

#Sintonia

Ano 05 | Nº 19 | Junho - Julho 2020

TECNOLOGIA RUMO À MINERAÇÃO 4.0

IMPORTANTE!
TODAS AS FOTOS
DESTA EDIÇÃO FORAM
TIRADAS ANTES DA
PANDEMIA DE COVID-19

Antes de abrir,
higienize o plástico
com álcool 70%.
Fique tranquilo,
tomamos todos os
cuidados na impressão
da revista.

185
ANOS


ANGLOGOLDASHANTI

CARTA AO LEITOR

A ERA TECNOLÓGICA

Em 186 anos de história, buscamos nos reinventar. Agora, com a chegada da mineração 4.0, investimos em equipamentos e processos integrados que alinham tecnologia e automação. Seguimos as tendências do mercado e continuamos crescendo. Hoje, somos a indústria mais longeva do Brasil e a terceira maior produtora de ouro do mundo.

Todos esses investimentos estão modernizando a nossa forma de produzir ouro e aumentando a nossa segurança, que é o nosso primeiro valor. Os equipamentos operados remotamente já são realidade em nossa empresa. Com tecnologia de ponta e alta performance, eles aumentam a nossa segurança e produtividade.

Nessa caminhada, firmamos parcerias importantes com instituições de bases tecnológicas que nos impulsionam a ir muito mais além, com foco em desenvolver iniciativas que tornem nosso negócio cada vez mais sustentável. Estamos empenhados em garantir mais segurança em nossas barragens e, para isso, iniciamos a disposição a seco do nosso rejeito.

Para além dessas evoluções tecnológicas, somos uma empresa que se preocupa com os nossos empregados e com as comunidades onde estamos inseridos. Investimos em tecnologia para também garantir uma comunicação transparente e próxima com todos. Nas próximas páginas, mostramos um pouco sobre tudo isso e te convidamos a caminhar com a nossa empresa neste novo tempo que começou.

Boa leitura!

04

ENTREVISTA

João Emílio Gonçalves, gerente-executivo da CNI, destaca a indústria 4.0 no Brasil

06

MODERNIDADE

Conheça tecnologias que aumentam a produtividade da nossa empresa

12

PESOS PESADOS

Confira exemplos da constante busca pela tecnologia de ponta em nossos equipamentos



 @anglogoldashantibr

 AngloGold Ashanti Brasil

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 Luísa Cota, Daiany Batista, Gleison Chaves, João Romano, Juliana Novo, Leonardo Rodrigues e Lídia de Lima | Projeto editorial e gráfico: Rede Comunicação de Resultado | Jornalista responsável: Flávia Rios (06013.JP) | Edição: Jeane Mesquita e Licia Linhares | Colaboração: Clara Guimarães, Desiree Antônio, Erick Andrade, Lady Queiroz, Karen Louise, Patrícia Brandão | Arte da capa: Ricardo Furtado | Diagramação: Clayton Pedrosa | Fotografia: Ronaldo Guimarães e Thianis Fotografias | Gráficas: Uniprint Digital e Rona Editora | Tiragem: 4.850 exemplares.



16

UMA SÓ MISSÃO

Parcerias para ir além e fazer a mineração ainda mais sustentável e segura

20

TUDO MONITORADO

Saiba como a tecnologia é aliada na segurança no uso de cianeto de sódio



IMPRESSO COM TINTA À BASE DE SOJA.

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

Todas as fotos desta edição foram tiradas antes da pandemia de Covid-19.



João Emílio, gerente-executivo da CNI, destaca os benefícios dos avanços tecnológicos para a indústria

INDÚSTRIA 4.0 AVANÇA COM NOVAS TECNOLOGIAS

Indústria 4.0 é um vocábulo já incorporado ao meio empresarial brasileiro. Inteligência artificial, *Big Data*, Internet das Coisas, computação em nuvem, robótica, impressão 3D e uso de sensores são tecnologias que serão empregadas dependendo do setor e dos processos produtivos. O principal benefício é o ganho na produtividade, e o setor de mineração também segue esta nova tendência.

Mestre em economia pela Unicamp e gerente-executivo de Política Industrial da Confederação Nacional da Indústria (CNI), João Emílio Gonçalves afirma que indústria 4.0 nada mais é que uma produção inteligente, com utilização em larga escala de tecnologias digitais. “É um caminho sem volta.” Nesta entrevista, ele detalha outros aspectos relevantes sobre o tema.

QUAL A DIFERENÇA DE INDÚSTRIA 4.0, TECNOLOGIA DIGITAL E AUTOMAÇÃO?

A indústria 4.0 é utilizada, muitas vezes, como sinônimo da digitalização. A automação é um fenômeno iniciado na década de 80 e que pode ser realizada com equipamentos eletrônicos, digitais ou não. O que a indústria 4.0 traz em relação à automação é uma inteligência maior, com capacidade de acompanhar todo o processo produtivo, coletar dados e utilizá-los para prevenir problemas, antecipar defeitos e simular novos desenvolvimentos. É uma tendência seguida por todo o setor produtivo, inclusive pela mineração.

QUAL O PERCENTUAL DE EMPRESAS BRASILEIRAS ENVOLVIDAS NESSE NOVO MODELO TECNOLÓGICO?

