



Digite um termo que deseja encontrar

Buscar

18/05/2015



## Instituto Tecnológico Vale incentiva pesquisa científica e tecnológica no país

*Com duas unidades em operação, ITV é o primeiro centro de tecnologia da indústria mineral a oferecer ensino de pós-graduação*

Em 2009, a Vale criou o Instituto Tecnológico Vale (ITV), com o objetivo de buscar soluções inovadoras de médio e longo prazo, que possam melhorar o desempenho operacional da empresa em todas suas etapas, desde a mina até a entrega final do produto ao cliente. A intenção também é ajudar a gerar mudanças fundamentais nas estruturas de negócios da Vale, com respeito ao meio ambiente e às comunidades. Atualmente, o ITV mantém duas unidades: uma em Belém (PA), especializada em questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável; e outra em Ouro Preto (MG), voltada a temas ligados à mineração.

Para atingir os objetivos, o ITV opera a partir da integração de três eixos: pesquisa, ensino e empreendedorismo. No primeiro eixo, a ideia é promover o fomento do conhecimento científico-tecnológico fundamental e de cunho aplicado às áreas de mineração e desenvolvimento sustentável. Na linha do ensino, o instituto visa formar profissionais para enfrentar os desafios globais da mineração no século XXI em um cenário de progressiva preocupação com sustentabilidade. No futuro, a licença das mineradoras para operar será concedida apenas àquelas empresas qualificadas.

Em Belém, o ITV oferece o mestrado profissional Uso Sustentável de Recursos Naturais em Regiões Tropicais, que está em sua terceira edição. Reconhecido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), do Ministério da Educação (MEC), o curso de pós-graduação é o primeiro do gênero a ser oferecido por um instituto vinculado a uma empresa do setor mineral. O mestrado profissional tem por objetivo formar profissionais aptos a enfrentar questões relacionadas ao aproveitamento sustentável de recursos naturais e atrair e desenvolver talentos com competências voltadas para a mineração. O curso tem duração de dois anos. Em Ouro Preto, o estruturou dois cursos de especialização: Lavra de Minas a Céu Aberto e o de Tratamento de Minérios. Ambos serão oferecidos a profissionais da Vale a partir do segundo semestre de 2015..

Por fim, o terceiro e último eixo de atuação do Instituto Tecnológico Vale, o do empreendedorismo, visa incentivar a formação da cultura do pesquisador-empREENDEDOR, que possa liderar empresas de bases tecnológicas no país - iniciativa muito comum no exterior, mas pouco difundida no Brasil.

Abaixo, alguns projetos desenvolvidos pelo ITV:

**Monitoramento** - Criado por pesquisadores do Grupo de Pesquisa em Mudanças do Clima do ITV de Belém, o Sistema de Monitoramento e Previsão de Tempo da Amazônia Oriental, o Forecast Network, emite boletins diários de previsão do tempo, que ajudam no planejamento das ações, reduzindo o impacto causado por eventos meteorológicos extremos. A ferramenta, que é a primeira do tipo desenvolvida inteiramente por uma empresa privada no Brasil, monitora as condições de tempo e clima ao longo das regiões onde estão localizadas as minas de minério de ferro N4 e N5, em Carajás, no Sudeste do Pará; o Terminal de Ponta da Madeira, em São Luís; e, ainda, todos os 893 quilômetros da Estrada de Ferro Carajás (EFC), que corta 27 municípios do Pará e do Maranhão.

**Microsensores** - A Vale e o CSIRO, centro de desenvolvimento científico da Austrália, estão desenvolvendo uma pesquisa inédita na Amazônia. Desde junho de 2014, o comportamento de um grupo de 400 abelhas africanizadas é monitorado por microsensor instalado no tórax dos insetos. A experiência faz parte de um estudo maior, iniciado por pesquisadores do CSIRO na Tasmânia, que tenta descobrir por que a população das abelhas vem morrendo duas vezes mais rápido do que alguns anos atrás. Trata-se do Distúrbio de Colapso de Colônias (CCD, na sigla em inglês), que nos Estados Unidos já provocou a morte de 35% desses insetos criados em cativeiro. Na Amazônia, a intenção dos pesquisadores é observar em que medida as mudanças do clima, principalmente a alteração do regime de chuvas, está afetando o comportamento dos insetos.

**Itacaiúnas** - O projeto tem como objetivo acompanhar e conhecer o funcionamento dos rios que compõem a bacia do rio Itacaiúnas, na região de Carajás, sudeste do Pará. A ideia é aprimorar o uso das águas fluviais nas operações da empresa, compreender as variações sazonais e prevenir eventos climáticos extremos. Para garantir o levantamento dos dados, foi assinado o Acordo de Cooperação Técnica entre o ITV, a Secretaria de Meio Ambiente do Pará (Sema) e a Agência Nacional de Águas (ANA). O objetivo é estabelecer cooperação mútua entre os participantes para ações de integração e modernização da rede hidrometeorológica, na área da bacia hidrográfica do rio Itacaiúnas. O acordo estabelece que o Instituto e a Sema sejam responsáveis pela instalação, operação e manutenção dos equipamentos das oito estações que irão coletar os dados daquela bacia.

