segurança.

Cada unidade possui equipe dedicada, que monitora constantemente essas estruturas. Também temos planos de emergência e realizamos treinamentos e simulados com as comunidades das áreas de abrangência.

Nas próximas páginas, você vai entender, mais a fundo, o funcionamento das nossas barragens e as medidas que adotamos para garantir a segurança das operações e comunidades.

Boa leitura!



Nos 185 anos da AngloGold Ashanti, colegas contam histórias e memórias marcantes na nossa empresa. Para acessar, baixe um aplicativo de leitura de QR Code ou use a câmera do seu celular para ler o código a seguir.



**Expediente:** Revista bimestral, produzida pela Gerência Sênior de Comunicação e Relações Institucionais, destinada aos empregados da AngloGold Ashanti em todo o Brasil. Onde estamos: Rua Enfermeiro José Caldeira, nº 7 – Centro | Nova Lima – MG – 34000-000 | Envie sua sugestão: comunicacao@anglogoldashanti.com.br ou WhatsApp (31) 99612-3683 | Gerente Sênior de Comunicação e Relações Institucionais: Othon de Villefort Maia | Gerente de Comunicação: Cristiane Aguiar Gouvêa | Analista de Comunicação responsável: Júnia Bauer | Equipe de Comunicação Corporativa: Alisson Villa, Carolina Gomide, Clener Silva, Danielle Andrade e Meire Gonçalves | Equipe de Comunicação das Unidades de Negócio: Ana Luisa Cota, Daiary Batista, Gleison Chaves, João Romano, Lídia de Lima e Tatiane Estevão | Projeto editorial e gráfico: Rede Comunicação de Resultado | Jornalista responsável: Flávia Rios (06013 JP) | Edição: Jeane Mesquita e Lícia Linhares | Redação: Juliana Silviano Brandão e Lucas Gomes | Diagramação e arte da capa: Clayton Pedrosa | Gráficas: Fonte Gráfica e Rona Editora | Tiragem: 4.850 exemplares.

16

### ATENÇÃO CONSTANTE

Envolvendo estruturas e pessoas, a segurança é o nosso compromisso

### ENTREVISTA

Nosso gerente sênior de Geotecnia, Márcio Mansur, fala sobre o futuro da gestão de barragens

04

09

### NECESSÁRIAS E SEGURAS

Usadas por diversos setores produtivos, as barragens asseguram continuidade das operações



06

### CONHECER PARA ENTENDER

Como funcionam e são construídas as barragens



IMPRESSO COM TINTA À BASE DE SOJA.

A revista Sintonia é embalada em sacola biodegradável produzida com material orgânico.

Para Márcio Mansur a "nossa gestão está focada na segurança de pessoas e meio ambiente"

AGIR AGORA  
COM OLHOS NO  
**FUTURO**

Para a nossa empresa, a segurança é o primeiro valor e se reflete na prática, adotada em todas as etapas dos processos de trabalho, inclusive na disposição dos rejeitos. O procedimento conta com investimentos e monitoramento contínuos, que buscam torná-lo cada vez mais seguro para todos: empregados e comunidades próximas às nossas operações.

Nesta edição, conversamos com nosso gerente sênior de Geotecnia, Márcio Mansur, sobre a gestão de barragens adotada pela AngloGold Ashanti.

**Nos últimos anos, a empresa tem pesquisado e já implantado o método de disposição de rejeitos a seco. Que vantagens essa alternativa apresenta? Há perspectivas de ampliação?**

A principal vantagem da disposição a seco é a melhoria das condições de segurança das nossas estruturas. Nesse método, o rejeito é desaguado e colocado em pilhas, uma forma de armazenamento mais estável. A empresa já vem adotando essa alternativa desde 2009, na Operação da mina Cuiabá e em Córrego do Sítio I, e estamos ampliando seu alcance, a cada ano.

**Existem outras alternativas além da disposição a seco em estudo?**

Temos pesquisado alternativas ao descarte de rejeitos. Uma terceira via, além das barragens e da disposição a seco, seria o reaproveitamento dos resíduos com valor comercial, como os agregados, que podem ser utilizados na construção civil. É o caso do Flotabase, material feito com base em rejeitos e que vem sendo utilizado em obras civis nas nossas unidades, como na construção da nova portaria do Centro de Educação Ambiental (CEA), em Nova Lima.

**Faz parte dos planos da AngloGold Ashanti fechar todas as barragens nos modelos atuais?**

Sim. Nós temos a meta de, em médio prazo, reduzir a dependência desse tipo de barragens, até substituí-las pela disposição a seco e pelo reaproveitamento dos rejeitos. Temos investido na ampliação da disposição a seco de rejeitos em nossas operações. O método vai substituir, aos poucos, as barragens tradicionais e tem vantagens como redução do uso de água nova e incremento na segurança de disposição dos resíduos do nosso processo de produção de ouro. Neste ano, dois novos filtros de rejeito já chegaram – um para Córrego do Sítio e outro para as Operações Cuiabá. Ainda é algo complexo, porque temos que considerar que a mineração, de modo geral, não apenas a de ouro, gera volumes muito grandes de resíduos.

Quer saber o que temos feito para garantir a segurança de nossas barragens? Márcio Mansur gravou um vídeo para contar mais sobre o assunto para a gente. Use a câmera do seu celular ou baixe o aplicativo para leitura do QR Code.



**Além do investimento na ampliação da disposição a seco, que outras medidas a AngloGold Ashanti tem tomado para uma gestão de rejeitos ainda mais segura?**

A segurança, não apenas das pessoas que estão aqui trabalhando, mas também dos nossos vizinhos e de toda a comunidade, é o nosso primeiro valor. Independentemente de termos barragens convencionais ou o empilhamento a seco, devemos continuar com a nossa gestão de alto nível, realizando as inspeções, o monitoramento e os controles. Qualquer um dos métodos permanecerá com o mesmo tipo de gestão, sempre focando a segurança das pessoas e do meio ambiente.