Pesquisa realizada pela CNI.

de 2016 a 2018, aponta que o percentual das empresas que utilizavam pelo menos uma das tecnologias que compõem o cenário 4.0 subiu de 63% para 73%. A implantação acontece de maneira gradual no Brasil, resultado que mostra um bom engajamento da nossa indústria.

QUAIS IMPACTOS A INDÚSTRIA 4.0 TRAZ PARA AS EMPRESAS NO BRASIL?

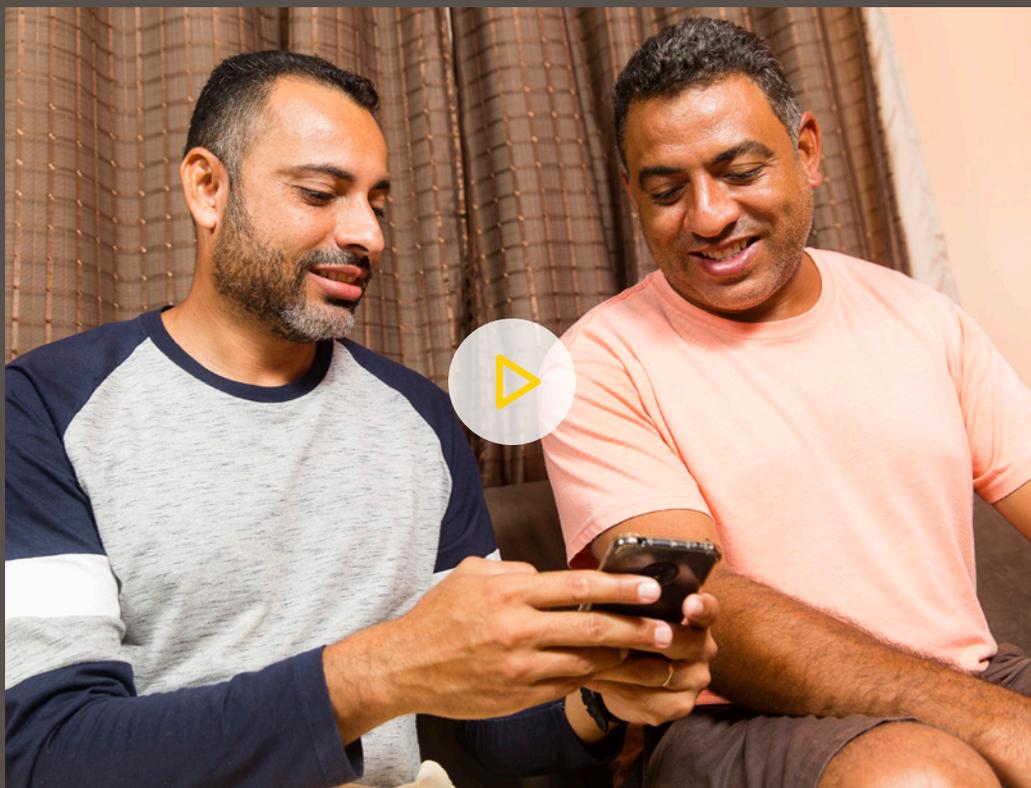
Vários. Um exemplo está na manutenção preditiva, quando se faz o acompanhamento periódico das máquinas por meio dos dados coletados, evitando paralisações antes do momento necessário, impedindo que equipamentos sofram danos, interrompam a produção e possam gerar perdas no processo, fatos muito comuns na mineração. Outro benefício é o desenvolvimento de produtos em um prazo menor, sendo possível fazer uma série de simulações, evitando gastos de matéria-prima e tempo.



Acesse o QR Code para conferir os resultados da pesquisa realizada em 2018, “Investimentos na Indústria 4.0”, que mostra o aumento significativo no número de indústrias brasileiras que utilizam tecnologias digitais, ou seja, que estão na Indústria 4.0, ainda que em estágio inicial.

TEMPOS

WODDER NOS



Antes da pandemia de Covid-19, Júlio e Jeder nos receberam em casa para um bate-papo com a #Sintonia. Por isso, essa visita foi possível, e todos aparecem sem máscaras. Confira o que eles contam sobre as mudanças tecnológicas na nossa empresa, nos últimos 20 anos. Use a câmera do seu celular ou aplicativo QR Code e assista.



Os irmãos Júlio e Jeder Duarte nasceram no início da década de 1980. As músicas dos cantores prediletos eram ouvidas em discos de vinil ou fitas cassete, o celular não existia, e a internet ensaiaria os primeiros passos no Brasil. O avanço da tecnologia nas décadas seguintes aconteceu de maneira intensa, e os irmãos cresceram usufruindo das novidades. Depois de adultos, Júlio e Jeder também passaram a vivenciar de perto uma evolução tecnológica importante: a da forma de produzir o ouro.

Os dois trabalham na AngloGold Ashanti. No caso de Júlio, desde 2005, nas Operações Cuiabá. Três anos antes de ser efetivado, atuou como prestador de serviço na mina de Raposos, desativada em 1998 e desmobilizada nos anos seguintes. Na época, operava uma perfuratriz manual usada para a contenção da rocha após a detonação. “Era muito desgastante. O equipamento era pesado e de difícil manuseio”, lembra Júlio, que hoje é operador de caminhão.

