



Digite um termo que deseja encontrar

Buscar

16/08/2021



## Vale investe em robôs para retirar empregados de situação de risco e aumentar a segurança de suas operações

*Empresa adota modelos desenvolvidos pelo Instituto Tecnológico Vale - Mineração ou adquiridos ao mercado*

O sonho dos escritores de ficção científica de ver robôs trabalhando lado a lado com os homens está se tornando realidade nas operações da Vale no Brasil. A empresa vem investindo em diferentes modelos de robôs para auxiliar os empregados em tarefas de manutenção, contribuindo para retirá-los de situações de risco e para o objetivo da empresa de se tornar referência em segurança na mineração. Atualmente a Vale trabalha com três principais modelos de robô: dois desenvolvidos pelo Instituto Tecnológico Vale (ITV - Mineração), que se assemelham a “carrinhos”, e um adquirido a um fornecedor internacional, o Anymal, apelidado na empresa de “cachorrinho”.

[Clique aqui](#) para assistir a um vídeo sobre os robôs utilizados pela Vale

Criado em 2010, o ITV mantém uma célula de robótica, que vem desenvolvendo robôs, drones e soluções de inteligência artificial (IA) para as operações. Em 2015 a área de Espeleologia da Vale iniciou o projeto do EspeleoRobô, que no ano seguinte foi assumido pelo ITV em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). O dispositivo robótico operado remotamente, com câmeras e sistema de iluminação, capaz de se locomover em terrenos acidentados, foi projetado inicialmente para auxiliar os espeleólogos que prestam serviço para a Vale mapeando cavernas próximas às operações.

A partir de 2017, o EspeleoRobô começou a ser testado em outras funções operacionais, como inspeções em ambiente confinados, de difícil acesso para as pessoas. Já foram feitas inspeções em tubulações, galerias e drenos, além de serviços em equipamentos de usina, como mapeamento de moinhos de bolas e inspeção de dentes de britador. O EspeleoRobô já foi utilizado em mais de 15 serviços diferentes nas operações de Minas Gerais, Espírito Santo e no Pará. Seu sistema intercambiável de locomoção permite ao robô mover-se utilizando rodas, pneus, esteiras ou pernas, dando condições de mobilidade em diferentes tipos de terrenos e seu sistema de sensoriamento permite inspeção em alta resolução, geração de mapas tridimensionais, além de outras capacidades modulares.



*Espeleo Robô, produto desenvolvido pelo ITV, entra em ação (Divulgação/ ITV)*

Recentemente, alguns dos módulos de percepção do robô desenvolvido pelo ITV foram cedidos à Nasa, a agência espacial dos Estados Unidos. “Esses módulos estão sendo validados para seu uso em um desafio internacional de robótica subterrânea”, comenta a pesquisadora Maira Saboia, do ITV.

O ITV está produzindo mais três unidades desse robô, que serão cedidas às operações de cobre no Pará e de minério de ferro em Vitória (ES) e Itabira (MG), onde serão empregados em inspeções de moinhos de usina, dutos e outros ambientes confinados.

Também está sendo desenvolvido pelo ITV o Robô para Serviços de Inspeção (ROSI), em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Pensado desde o início do projeto como uma ferramenta de inspeção em áreas operacionais da Vale, o ROSI tem como foco as correias transportadoras, um equipamento crítico para a mineração. Para isto, o ROSI transporta um braço robótico capaz de atuar com destreza no ambiente operacional, sendo capaz de reposicionar sensores e coletar amostras em lugares de difícil acesso. O robô começou a ser desenvolvido em 2017 e hoje está em fase de testes.

“Esses robôs foram criados dentro da Vale pelos próprios empregados e são uma tecnologia em constante evolução”, explica o pesquisador Gustavo Pessin, do ITV. “O desenvolvimento é open-source, totalmente aberto do hardware ao software, e sua estrutura é modular. Tudo o que for desenvolvido pode ser usado em outros robôs e equipamentos, e adaptado para novas situações ou funcionalidades usando recursos dentro da própria Vale”.

## **Anymal**

Além de desenvolver equipamentos dentro de casa, a Vale também está adquirindo o Anymal, um robô quadrúpede criado pela empresa Anybotics, da Suíça. Já utilizado em outras indústrias, o robô foi adaptado para as operações de mineração com o apoio de uma equipe da Vale. Este ano foi concluída uma prova de conceito na usina de Cauê, em Itabira (MG). O sucesso dos testes convenceu a Vale de que deveria adquirir uma unidade do robô.



*O robô Anymal ao lado do analista Rayner Teixeira em Itabira (Raphael Portilho/ Vale)*

Durante a prova de conceito, o robô manobrou em torno da plataforma e superou obstáculos, como subir e descer escadas. Ele criou e exibiu um mapa digitalizado da área sob inspeção, executou o planejamento de rotas e definiu o caminho a seguir, focou em objetos e instrumentos específicos, transmitiu imagens, gravou imagens térmicas com medições de temperatura, entre outras funções.

O uso do robô minimiza a exposição humana em locais de risco, além de permitir a inspeção de ativos de forma remota e a coleta de dados para que se possa tomar decisões mais efetivas. “Com o robô eliminamos eliminar riscos pertinentes às atividades de inspeções, como partes rotativas de equipamentos, ruído e poeira”, explica Rayner Teixeira, analista operacional responsável pelo desenvolvimento do Anymal na Vale. “Também eliminamos atividades que possuem risco ergonômico, em que o empregado precisa executar uma tarefa em uma posição incômoda. O robô também nos dá acesso a espaços confinados, como o interior de um moinho”.

O robô será utilizado para fazer inspeções na unidade de moagem e o mapa em três dimensões da mina do Cauê. Além dos ganhos com segurança dos empregados, espera-se redução no número de paradas e no custo de manutenção, maior confiabilidade na inspeção e a coleta de parâmetros para controle do desempenho dos ativos em tempo real.

### **O que é o ITV**

Criado em 2010, o Instituto Tecnológico Vale (ITV) é uma instituição sem fins lucrativos, com o objetivo de desenvolver soluções tecnológicas e científicas para os desafios da cadeia de mineração e sustentabilidade nos territórios em que a Vale está presente. Os pilares de atuação são pesquisa, capacitação e empreendedorismo.

Atua por meio do ITV Desenvolvimento Sustentável, em Belém (PA), e do ITV Mineração, em Ouro Preto (MG), com o propósito de criar opções de futuro por meio da pesquisa científica e do desenvolvimento de tecnologias, expandindo o conhecimento e a fronteira dos negócios de maneira sustentável. Além das iniciativas em pesquisa aplicada para a Vale, o ITV conduz programas de formação em nível de mestrado e especialização para colaboradores Vale.

## Inovação em segurança

Inovação é chave para a Vale melhorar a vida das pessoas e transformar o futuro em conjunto com a sociedade. Em sua estratégia, a empresa prioriza segurança, confiabilidade, agenda de baixo carbono e geração de valor compartilhado. As iniciativas de inovação para a segurança em curso têm como objetivo remover empregados do risco ou reduzir sua exposição com o uso de tecnologias como veículos autônomos, entre outras; identificar e solucionar causas de acidentes com veículos automotores e equipamentos de energia por meio de sistemas de detecção de fadiga de operadores e alertas de proximidade, por exemplo; e eliminação de cenários de risco.

### Mais informações

---



#### Assessoria de Imprensa Vale

[imprensa@vale.com](mailto:imprensa@vale.com)

[Clique aqui](#) para ver nossos telefones.