Saiba mais na página 8.

# BARRAGENS:

## CONHECER PARA ENTENDER

Ombreira: terreno natural onde a barragem se encaixa, apoia.

As barragens existem há milhares de anos e foram muito importantes na evolução da humanidade. São estruturas artificiais construídas para armazenar algum material, como resíduo industrial, rejeito mineral e água – no caso de hidrelétricas e do controle de enchentes e captação de água.

Na indústria mineral, elas têm várias funções. Uma delas é dispor de forma ordenada o material que sobra no processo de beneficiamento. Esse material é chamado de rejeito e costuma ser formado por areia, sílica, água e componentes minerais, no caso da nossa produção de ouro. No infográfico a seguir, você vai entender o funcionamento das barragens.

Vertedouro: estrutura que conduz a saída de água do reservatório em situações de eventos climáticos extremos, evitando transbordamento.



### GLOSSÁRIO DAS BARRAGENS

#### Rejeito

Todo e qualquer material descartado durante o processo de beneficiamento de minérios.

#### Disposição de rejeito

Forma planejada e organizada de acumular rejeitos com minimização de riscos estruturais e ambientais.

#### Sedimento

Todo e qualquer particulado sólido gerado por erosão e carregado pela água.

#### Alteamento de barragens

Quaisquer incrementos de altura do maciço de barragens, a partir de um maciço inicial existente.

#### Métodos para alteamento

Elevação da barragem a partir do eixo do maciço inicial, podendo ser projetado e construído por meio de três formas: alteamento a jusante, linha de centro e montante.

## COMO SÃO AS BARRAGENS

Reservatório:  
local onde  
é depositado  
o rejeito.

Crista: é o ponto  
mais alto do  
dique principal  
ou barramento.

Ombreira

Dique principal ou  
barramento: estrutura  
construída no fundo de  
um vale, com a função  
de conter os rejeitos.

Drenagem interna:  
estrutura que capta e  
direciona a água no fundo  
do vale ou que infiltra pelo  
maciço da barragem.



## CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A nova portaria do Centro de Educação Ambiental (CEA), em Nova Lima, utilizou Flotabase em sua construção

**ANGLOGOLDASHANTI**

### O QUE, AFINAL, SÃO REJEITOS, E O QUE PODE SER FEITO COM ELES?

Rejeito é o material que é descartado depois do processo de tratamento do minério, por não ter valor comercial. Normalmente, é depositado em forma de polpa, mistura de sólidos e água, em estruturas preparadas para esse fim.

O rejeito que sobra do beneficiamento é levado para a barragem mais próxima da usina, onde é armazenado. Na maioria das vezes, a água pode ser recirculada para o processo de beneficiamento. Isso porque a barragem funciona como uma barreira e, à medida que o rejeito é depositado, a parte sólida vai se acomodando no fundo. A água decantada é bombeada de volta para a planta, com parte reutilizada no processo de mineração e o restante devolvido ao meio ambiente.

Nossa empresa armazena os rejeitos das operações de forma adequada e segura, obedecendo as legislações aplicáveis. Além do reaproveitamento da água, investimos no desenvolvimento de estudos sobre alternativas para reutilização do rejeito. “Há estudos visando à sua utilização como matéria-prima para indústria. Temos várias pesquisas em andamento. Nossa equipe de inovações está empenhada na busca por soluções de reaproveitamento desse material”, conta Márcio Mansur, gerente sênior de Geotecnia, responsável pela gestão das barragens da empresa.

Solução já colocada em prática é o reaproveitamento de parte do rejeito, chamada Flotabase, na composição de concreto autoadensável aplicado em obras de construção civil. Desde 2008, o material é utilizado em **obras civis da nossa empresa**, e estudos de viabilidade de mercado visam a preparar a indústria de construção civil para recebê-lo.

Outra melhoria buscada é a de tornar a disposição do rejeito mais amigável com o meio ambiente. “Estamos trabalhando para melhorar as condições, minimizar riscos e garantir uma disposição de forma mais sustentável. Uma das possibilidades em estudo é a do **rejeito seco**, que incrementa o reuso de água no processo de beneficiamento, diminuindo a dependência de barragem no processo”, acrescenta Mansur. As operações de Córrego do Sítio e Cuiabá já estão utilizando essa tecnologia em 40% e 50% do rejeito gerado, respectivamente. E ambas podem chegar, nos próximos anos, a dispor 100% de seu rejeito a seco.



Saiba mais na página 19.

# ABC DAS BARRAGENS

Arquivo AngloGold Ashanti

No Brasil e no mundo, as barragens são estruturas fundamentais nos processos industriais. As represas, por exemplo, elas acumulam água para o abastecimento de zonas residenciais, agrícolas e fabris; nas usinas hidrelétricas, proporcionam a produção de energia; e, na produção mineral, as barragens podem armazenar a água utilizada no tratamento do minério e fazer a disposição dos rejeitos.

## NOSSAS BARRAGENS

Nossas três unidades de negócios no Brasil contam com barragens de rejeito em suas operações. São sete no total, devidamente licenciadas e estáveis, conforme atestados de estabilidade emitidos por empresas especializadas. “Adotamos padrões de segurança nacionais e internacionais e atendemos às exigências dos órgãos regulamentadores e fiscalizadores nas esferas municipal (Defesa Civil e Corpo de Bombeiros Civil), estadual (Polícia Ambiental, secretarias de Meio Ambiente, Defesa Civil e Corpo de Bombeiros) e federal (ANM)”, afirma Ricardo Assis, nosso diretor de Pessoas, Projetos e Suporte Técnico.

Barragem Cuiabá,  
em Sabará (MG)

Arquivo AngloGold Ashanti

De acordo com a Agência Nacional das Águas (ANA), órgão do governo federal responsável pelo Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB), no Brasil há 24.092 barragens.