Jeder conhecia um pouco do trabalho do irmão pelas histórias que ele contava, mas só entendeu na prática quando, em 2006, foi contratado pela empresa. Hoje, como supervisor de produção, ele acompanha o trabalho realizado com o **jumbo**, equipamento que está em constante evolução e que substituiu a perfuratriz manual operada por Júlio anos antes.



Equipamento usado para fazer perfuração na rocha para detonação, sustentação do maciço e também desenvolvimento de galerias.

“Em 2018, recebemos um jumbo com sistema todo automatizado, cabine acústica, silenciosa e térmica. Por meio do computador de bordo, conseguimos programar todos os comandos e acessar o plano de perfuração, que é feito na superfície e sincronizado on-line com a máquina”, explica Jeder.

Esse é apenas um exemplo de investimento em tecnologia realizado pela nossa empresa desde quando a mineração 4.0 surgiu como tendência em meados de 2010. Conhecida também como a quarta revolução industrial ou fábrica inteligente, ela marca a chegada de equipamentos com inteligência artificial, tecnologias para automação, conectividade entre pessoas e informações e customização operacional.

RESULTADOS CRESCENTES

Desde 2014, vivemos um período de aceleração da transformação tecnológica. Um Plano Diretor de Automação para as Operações Cuiabá foi desenvolvido e multiplicado para as outras unidades no Brasil. “Queríamos trazer as tecnologias de automação para a nossa produção e obter melhores resultados”, comenta Alan Rocha, engenheiro de automação das Operações Cuiabá.

Equipamentos modernos operados remotamente e de forma autônoma, comunicação de rádio via Wi-Fi nas minas subterrâneas, salas de controle, tecnologia para monitoramento das barragens e disposição do rejeito a seco foram algumas das grandes conquistas nesses anos de investimento. “Estamos caminhando alinhados às demandas do mercado para garantir mais eficiência em nossas operações. Para este ano, nosso foco é nas ferramentas que tragam maior segurança operacional”, afirma o gerente sênior de Projetos, Inovação e Suporte Operacional, Rogério Hermeto.

PROCESSOS AUTOMATIZADOS

Cada operação tem seu ritmo de desenvolvimento. O destaque dos últimos anos é Serra Grande, segundo José Augusto Dumont, gerente sênior de Metalurgia Américas. “A unidade saiu de uma baixa automação para ser referência em muitos aspectos. Temos instrumentos que informam sobre a finura que o moinho está moendo e também as mesas gravimétricas, utilizadas para tratar o ouro mais grosseiro.”

Já nas Operações Córrego de Sítio, o destaque vai para a autoclave. O equipamento concentra pressão e temperatura adequada para que se ocorra a separação do minério. “As minas estão cada vez mais profundas, e os minérios, mais difíceis de serem tratados. Além disso, precisamos cuidar de valores que são importantes, como a sustentabilidade”, finaliza José Augusto.

EVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS EM NOSSA CADEIA PRODUTIVA

Geologia

Tayson Nacito, sondador nas Operações Cuiabá, não disfarçou seu olhar de admiração quando viu a Diamec U6 Smart. “Parecia uma sonda de outro mundo”, definiu. Depois de nove anos operando um equipamento manual, responsável por recolher amostras de rocha para análise, ele foi um dos profissionais escolhidos para manusear a nova máquina, que chegou à unidade no início de 2019.

Acompanhado de um painel *touchscreen*, em que Tayson aciona seus comandos, a sonda é totalmente automatizada. Ela interrompe sua atividade quando algo está errado e calcula, de forma precisa, todos os furos para atingir os alvos sem erro. “Nossa operação ganhou muito mais segurança, ergonomia e produtividade”, finaliza o sondador.

DESDE O INÍCIO DE SUA OPERAÇÃO, EM ABRIL DE 2019, A SONDA SMART REPRESENTOU:

12%

da produção de sondagem (metros) em Cuiabá.

12.895

metros gerados.

Média de produtividade anual de

4,51

metros/hora

contra uma média geral das demais sondas (com exceção do modelo LM30) de 3,82 no ano.

Tayson confere amostras obtidas com a nova sonda automatizada de Cuiabá



Albert mostra o dispositivo que compartilha informações em tempo real com o Centro de Controle Operacional de Cuiabá



PREPARAÇÃO PARA LAVRA

Albert Silva Afonso, operador de equipamentos pesados nas Operações Cuiabá, deixou o papel e a caneta de lado para anotar sua rotina de trabalho em um *tablet*. O dispositivo móvel, integrado ao painel do seu caminhão desde 2018, compartilha as informações com o Centro de Controle Operacional (CCO). Essa tecnologia integra as diversas melhorias realizadas para atender à técnica Sublevel, que entrou em prática em 2014 no lugar da antiga, denominada Corte e Enchimento.