**Digital Plantas** - Uma tecnologia em desenvolvimento pelo ITV, em Belém, vai agilizar a identificação de espécies vegetais. Trata-se do Digital Plants, sistema que permite, a partir de uma simples fotografia de uma folha, obter informações sobre uma planta em tempo real, que serão reunidas em uma base de dados. O projeto está sendo desenvolvido em parceria com a Universidade Federal do Pará (UFPA) e a Universidade do Estado de São Paulo (UNESP). Os primeiros trabalhos estão sendo realizados inicialmente na Reserva Natural Vale, uma das maiores áreas protegidas de Mata Atlântica brasileira, que reúne 2,8 mil tipos diferentes de plantas.

**Paleoclima** - É um estudo interdisciplinar para avaliar o desenvolvimento e evolução da paisagem da Amazônia durante os últimos 2,5 milhões de anos a partir de sedimentos acumulados no fundo das lagoas em canga da Serra dos Carajás. Estas lagoas também podem contar a história evolutiva do minério de ferro de Carajás. Estes trabalhos começaram pelas lagoas do Violão e Amendoim, na Serra Sul, mas irão estender-se para outras lagoas de Carajás. Além disso, inventários florísticos baseados nos grãos de pólen depositados nos sedimentos estão auxiliando na identificação dos tipos de vegetação que ocorreram na região ao longo do tempo. Por exemplo, pólen de plantas como Podocarpus, Myrsine, Weinmannia e Ilex, típica de regiões montanhosas e frias como os Andes, foram, no passado, bastante comuns na região. A pesquisa iniciou em 2012 e deve durar até 2018. Ao todo, foram identificadas 48 lagoas de canga na Serra dos Carajás.

**Swing Mines** - Iniciado em março de 2015, o programa de P&D tem como objetivo definir um plano de implementação e operação de uma infraestrutura de comunicação sem fio de banda larga altamente confiável para as futuras minas da Vale. Atualmente, as redes sem fio dentro das minas da empresa são ajustadas manualmente e de forma reativa, o que impacta os custos de implantação e manutenção. O Swing Mines - a sigla vem do inglês Self-organizing Wireless Infrastructure for Next Generation Mines - investiga, entre outras frentes, a empregabilidade de veículos aéreos não tripulados (RPAS, na sigla em inglês), popularmente conhecido como Drones, no planejamento e otimização de redes sem fio. Por meio dos RPAS, é possível realizar o levantamento tridimensional da mina, incluindo aspectos morfológicos, que interferem na transmissão final dos sinais, e mensurar indicadores de desempenho das redes sem fio de forma pontual, ágil e segura, ampliando a precisão dos modelos de predição.

Atualmente, a Vale tem uma autorização da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) para usar RPAS em suas áreas operacionais, desde que seja cumprida uma série de exigências, como restrições de altitude e o controle visual do equipamento pelo seu operador. A frente de trabalho envolvendo os RPAS é um desdobramento do projeto de Gestão Remota de Ferrovias, desenvolvido em 2014, em parceria com o INDT (Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento), sediado em Manaus (AM). O objetivo principal do projeto consistiu em analisar as tecnologias de rádio com suporte a aplicações de missão crítica e recomendar soluções, considerando três cenários técnicos para a modernização de redes

sem fio de transmissão de dados das ferrovias da Vale. Além de testes em laboratório dos equipamentos apresentados pelos fornecedores, dois cursos de capacitação sobre sistemas de comunicação digital de banda larga foram ministrados aos times das ferrovias EFVM e EFC.

**Flotação de Fosfato** - Melhorar o desempenho das células de flotação de fosfato, identificando possíveis falhas no sistema que possam reduzir a produtividade do equipamento. Este é o objetivo de um projeto que vem sendo desenvolvido pelo ITV em parceria com o Departamento de Tecnologia Mineral da Universidade de Cidade do Cabo, na África do Sul e a Vale Fertilizantes. A flotação é uma técnica utilizada no processamento mineral visando a concentração do mineral útil. O processo ocorre em grandes recipientes (células) com a polpa de minérios (água e partículas minerais) e reagentes químicos. Em reação com o produto químico e a polpa mineral, as partículas do minério se separam em hidrofóbicas (resistente à água) e hidrofílicas (amigáveis à água), sendo que partículas hidrofóbicas tendem a se aderir às bolhas de ar no interior do equipamento se reportando à camada de espuma na superfície onde são retiradas. Na mineração de fosfato, a apatita é a substância induzida hidrofobicamente, enquanto suas impurezas, como a sílica e o ferro, descem para o fundo do recipiente. Os sul-africanos são detentores de um know-how de medição, capaz de realizar este raio X dos circuitos de flotação.

O trabalho começou em janeiro de 2014. Em setembro, a primeira campanha foi no complexo mineroquímico de Catalão (GO), sob a gerência dos pesquisadores da Universidade do Cabo, visando à transferência da tecnologia. Atualmente, o próprio ITV está conduzindo a análise dos dados, desta vez na unidade de flotação da mina de Cajati (SP). Os resultados iniciais nesta unidade mostraram a possibilidade de redução, em média, de 50% do consumo de energia, 40% do uso de reagente químico, além da possibilidade de incrementar a recuperação de silicatos em torno de 5%. O projeto se estende até 2016 e prevê ainda a avaliação do desempenho das unidades de flotação das minas de Tapira e Araxá, em Minas Gerais

#### Mais informações



#### Murilo Fiuza

murilo.fiuza@vale.com

Rio de Janeiro

+55 (21) 3485-3627