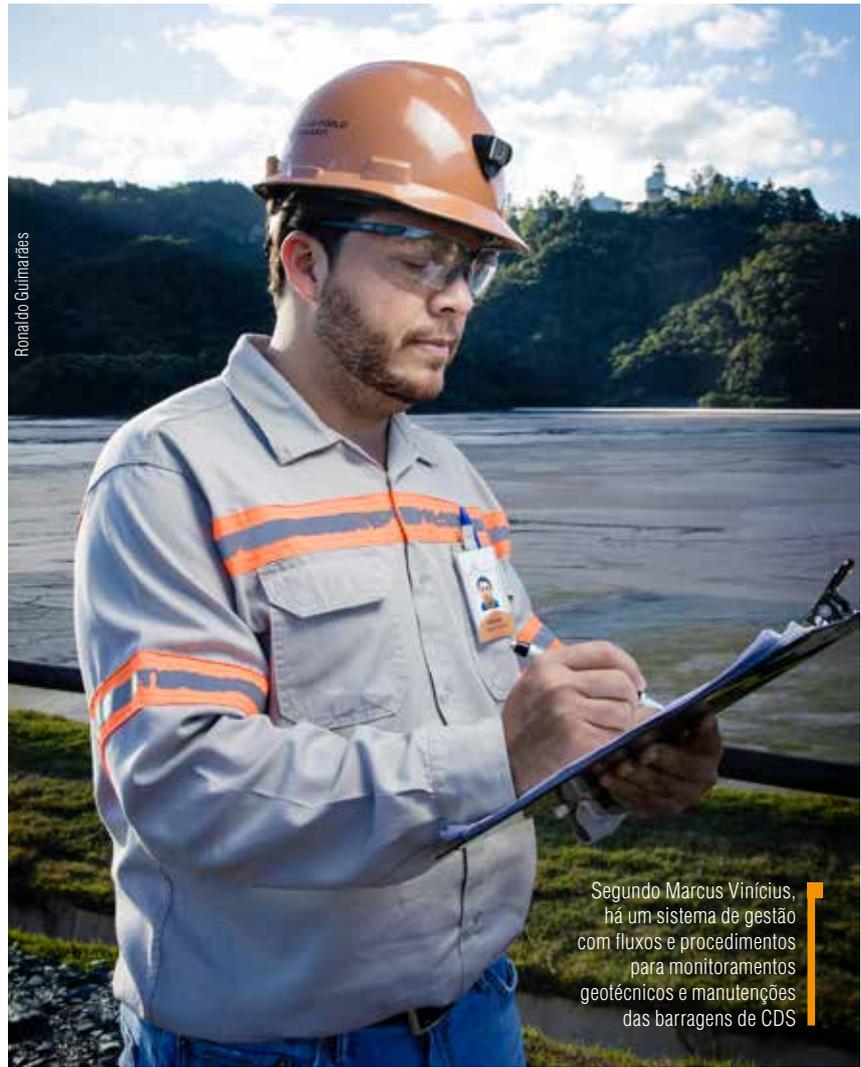
A presença maciça de barragens no território brasileiro, em sua maioria para acumulação de água, está ligada à tradição minerária, uma das principais atividades de desenvolvimento do país. De acordo com o Instituto Brasileiro de Mineração (Ibram), no Brasil há 5.415 empresas com concessões de lavra mineral, entre micro, pequenas, médias e grandes.

Confira dados divulgados pelo Ibram. Acesse pelo QR Code usando a câmera do seu celular ou aplicativo para leitura desses códigos.



Nosso diretor de Pessoas, Projetos e Suporte Técnico, Ricardo Assis, afirma que nossas barragens atendem a todas as normas de segurança nacionais e internacionais

Cada unidade possui uma equipe dedicada a operação, monitoramento e manutenção de suas barragens. “Na unidade Córrego do Sítio, a equipe é formada por engenheiros geotécnicos e conta com um sistema de gestão com fluxos e procedimentos bem estabelecidos para operação, monitoramentos geotécnicos e manutenções das estruturas. Seguimos um planejamento mensal, em que são programadas as atividades da área, com análises críticas de todas as informações coletadas”, descreve Marcus Vinícius Lúcio, gerente de Infraestrutura Civil e Barragens de Córrego do Sítio.



Ronaldo Guimarães

Segundo Marcus Vinícius, há um sistema de gestão com fluxos e procedimentos para monitoramentos geotécnicos e manutenções das barragens de CDS

Edson Gonçalves na barragem de Serra Grande: nível de segurança considerado acima do exigido



Thaísas Fotografias

Atendendo à Portaria da ANM, a empresa recebe auditorias externas semestrais nas barragens e conta também com auditoria internacional realizada três vezes ao ano pela equipe da AngloGold Ashanti África do Sul nas unidades do Brasil. A auditoria externa mais recente, feita em março deste ano, atestou a segurança de todas as nossas barragens.

“O relatório afirma que não há nível de risco na estrutura”, cita Edson Gonçalves da Silva, gerente de Infraestrutura e Barragem de Serra Grande.

Para Amarildo Fernandes, o rigor no monitoramento gera segurança para as populações vizinhas



Ronaldo Guimarães

#### OUTROS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA:

“Além de inspeções visuais diárias, contamos com videomonitoramento nas barragens 24 horas/dia, o que nos possibilita ter informações em tempo real sobre as estruturas. O rigor nas inspeções e construções de barragens garante as operações e a segurança das populações vizinhas”, afirma Amarildo Ramos Fernandes, gerente de Infraestrutura e Barragens das Operações Cuiabá.

## RAIO-X DAS NOSSAS BARRAGENS

### BARRAGENS DO QUEIROZ

NOVA LIMA - MG  
INFORMAÇÕES GERAIS

#### RAPAUNHA

PARTE DA DISPOSIÇÃO DE REJEITOS DO QUEIROZ JÁ É EMPILHADA A SECO.