Hoje é possível diagnosticar todos os furos antes de inserir os explosivos por meio do equipamento chamado Reflex. O processo é importante para o operador preparar a melhor sequência eletrônica de detonação, que é acionada via Wi-Fi a 400 metros de distância. Feita a detonação, é hora de recolher o material. A 30 metros de distância do local, Albert utiliza um controle remoto para guiar a carregadeira. “O próximo avanço serão as máquinas teleguiadas da superfície, a 1.300 metros de profundidade.”

PLANTA METALÚRGICA

Já se passaram três anos desde que o carvão ativado chegou às Operações Serra Grande, mas a lembrança das dificuldades operacionais antes dessa tecnologia continua viva na memória do supervisor de produção Mené Batista. “Perdíamos muito ouro no processo. Parávamos para limpar os filtros e tecidos. Esse trabalho tomava praticamente um turno inteiro”, exemplifica.

Todo o maquinário antigo foi substituído por sete tanques de 200 mil litros cada, onde está o carvão ativado que faz a absorção do ouro líquido. Da sala de controle, o operador observa os tanques em funcionamento, e tudo é feito de forma automatizada, sem força braçal.

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO COM O INÍCIO DO USO DO CARVÃO ATIVADO EM SERRA GRANDE, NO ANO DE 2017:



A redução no consumo de eletricidade com a nova tecnologia foi de

11,7%

correspondendo a

R\$ 529 mil

economizados

(a nova técnica foi implantada em meados de 2017).

Nos anos seguintes, a economia anual foi de

R\$ 1,25 milhão

Ganho em recuperação (ouro que conseguimos absorver no processo): aproximadamente

2%



Mené conta os bons resultados alcançados com os avanços tecnológicos na Planta Metalúrgica de Serra Grande



FILTRO DE BARRAGEM

Cássio Batista do Nascimento, técnico de painel e supervisor de área nas Operações Cuiabá, ao presenciar o funcionamento do **filtro da barragem**, equipamento que começou a operar em outubro de 2019, não escondeu sua satisfação: “Quando eu vi de perto tudo acontecer, fiquei admirado. Tive que aprender muita coisa nova”, conta, orgulhoso. A meta é dispor a seco 100% do nosso rejeito a partir de 2023. O filtro, de origem finlandesa, é uma das soluções encontradas pela nossa empresa para substituir, aos poucos, as barragens tradicionais. Com ajuda de 180 placas de cerâmicas filtrantes, o equipamento faz a secagem do material enviado



Assista ao vídeo sobre o funcionamento do filtro de disposição a seco da mina Cuiabá. Use a câmera ou aplicativo do seu celular e acesse pelo QR Code.



em forma de polpa. Depois, o rejeito segue em caminhões para a área de empilhamento a seco. Outros dois filtros já estão na unidade se preparando para entrar em operação, assim como outro tipo de filtro recebido em Córrego do Sítio.

O método traz como vantagens a redução do uso de água nova e o incremento na segurança dessas estruturas geotécnicas.



1 Cássio destaca os avanços com o filtro de disposição a seco de Cuiabá



Vicente opera os caminhões tecnológicos, com sensores e computador de bordo, em Córrego do Sítio

GIGANTES DE PESO

Anderson Xavier, conhecido como Juninho, trabalha numa sala de controle remoto, sentado em uma cadeira equipada com dois *joysticks*. À sua frente, quatro monitores mostram imagens de como as máquinas respondem aos seus comandos. Ele opera o *hammer* hidráulico, equipamento que realiza a britagem de rochas da mina Cuiabá, em Sabará. Trabalhando na AngloGold Ashanti há 20 anos, ele foi escolhido em 2015 para trocar o subsolo pela superfície. Com os *joysticks* nas mãos, ele “pilota” um novo modelo de perfurador, acionado de forma remota por conexão Wi-Fi.

O equipamento representa uma tendência da nossa empresa intensificada nos últimos dez anos: investir em novas tecnologias que

aumentam a segurança de seus empregados e a produtividade nas suas áreas de exploração. O perfurador modelo CM 700, mais conhecido como *hammer*, por exemplo, pode ser controlado a uma distância de até 800 metros. Ele conta com sensores de movimento que evitam choques mecânicos e contribuem para aumentar a sua vida útil. Outro ponto positivo são as condições mais confortáveis de trabalho. “O acesso à máquina é controlado por senha, e seu comando é bastante diferente das antigas, bem mais avançado. Para operar de dentro da sala de controle, é preciso ter ainda mais calma, agilidade e uma boa percepção de risco”, avalia Anderson, que integra uma equipe de seis profissionais capacitados para operar o perfurador.



Está em fase final de avaliações, após testes realizados no final de 2019 e investimentos estimados em R\$ 1,5 milhão, incluindo aquisição e treinamento para os seis operadores.



TECNOLOGIA DE PONTA

Nas Operações Cuiabá, o *hammer* divide espaço com outro equipamento que combina avanços tecnológicos e maior segurança. Utilizada para carregamento de minério em áreas de difícil acesso, a carregadeira modelo R1700 G está em funcionamento desde 2019. Ela é operada a distância, via Wi-Fi, e, por isso, pode ser utilizada durante as trocas de turnos e de detonação das rochas, o que não era possível com as máquinas anteriores. O equipamento opera a uma distância de aproximadamente 1.200 metros da sala de controle, mas pode se deslocar a distâncias ainda maiores, desde que haja conexão com internet.