#### CALCINADO

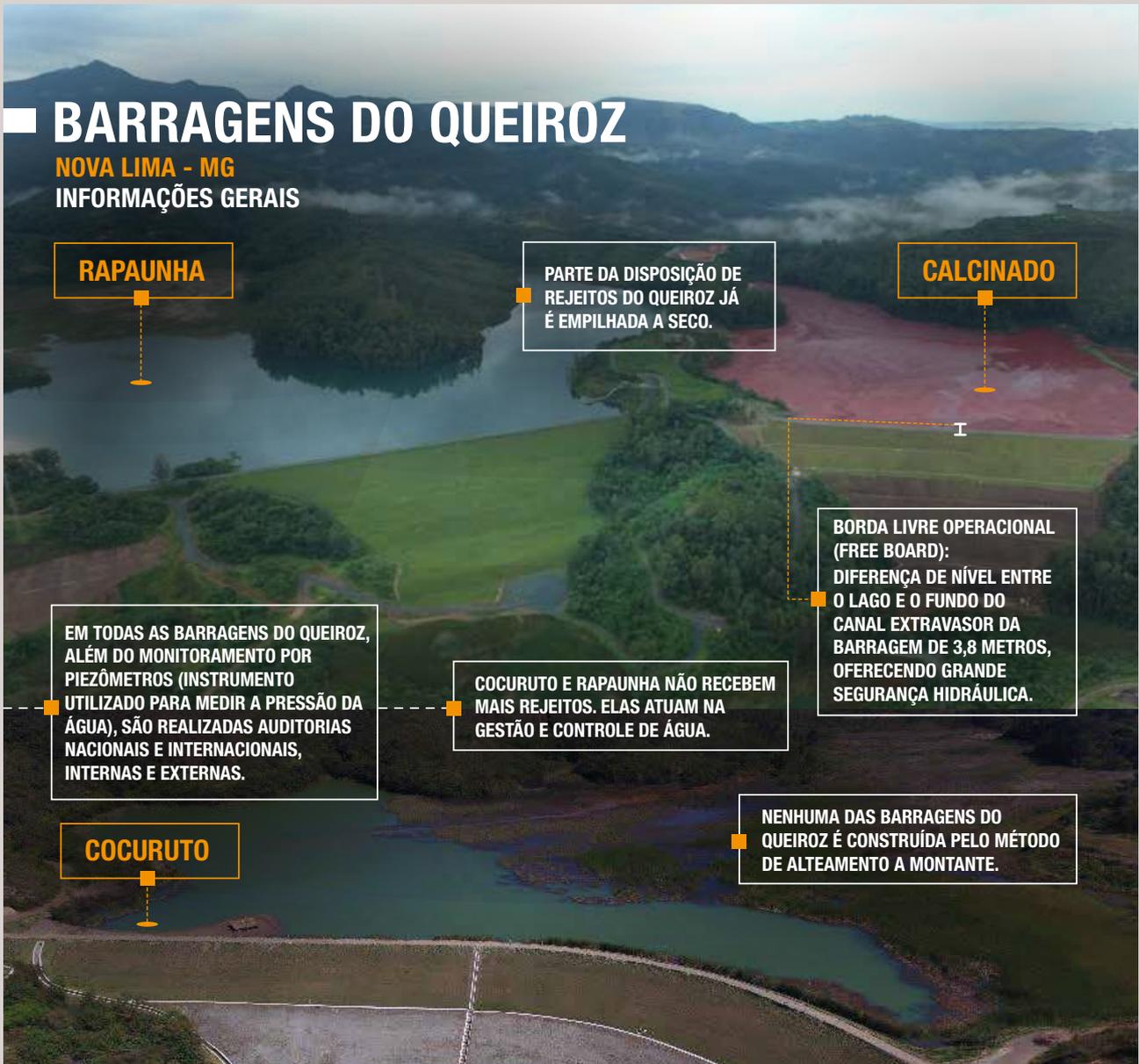
EM TODAS AS BARRAGENS DO QUEIROZ, ALÉM DO MONITORAMENTO POR PIEZÔMETROS (INSTRUMENTO UTILIZADO PARA MEDIR A PRESSÃO DA ÁGUA), SÃO REALIZADAS AUDITORIAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS, INTERNAS E EXTERNAS.

COCURUTO E RAPAUNHA NÃO RECEBEM MAIS REJEITOS. ELAS ATUAM NA GESTÃO E CONTROLE DE ÁGUA.

BORDA LIVRE OPERACIONAL (FREE BOARD):  
DIFERENÇA DE NÍVEL ENTRE O LAGO E O FUNDO DO CANAL EXTRAVASOR DA BARRAGEM DE 3,8 METROS, OFERECENDO GRANDE SEGURANÇA HIDRÁULICA.

#### COCURUTO

NENHUMA DAS BARRAGENS DO QUEIROZ É CONSTRUÍDA PELO MÉTODO DE ALTEAMENTO A MONTANTE.



# BARRAGEM CUIABÁ

SABARÁ - MG

DIFERENCIAIS DE SEGURANÇA

## CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM

FOI ADOTADA A MESMA TECNOLOGIA PARA AQUELAS DE CONTENÇÃO DE ÁGUA, OU SEJA, A PAREDE DO BARRAMENTO SUPORTA O CONTATO COM A ÁGUA, SEM QUE ISSO COMPROMETA A SUA SEGURANÇA.

1

## BORDA LIVRE OPERACIONAL (FREE BOARD)

DIFERENÇA ATUAL DE NÍVEL ENTRE O LAGO E O FUNDO DO CANAL EXTRAVASOR DA BARRAGEM DE 5 METROS, OFERECENDO GRANDE SEGURANÇA HIDRÁULICA.

2

## DRENAGEM INTERNA E VERTEDEIRO DE SUPERFÍCIE

MINIMIZAM A PRESENÇA DE ÁGUA DENTRO DA BARRAGEM.

3

4

## BARRAGEM NOVA

CONSTRUÍDA EM 2006, COM MÉTODO DE ALTEAMENTO A JUSANTE.

5

**BARRAMENTO DE SOLO COMPACTADO**  
ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO DO MACIÇO FOI REALIZADO COM SOLO COMPACTADO E RÍGIDO CONTROLE TECNOLÓGICO, QUE AUMENTA A SEGURANÇA.

6

## CONTROLE EFETIVO

ALÉM DO MONITORAMENTO POR PIEZÔMETROS (INSTRUMENTO UTILIZADO PARA MEDIR A PRESSÃO DA ÁGUA), INSPEÇÕES DIÁRIAS, AUDITORIAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS, INTERNAS E EXTERNAS, A ESTRUTURA TAMBÉM POSSUI VIDEOMONITORAMENTO.

# BARRAGEM SERRA GRANDE

CRIXÁS - GO

DIFERENCIAIS DE SEGURANÇA

- AUDITORIAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS, INTERNAS E EXTERNAS.
- 32 PIEZÔMETROS EM QUATRO LINHAS PARA CONTROLE DE NÍVEL D'ÁGUA.

## CANAIS CORTA-RIO

SÃO DRENOS PERIFÉRICOS AO REDOR DA BARRAGEM QUE DIMINUEM A CONTRIBUIÇÃO EXTERNA DE ÁGUA DA CHUVA.

1

2

## SISTEMA INTERNO AUTODRENANTE

MINIMIZA SIGNIFICATIVAMENTE A ÁGUA NA BARRAGEM.

4

3

## MACIÇO FORTIFICADO

ESTRUTURA COMPLEMENTAR DE ALTEAMENTO A JUSANTE ADICIONAL À FACE DO MACIÇO.

## BORDA LIVRE OPERACIONAL (FREE BOARD)

DIFERENÇA ATUAL DE NÍVEL ENTRE O LAGO E O FUNDO DO CANAL EXTRAVASOR DA BARRAGEM DE 5 METROS, OFERECENDO GRANDE SEGURANÇA HIDRÁULICA.

# BARRAGEM CÓRREGO DO SÍTIO I

## SANTA BÁRBARA - MG

### DIFERENCIAIS DE SEGURANÇA

Nenhuma residência está na mancha de inundação no estudo hipotético de rompimento. No entanto, a empresa possui torres de comunicação com sirenes e gerencia a estrutura com o mesmo rigor que destina às demais barragens.

**BARRAGEM DE PEQUENO PORTE**  
ARMAZENA APENAS  
260.000 m<sup>3</sup>.

1

#### NÃO POSSUI REJEITOS

SEU VOLUME É FORMADO APENAS POR SEDIMENTOS FINOS (ÁGUA E MATERIAIS CARREADOS, COMO SOLO E MATERIAL ORGÂNICO).

2

**MÉTODO A JUSANTE**  
SEU ALTEAMENTO NÃO FOI REALIZADO A MONTANTE.

3

#### CONTROLE EFETIVO

MONITORAMENTO POR PIEZÔMETROS (INSTRUMENTO UTILIZADO PARA MEDIR A PRESSÃO DA ÁGUA), MEDIDOR DE NÍVEL D'ÁGUA E VAZÃO, INSPEÇÕES SEMANAIS, MONITORAMENTO DE RECALQUE, ALÉM DE AUDITORIAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS, INTERNAS E EXTERNAS.

4

#### BARRAMENTO DE SOLO COMPACTADO

ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO DO MACIÇO FOI REALIZADO COM SOLO COMPACTADO E RÍGIDO CONTROLE TECNOLÓGICO QUE AUMENTA A SEGURANÇA.

5

0,26 M m<sup>3</sup>

# BARRAGEM CÓRREGO DO SÍTIO II

## SANTA BÁRBARA - MG

### DIFERENCIAIS DE SEGURANÇA

#### CONTROLE EFETIVO

ALÉM DO MONITORAMENTO POR PIEZÔMETROS (INSTRUMENTO UTILIZADO PARA MEDIR A PRESSÃO DA ÁGUA), INSPEÇÕES DIÁRIAS, AUDITORIAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS, INTERNAS E EXTERNAS, A ESTRUTURA TAMBÉM POSSUI VIDEOMONITORAMENTO.

1

**DIQUE DE SELA**  
NUNCA FOI ALTEADO E É COMPOSTO POR SOLO COMPACTADO.

3

BAIXO VOLUME DE ÁGUA

2

#### SISTEMA DE DRENAGEM INTERNO EFICIENTE E VERTEDOURO DE SUPERFÍCIE

MINIMIZAM A PRESENÇA DE ÁGUA DENTRO DA BARRAGEM E FACILITAM A INSPEÇÃO E A MANUTENÇÃO DA ESTRUTURA.

4

#### BARRAMENTO DE SOLO COMPACTADO

ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO DO MACIÇO FOI REALIZADA COM SOLO COMPACTADO E RÍGIDO CONTROLE TECNOLÓGICO QUE AUMENTA A SEGURANÇA.

6

#### SISTEMA DE EMPILHAMENTO A SECO

POSSIBILITA A DIMINUIÇÃO SENSÍVEL E GRADUAL DE ENVIO DE REJEITOS PARA A BARRAGEM. ATUALMENTE, 40% DOS REJEITOS TOTAIS DA UNIDADE DE CÓRREGO DO SÍTIO JÁ SÃO EMPILHADOS A SECO.

5

#### NÃO HOUE ALTEAMENTO A MONTANTE

PROCESSO É REALIZADO PELO MÉTODO CONSTRUTIVO DE LINHA DE CENTRO.