“Com o aproveitamento desses períodos entre turnos, conseguimos deixar, por turno, cerca de 500 toneladas de minério prontas para serem estocadas. É um grande ganho de produtividade”, explica João Batista Corrêa Júnior, gerente de Mineração Transporte Vertical das Operações Cuiabá. Um dos encarregados de controlar a carregadeira, o operador de equipamentos remotos Wagner de Almeida, destaca outra funcionalidade da 1700 G. “Esse modelo tem um sistema de sensores que interrompe o seu funcionamento quando alguém se aproxima.”

DIREÇÃO INTELIGENTE

Nas Operações Córrego do Sítio, em Santa Bárbara, as inovações ficam por conta da nova frota de caminhões. Equipados com

computadores de bordo que fornecem informações sobre desempenho, eles possuem recursos que ajudam nas análises para aumentar a sua disponibilidade física e facilitam a sua operação. Três unidades do modelo A30G chegaram este ano à mina, superando os outros caminhões em diversos quesitos.

“Enquanto os mais antigos fazem, em média, quatro viagens durante o turno e atingem velocidade de cerca de 10 Km/h, os novos chegam a realizar seis viagens no mesmo período e alcançam a velocidade de 27 Km/h”, comenta o operador de equipamentos pesados Vicente de Ramos Júnior, que destaca ainda o freio em declive, que possibilita ao motorista fixar a velocidade durante as descidas, ampliando a segurança durante o movimento.

Esses caminhões possibilitam ainda a obtenção de dados sobre sua performance, incluindo velocidade, distâncias percorridas,

consumo de combustível, entre outras informações relevantes. “A proposta é extrair essa base de dados e repassá-la à operação de mina e manutenção, que poderá analisá-la para planejar ações que levem a uma melhor utilização e manutenção dos veículos”, projeta Felipe Martelli, engenheiro de desenvolvimento da unidade.

OTIMIZANDO O TEMPO

Controles mais sensíveis, sistema de navegação preciso e melhor desempenho são alguns dos avanços trazidos pelo jumbo monitorado remotamente nas Operações Cuiabá, informações e dados são repassados em tempo real. Seguindo a tendência da nossa empresa de aproveitar intervalos de tempo, originalmente sem produção, e ampliar as margens de segurança das atividades produtivas, o jumbo modelo M2 tem sido utilizado para perfuração das frentes de desenvolvimento durante as trocas de turno.



Juninho e Wagner, operadores de equipamentos remotos da Mina Cuiabá

O equipamento chegou a fazer 25 furos em uma única troca de turno, alcançando uma marca de 50 minutos de operação autônoma e correspondendo a quase metade de uma frente de desenvolvimento. O feito reforça o potencial do equipamento, que ainda tem margem para ampliar essa marca com segurança, sem risco de desgaste dos seus componentes.

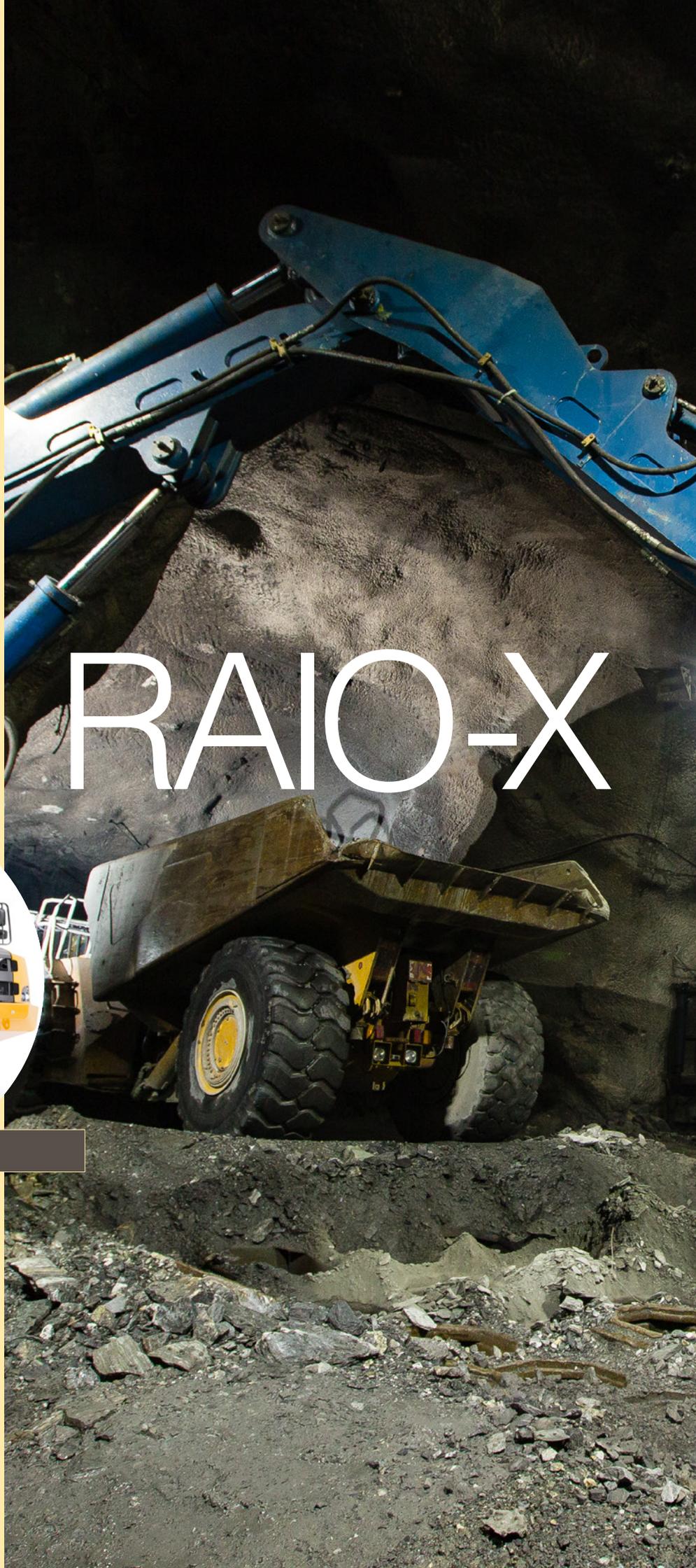
Outro trunfo da máquina são os seus bons números. “Os outros jumbos fazem furos com 4,50 metros de profundidade em 3 minutos e 20 segundos, em média. Já o M2 faz furos com 5,10 metros em 2 minutos e dez segundos”, compara Deilon César, operador de equipamentos pesados.