## A IMPORTÂNCIA DA MINERAÇÃO PARA O SETOR ECONÔMICO

O setor tem grande importância no cenário econômico do nosso país. Dados apontam produção acima de 2 bilhões de toneladas/ano e faturamento de US\$ 32 bilhões. Em relação a aspectos socioeconômicos, destacam-se a criação de empregos, a circulação de

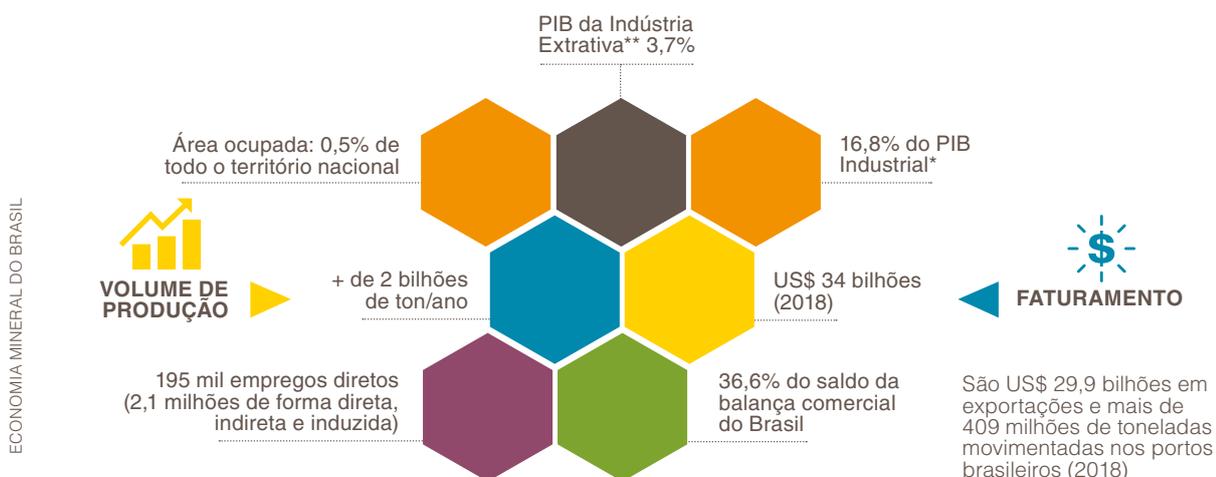
riquezas, o incremento do comércio e serviços e o fortalecimento do setor público com a arrecadação de impostos. Para se ter uma ideia, em 2018, a arrecadação do setor via Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) chegou a R\$ 3,03 bi.

A CFEM é um tributo pago à União pelo aproveitamento econômico dos recursos minerais brasileiros.

Os dados são disponibilizados pela ANM. Acesse pelo QR Code usando a câmera do seu celular ou aplicativo para leitura desses códigos.



## ALGUNS NÚMEROS DO SETOR MINERAL



Obs: \*PIB Industrial é composto pelos segmentos: Indústria extrativa, Indústria de transformação, Produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto, limpeza urbana e Construção civil – IBGE. Composição do PIB: Agropecuária 5%, Indústria 23,8%, Serviços 71,2%. \*\*PIB da Indústria Extrativa inclui Mineração e Petróleo e Gás, pelo IBGE.

## TRADIÇÃO MINERÁRIA EM MINAS

Desde o período colonial, a extração mineral possui forte relação com a formação social e econômica do país. Os estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso tiveram a mineração como atividade fundamental para seu povoamento e sua formação sociocultural.

Em Minas Gerais, onde estão instaladas duas de nossas unidades operacionais, a produção mineral está presente até no nome, nas origens, na história e no seu desenvolvimento econômico. De acordo com **dados** da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg), o setor é responsável por produzir 275 milhões de toneladas/ano, o que representa 25% de toda a produção industrial do estado.



Confira em: [enfrenteminas.com.br/#mineracao](http://enfrenteminas.com.br/#mineracao)

## PRODUÇÃO

**275** → **25%**

milhões de toneladas/ano

da produção industrial do estado.



## ARRECADAÇÃO

**R\$ 1.311.398.048,05**

em arrecadação de CFEM (Compensação Financeira pela Exploração Mineral), o que corresponde a

**43,2%**

da arrecadação de CFEM do país.

Dos 15 municípios que mais arrecadam CFEM no Brasil, 11 são mineiros.



## EMPREGOS

**41.929**

empregos diretos

**343.817**

empregos indiretos



**51,9%**

do total dos empregos diretos gerados pela mineração no país são em Minas.



## EXPORTAÇÕES

**US\$ 10.420.600.000**

em exportações do estado em 2018.

Saldo comercial positivo em

**US\$ 8.974.700.000**



Confira mais sobre a participação da produção mineral na economia goiana pelo QR Code ao lado. Acesse usando a câmera do seu celular ou aplicativo para leitura desses códigos.



## A FORÇA DE GOIÁS NA MINERAÇÃO BRASILEIRA

Goiás, onde está a nossa unidade Serra Grande, também tem firmado a produção mineral como setor estratégico. Essa indústria é bastante diversificada e coloca o estado como um dos líderes no ranking nacional da produção de commodities minerais. Segundo dados de 2018 da Agência Nacional de Mineração (ANM), o estado é o terceiro maior produtor mineral do país, atrás apenas de Minas Gerais e Pará.

# CUIDADOS PARA **PROTEÇÃO**



Denise de Souza esteve na barragem Serra Grande e viu de perto como ela funciona



A professora Denise de Souza, moradora de Crixás, recentemente teve um dia fora da rotina. Acompanhada por um grupo da comunidade, ela **conheceu de perto** a estrutura da barragem da unidade Serra Grande. “Os técnicos são muito bem preparados e explicaram tudo de forma bem clara. Ficamos mais seguros, sabendo que a nossa cidade realmente está protegida e que a AngloGold Ashanti está preocupada com o bem-estar dos cidadãos”, avalia.

O depoimento de Denise corrobora todos os nossos esforços em monitorar e manter a segurança das nossas **sete barragens**. Todas as estruturas são inspecionadas, diariamente, para operação de deposição de rejeitos e controle dos níveis de água, de pluviometria e de evaporação. Semanalmente, são avaliados aspectos geotécnicos, como conservação dos maciços, dos aterros sobre os quais são criadas e dos instrumentos utilizados para medições, como vazão e pressão exercida pela água. As barragens também são examinadas por auditorias internas e externas, nacionais e internacionais.

 Leia mais na página 11.