Caminhões tecnológicos

Modelo: A30G

- Capacidade máxima de transporte de carga: 28 toneladas
- Computador de bordo que coleta dados como velocidade, distância percorrida e consumo de combustível
- Ergonomia diferenciada: cabine com ar-condicionado, banco ajustável, câmera de ré e monitores
- Piloto automático, permitindo direção em velocidade constante



RAIO-X

Perfurador hidráulico (o “hammer”)

Modelo: CM 700

- Operado remotamente por conexão Wi-Fi
- Comandado por *joysticks*, a partir de uma sala de controle
- Sensores de movimento que evitam interações indesejadas homem-máquina e máquina-máquina
- Câmeras que permitem visão de 360° da área de operação



Jumbo com operação autônoma

Modelo: M2

- Operação autônoma durante trocas de turnos: máximo de 25 furos e até 50 minutos em modo autônomo
- Regulagem automática de pressão hidráulica
- Cabine de operação com mais espaço interno e sistema de navegação moderno



Carregadeiras operadas remotamente

Modelo: R1700

- Acionada por Wi-Fi
- Controles com *joysticks* que diminuem a fadiga do operador
- Sistema de monitoramento, que fornece dados sobre o desempenho da máquina
- Direção e transmissão integradas num único controlador
- Capacidade de carga: 12,5 toneladas



UMA SÓ
MISSÃO



 Conheça todos os 17 ODS da ONU. Use a câmera do seu celular ou aplicativo para leitura do QR Code e confira.



Está lançado o desafio. Como é possível proteger o meio ambiente e, ao mesmo tempo, promover o desenvolvimento econômico e social em diferentes lugares do mundo? Estimular a criação de tecnologias limpas está entre as respostas possíveis. Desde 2015, parte da aposta da Organização das Nações Unidas (ONU) para resolver essas questões consta na Agenda 2030. O documento, criado durante assembleia geral da ONU, prevê um movimento global em busca de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que devem ser alcançados até o fim da próxima década.

Os meios de implementação para as metas do documento estão descritos nos ODS, que convocam governos, empresas e organizações a unir esforços. Em busca de atender a esse desafio e a nosso compromisso com uma cadeia sustentável, investimos em parcerias com instituições e iniciativas de base tecnológica a fim de buscar soluções para a sociedade e impulsionar o setor de mineração nessa direção. Nas próximas páginas, contamos algumas dessas iniciativas.

NADA SE PERDE, TUDO SE TRANSFORMA

A sustentabilidade é a base da nossa parceria com a **startup** Jasmmin. Há mais de dez anos, pesquisadores do Cefet-MG analisam formas de transformar rejeitos formados no processo

O que é uma startup?

Empresas em fase inicial que procuram desenvolver e aprimorar um modelo de negócio, geralmente com base tecnológica.

de beneficiamento de minério em matéria-prima ecológica para a construção civil. A tecnologia se tornou um produto comercializado pelos cientistas por meio da *startup*. “Utilizamos soluções alcalinas para que resíduos industriais assumam o lugar do cimento tradicional na produção de concreto”, explica o pesquisador Vitor Nunes, cofundador da Jasmmin.

A parceria com a AngloGold Ashanti possibilitou que amostras de rejeito e estéril (material sem valor econômico) passassem por diversos testes na busca por uma forma viável de transformá-las em matéria-prima para infraestrutura, como concretos e pavimentos ecológicos. Após aprovado, o próximo passo é testar o material como forro nas estradas não pavimentadas da nossa unidade Córrego do Sítio. “Queremos agregar valor aos materiais e ainda suprir a necessidade de um forro de pista melhor para as vias”, detalha o gerente de Minas Paralisadas e Plano de Fechamento, João Paulo Santos Pantaleão.

INOVAÇÃO EM TODO LUGAR

O universo das *startups* também está presente em outra iniciativa apoiada pela AngloGold Ashanti: o Mining Hub. Trata-se de um espaço de trabalho colaborativo e de inovação aberto que conecta 24 mineradoras e diversas empresas fornecedoras do setor de mineração, *startups* e Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs). “Criar algo inédito. Essa é a beleza desse ambiente receptivo e não competitivo na produção de soluções de baixo investimento e alto impacto”, defende a diretora executiva do Mining Hub, Cláudia Villa Diniz.

No primeiro ciclo do projeto, realizado em 2019, a AngloGold Ashanti apadrinhou a *startup* Green Fuel. Utilizando nossa operação, a empresa testou um protótipo que injeta hidrogênio nos motores de veículos das minas. O resultado da iniciativa foi redução no consumo de diesel e na opacidade dos gases de escape dos equipamentos. Com isso, houve redução nos impactos ambientais e custos da produção. Hoje, essa tecnologia está disponível no mercado para qualquer empresa que deseje utilizá-la.

“O mundo está evoluindo para o compartilhamento, que é o futuro da inovação. Dentro do Mining Hub, as empresas trocam experiências e é possível usufruir do conhecimento que os outros adquiriram”, destaca José Gregório Filho, especialista da área de Metalurgia e representante da AngloGold Ashanti junto ao Mining Hub.

Quer conhecer os eixos de trabalho do Mining Hub? Use a câmera do seu celular ou aplicativo para leitura do QR Code e assista ao vídeo.



Cláudia, diretora-executiva do Mining Hub: “Buscamos maneiras originais de se trabalharem processos inéditos”





INOVAÇÃO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Lançado pelo Mining Hub em parceria com empresas do setor mineral, o edital do 4º ciclo do M-Start, programa de inovação aberta para solucionar desafios comuns da mineração, contou com a participação de nossa empresa com o objetivo de buscar inovações para transformar o Centro de Educação Ambiental (CEA), em Nova Lima, em um espaço autossuficiente e ambientalmente sustentável. Como o CEA já está inserido em meio à natureza, busca-se como desafio implantar e fortalecer medidas de reutilização de água, sistemas de economia ou geração de energia própria, reutilização de resíduos (orgânicos, efluentes, comuns) como fonte de energia, dentre outras medidas.

Três *startups* foram selecionadas para trabalhar esses desafios. Todas com experiência e projetos relacionados com as temáticas propostas: Eficiência Operacional, Fontes de Energia Alternativa, Gestão de Água, Gestão de Resíduos, Desenvolvimento Social e Segurança e Saúde Operacional. Os ciclos do programa de aceleração têm duração variada, podendo atingir até quatro meses, e as mineradoras credenciadas se envolvem apoiando as *startups* selecionadas, apadrinhando-as por meio de suporte técnico.

Wariston, operador de painel, monitora gráficos, números e imagens na sala de controle do Queiroz



TECN

Gráficos, imagens de câmeras instaladas nas áreas e outros parâmetros relacionados às etapas produtivas da planta do Queiroz. Essas são algumas das informações que dão forma ao espaço de trabalho do operador de painel Wariston Rafael Silva. Na sala de controle da unidade, ele acompanha dados importantes, enviados em tempo real, para garantir que os processos de mineração respeitem os critérios de segurança.



Composto químico usado durante a lixiviação, processo que retira o ouro do minério em uma solução colocada em grandes tanques.

Nas diversas telas expostas, um dos destaques é o monitoramento dos níveis de concentração do gás cianídrico (HCN), na área do **cianeto de sódio**, tecnologia essencial para a segurança operacional e a integridade da equipe de operação. “É um sistema automatizado que permite o monitoramento contínuo das áreas em que há risco de geração do gás”, exemplifica Wariston. No processo de separação do ouro de outros minerais, o gás HCN é gerado quando o pH da solução em que a substância é utilizada cai. São monitorados tanto o pH como os níveis de gás na atmosfera por meio de medidores on-line localizados em pontos estratégicos da área.

Esse é um exemplo de como segurança e tecnologia formam uma dupla poderosa na AngloGold Ashanti. No dia a dia, a dobradinha se traduz em procedimentos automatizados, informações em

tempo real, unidades conectadas e equipamentos controlados a distância. E vai além: está nas iniciativas analógicas e nos processos humanos, já que a tecnologia diz respeito ao conhecimento técnico e científico e suas mais diversas aplicações.

CONTROLE ABSOLUTO

As áreas da Hidrometalurgia, sobretudo a Lixiviação, são as que apresentam mais riscos, já que é onde o cianeto é usado no processo. Por lá, encontramos os equipamentos fixos de detecção de gás ligados à sala de controle. Se há elevação dos níveis de HCN nas áreas, são acionados um alarme e um sinal sonoro em campo, indicando a necessidade de evacuação da área, uso de máscaras contra gases e o deslocamento para pontos de encontro. O mesmo ocorre com os detectores fixos, de uso obrigatório para quem acessa as mesmas áreas, que são restritas. “Os equipamentos são semanalmente aferidos e calibrados pela equipe de instrumentação, garantindo confiabilidade ao monitoramento”, afirma Daniel de Souza Matos, supervisor de Produção na planta do Queiroz.