 Confira as impressões de Denise sobre a visita que fez à barragem Serra Grande. Acesse usando a câmera do seu celular ou um aplicativo para leitura de QR Codes.



Após essas análises, são emitidos relatórios técnicos mensais e elaborado um planejamento semanal, elencando as atividades de manutenção das barragens, com o objetivo de mantê-las em boas condições e em conformidade com as exigências legais. Caso seja detectado algum desvio durante as inspeções, nossa empresa adota um fluxograma de notificações para acionar os setores que irão avaliar e dar o tratamento adequado à questão.

Para Edésio de Souza,  
o gerenciamento de barragens  
evoluiu e tornou-se mais  
eficiente ao longo do tempo

Ronaldo Guimarães



Esse *status* é resultado de investimento constante em melhorias dos métodos e dos recursos tecnológicos dedicados à **segurança**, um dos principais valores defendidos e praticados pela nossa empresa. Há seis anos na AngloGold Ashanti, o técnico de Infraestrutura de Superfície Edésio de Souza, da unidade Córrego do Sítio, é um dos profissionais envolvidos com essa evolução, que compreende também a implantação de monitoramento on-line dos níveis de água na barragem de rejeitos e medidores de vazão mais precisos, ferramentas que permitem atuações mais efetivas e em menor tempo.

Em 2017, importantes inovações foram propostas: a **disposição de rejeitos a seco**, que elimina a necessidade de barragens alterando o método de disposição de rejeitos de mineração, adotada parcialmente nas unidades Córrego do Sítio e Operações Cuiabá, e a criação de uma área dedicada a acompanhar as estruturas geotécnicas da unidade.

“A área de Geotecnia de Barragens, liderada por um engenheiro geotécnico, permitiu o estabelecimento de um sistema de gestão mais eficiente, com implantação de novas tecnologias, planejamentos de rotina, procedimentos e fluxogramas bem definidos”, destaca Edésio.



Assista ao vídeo e conheça todo o processo de disposição a seco de rejeitos. Acesse pelo QR Code abaixo usando a câmera do seu celular ou um aplicativo para leitura desses códigos.



Preparamos um vídeo que mostra os diferenciais de segurança de nossas barragens. Acesse o QR Code abaixo usando a câmera do seu celular ou aplicativo para leitura de QR Codes.



## SEMPRE ALERTA

Nossa empresa também cumpre medidas previstas pela legislação ambiental para gestão das barragens e dos riscos relacionados a essas estruturas. Dentre os cuidados listados pela Portaria 70.389, de 2017, emitida pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), do Ministério de Minas e Energia, estão a elaboração de um Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM), e determina a realização de reuniões e de simulados com potenciais afetados em casos de emergência; a formação de equipe responsável por monitorar a segurança das estruturas e a prestação de informações atualizadas aos órgãos e autoridades públicas, como Defesa Civil e prefeituras. Também prevê instalação de sistemas de alarme para alcançar quem reside na Zona de Autossalvamento (ZAS), área que está no raio de 10 km da barragem.

## INSTALAÇÃO DE TORRES

Ainda em cumprimento às disposições legais, há a instalação de torres com sirenes, que utilizam três recursos importantes. Cláudia Dauanny, engenheira de Projetos Elétricos da nossa empresa, explica que esse sistema produz som, para sinalizar a situação de emergência; mensagens de voz, para orientar as pessoas a agirem; e sinalização luminosa, destinada a pessoas com deficiência auditiva, para que possam perceber que há uma emergência ocorrendo.

Sirenes emitem sons, mensagens de voz e sinalização luminosa em caso de emergências



Realizamos simulados de emergência desde 2017, para os moradores das cidades e dos distritos próximos às nossas áreas de operação. Sete treinamentos já aconteceram nas unidades de Goiás e Minas Gerais, até junho deste ano, com adesão de 60% dos moradores e envolvimento de representantes de órgãos de fiscalização. Os simulados são realizados periodicamente, de acordo com o estabelecido pelo PAEBM.

“Foi muito importante estar presente, em conjunto com a defesa civil, com os órgãos ambientais e com a empresa, conscientizando a população sobre a importância desses treinamentos”, comenta André Marques, servidor

da Agência Nacional de Mineração que esteve no primeiro simulado promovido em Crixás, em novembro de 2018.



Use a câmera do seu celular ou aplicativo para leitura de QR Codes e acesse um vídeo com os simulados de emergência realizados em Sabará, Santa Bárbara e Crixás, desde 2017.



## DE PORTAS E OUVIDOS ABERTOS

O encontro da professora Denise com os nossos técnicos de segurança, que você conheceu no começo desta reportagem, faz parte do nosso programa de visitas às barragens, que recebe pessoas da comunidade e empregados interessados em

conhecer nossas estruturas. Os visitantes são orientados sobre medidas de controle, monitoramento e até mesmo planos de dispersão, caso sejam necessários.



De janeiro a maio de 2019 ocorreram 50 encontros, reunindo mais de 600 pessoas. As inscrições para as visitas devem ser feitas pelo e-mail [canalderelacionamento@anglogoldashanti.com.br](mailto:canalderelacionamento@anglogoldashanti.com.br).

1 Simulado de emergência de barragens em Pompéu, distrito de Sabará



Além disso, mantemos o telefone gratuito 0800 72 71 500, para esclarecimento de dúvidas ou envio de elogios e reclamações. Esses canais integram o Boa Vizinhança, programa de relacionamento da empresa com as comunidades nos locais em que ela opera.



 Horário de atendimento: de segunda a sexta-feira, das 8h às 12h e das 13h às 18h.

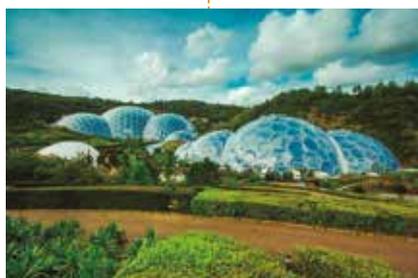
Robson de Assis, operador de carregadeira nas Operações Cuiabá e morador de Pompéu, acredita que o interesse dos colegas pelas barragens e pela atividade de produção de ouro é importante para o fortalecimento da segurança. “Muitos vizinhos que fazem parte da associação de bairro foram visitar as barragens para entender como elas funcionam. A empresa faz bem em recebê-los porque informação nunca é demais”, enfatiza.