Já o controle do pH da solução é feito pelo analisador e controlador. O equipamento mede a concentração de cianeto na solução (polpa de calcinado) presente nos tanques da lixiviação e dosa a quantidade de cal necessária para manter a concentração de cianeto no nível correto. A dosagem é feita automaticamente. “Além de toda tecnologia de medição remota, os operadores de campo também realizam essa conferência manualmente para confirmar o funcionamento do aparelho”, comenta Wariston. Esse procedimento garante que os equipamentos mantenham sua eficiência.

SEGURANÇA TAMBÉM É

OLOGIA

SEMPRE EM EVOLUÇÃO

A união da segurança com a tecnologia também tem destaque em uma importante iniciativa na AngloGold Ashanti: as Regras pela Vida. “Elas dizem respeito às normas essenciais sobre o que pode e o que não pode ser feito na empresa, com foco na segurança de todos os envolvidos, empregados e contratados, considerando os pontos de alto risco. Trata-se, sobretudo, de uma iniciativa comportamental que faz parte do Programa de Gerenciamento de Riscos PGR Smart”, explica o gerente sênior de Segurança e Saúde Ocupacional, Edson Covic.

SEGURANÇA REAL

A Mina Cuiabá está localizada em Sabará e tem cerca de 1.300 metros de profundidade, distância equivalente a um prédio de 250 andares. Mas, para chegar até o fundo do mina, o caminho ficou bem mais curto. Basta ir até o Centro de Memória da AngloGold Ashanti, em Nova Lima, para fazer uma visita virtual à unidade. Com o uso de óculos de realidade aumentada, os visitantes participam de um passeio com efeitos visuais e sonoros que criam a sensação de presença, como se estivessem mesmo no ambiente subterrâneo. De forma realista, é possível comprovar que a segurança é prioridade, desde o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) até os procedimentos e equipamentos inovadores utilizados para cada etapa produtiva.

Que tal vivenciar essa experiência tecnológica e aprender mais sobre a segurança dentro da mina? Agende uma visita. O espaço é aberto à visita de terça a domingo, das 8h às 11h30 e das 13h às 16h30. Entre em contato pelo telefone (31) 3589-1716 ou e-mail: centrodememoria@anglogoldashanti.com.br.

(Importante: o espaço está temporariamente fechado à visita devido às restrições necessárias em razão da pandemia da Covid-19).



Visitantes realizam *tour* virtual à Mina Cuiabá, no Centro de Memória da AngloGold Ashanti

#sintonize

TECNOLOGIA

Uma das grandes capacidades humanas é a de transformar a sua realidade. Com o passar do tempo, essa capacidade aumentou graças aos avanços tecnológicos. Mas, o que nos reserva o futuro? Muitos estudiosos – e curiosos – lançam luz sobre essa grande questão e nos ajudam a entender nosso atual cenário de transformações, que tem como base as novas tecnologias.



Foto: Divulgação Netflix

TRABALHO 4.0

Integrante da lista dos livros de negócios mais vendidos da Folha de São Paulo, escrito pelo professor Sandro Magaldi e pelo empresário José Salibi Neto, o livro já traz explícito no seu título seu conteúdo: *Gestão do Amanhã: Tudo o que você precisa saber sobre gestão, inovação e liderança para vencer na 4ª Revolução Industrial*. A leitura é uma ótima referência para entender o impacto da tecnologia no trabalho.

FUTURO IMAGINÁRIO

A série britânica *Black Mirror* traz crônicas de um futuro distópico no qual a tecnologia tem o papel principal. A cada novo episódio, conferimos as relações dos humanos, quase nunca pacíficas, com as novas tecnologias e os efeitos resultantes dessa interação. As temporadas estão disponíveis na Netflix. Confira no QR Code ao lado o trailer da série, utilizando a câmera do seu celular ou aplicativo específico para isso.



VISIONÁRIO EXCÊNTRICO

Elon Musk, empresário visionário nascido na África do Sul, compartilha detalhes sobre os projetos inovadores presentes em suas empresas, em uma entrevista conduzida pelo TED. Entre os seus empreendimentos inovadores estão carros elétricos inteligentes, ônibus aeroespaciais e painéis solares. Acesse pelo QR Code ao lado e assista à palestra.



Foto: TED



À MEDIDA
QUE OS
NÚMEROS
CRESCEM,
HISTÓRIAS
PARAM
DE SER
CONTADAS.



Jailson era o super-herói favorito de seu filho.

*Essa história é fictícia, mas poderia ser real.

Quando se trata da Covid-19, não dá pra relaxar. Não espere que números se transformem em nomes perto de você. **A AngloGold Ashanti Brasil continua firme no combate e prevenção, seguindo rigorosamente todas as orientações dos órgãos de saúde.**

CONTRIBUA E TAMBÉM FAÇA A SUA PARTE:



Faça a higienização correta das mãos.



Use sempre a máscara ao sair.



Mantenha a distância mínima de 1,5 m.



Evite qualquer aglomeração.



185
ANOS


ANGLOGOLDASHANTI

Nossa história nos impulsiona a ir além