**1** Para Robson de Assis “informação nunca é demais”

# #sintonize

## BARRAGENS

Pensar a produção mineral sob diferentes óticas e sob a perspectiva de sua importância. Que tal?



Roman Grac por Pixabay

### Parque das Pedreiras

Em Curitiba, a área da extinta pedreira João Grava foi transformada em parque, em 1992. A arte humana em harmonia com a natureza abriga um centro cultural, a Ópera de Arame e o Espaço Cultural Paulo Leminski.

### Projeto Éden

O parque de biomas, considerado a maior estufa do mundo, foi criado em uma antiga área de exploração de caulim, que funcionou por 170 anos em Cornalles, no Reino Unido. Acompanhe uma visita ao local. Acesse o vídeo pelo QR Code usando a câmera do seu celular ou aplicativo para leitura desse código.



### TRANSFORMAÇÃO

Minas desativadas são transformadas em pontos de visitação, contribuindo para recuperar a natureza, o potencial turístico e a economia local. Alguns exemplos estão perto de nós.

### Parque das Mangabeiras

A maior área verde de Belo Horizonte (337 hectares de preservação ambiental) era um espaço de produção mineral na década de 1970. Em 1982, o parque foi criado para preservar a reserva florestal e oferecer recreação, na Serra do Curral, em um dos pontos mais altos da cidade.

### ESPAÇO-TENDÊNCIA

O Mining Hub (Hub da Mineração) é um ambiente de inovação, tendências e relacionamento entre mineradoras, fornecedores e iniciativas de base tecnológica. Inédito no mundo, o *hub*, que ocupa um dos andares de um edifício em Belo Horizonte, vai incentivar o desenvolvimento de soluções tecnológicas para projetos de mineração em todo o Brasil. São 21 produtoras minerais participantes – entre elas a nossa empresa –, além de 12 fornecedores, equipes do Ibram e parceiros, que, juntos, geram oportunidades e conexões para toda a cadeia. Conheça mais em [mininghub.com.br](http://mininghub.com.br)

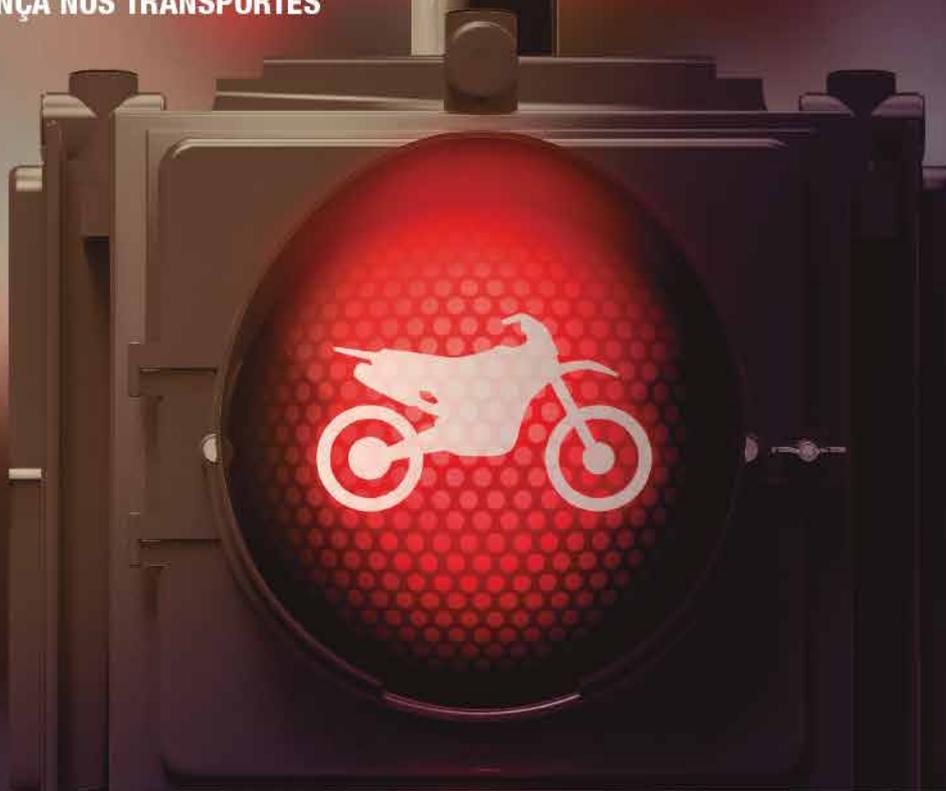


Minere provoca essa reflexão. Curtinho, dinâmico e surpreendente. Confira pelo QR Code, acessando pela câmera do seu celular ou com aplicativo de leitura desse tipo de código:



### O MUNDO SEM MINERAÇÃO

Os diversos tipos de minério são matérias-primas para a fabricação de produtos fundamentais na vida cotidiana. Automóveis, eletrodomésticos, estruturas das casas, escolas, hospitais, estradas, máquinas. A mineração faz parte do dia a dia e é difícil imaginar a vida sem ela. Um vídeo do Instituto



**AS CHANCES DE MOTOCICLISTAS  
MORREREM NO TRÂNSITO É 30 VEZES  
MAIOR QUE DE MOTORISTAS.**

Fonte: Estudo USP

**NÃO FAÇA PARTE DESSA ESTATÍSTICA.  
DÊ SINAL VERDE PARA A SEGURANÇA.**

- O motociclista é o condutor mais vulnerável. Segundo a Seguradora Líder / DPVAT, os acidentes com moto são os que mais geram vítimas fatais.
- Ao vir para o trabalho, dê preferência aos meios de transporte fornecidos pela empresa.