



Digite um termo que deseja encontrar

Buscar

27/11/2014



## Sistema monitora tempo e clima em operações da Vale no Norte e Nordeste

*Grupo de Pesquisa em Mudanças do Clima do Instituto Tecnológico Vale (ITV), de Belém, desenvolveu o Sistema de Monitoramento e Previsão de Tempo da Amazônia Oriental.*

Numa época de extremos climáticos, identificar, com antecedência, possíveis áreas com alta probabilidade de seca, chuvas excessivas, ventos fortes, ou mesmo acompanhar o aumento ou diminuição da vazão de rios, pode ser crucial para reduzir impactos econômicos, sociais e ambientais sobre uma cidade ou sobre a operação de uma empresa. Com essa ideia na cabeça, o Grupo de Pesquisa em Mudanças do Clima do Instituto Tecnológico Vale (ITV), de Belém, desenvolveu o Sistema de Monitoramento e Previsão de Tempo da Amazônia Oriental, o Forecast Network - o primeiro do tipo desenvolvido inteiramente por uma empresa privada no Brasil.

O Forecast Network 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. São produzidos boletins diários, com os dados de chuva registrados nos últimos dias e as previsões regionalizadas de 24h, 48h e 72h de antecedência. As informações trazem subsídios para que as áreas de logística, porto e meio ambiente façam o planejamento de suas operações, minimizando custos provocados por eventos naturais extremos.

"Na estação chuvosa, por exemplo, a programação de embarque de minério pode ser alterada de acordo com o volume pluviométrico previsto para um determinado período. Com a ferramenta, é possível fazer um planejamento mais eficiente. As informações podem ainda evitar danos materiais, como o que ocorreu em 2009, quando uma chuva muito forte elevou o nível do Rio Vermelho, em Marabá [no Pará], e inundou parte da ferrovia. Uma composição ficou parada no local, parcialmente submersa", explica Bergson de Moraes, um dos pesquisadores do grupo do ITV. Em um período seco mais intenso, as informações do Forecast Network são importantes para as equipes de bombeiros da EFC redobram a atenção sobre os possíveis focos de incêndio ao longo da ferrovia.

A diferença entre a ferramenta do ITV e a previsão do tempo feita diariamente pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) está na abrangência dos dados coletados. "As previsões feitas pelo INMET são baseadas em modelos globais, destinadas a um país ou a um estado. Enquanto o INMET identifica um sistema de grande escala, por exemplo, uma zona de convergência intertropical, que afeta vários estados, o nosso sistema é mais detalhado. Ele permite estudar fenômenos de escala regional, um conjunto de nuvens carregadas que pode afetar a área do porto ou da mina. É uma escala muito menor", diz Bergson.

Atualmente, o Sistema de Monitoramento e Previsão de Tempo da Amazônia Oriental utiliza os dados históricos de 22 estações meteorológicas do INMET, mas o projeto prevê a construção de 12 estações próprias - 10 meteorológicas e duas hidrológicas - estas controlam o nível de vazão dos rios. Até o fim deste ano, serão inauguradas cinco das 10 estações do ITV - São Luís (Terminal de Ponta da Madeira), Açailândia, Santa Inês, Arari e Vitória do Mearim, todas no Maranhão. Na Vale, a ferramenta é utilizada por empregados do Centro de Controle Operacional (CCO) de mina e de ferrovia, da área ambiental, do setor de embarque do Terminal de Ponta da Madeira e por equipes de Saúde e Segurança.

## Exemplos

Especialista em Operações Ferroviárias do CCO da Ferrovia, em São Luís, José Magno Pereira explica que as informações do Forecast Network são divididas em uma escala de criticidade, de acordo com o volume de precipitação. "Quando recebemos uma indicação de que haverá uma grande chuva, o Centro de Controle de Emergência do CCO envia uma mensagem para as equipes de segurança operacional e de manutenção da via permanente e eletroeletrônica da ferrovia possam fazer a reprogramação de suas ações. Geralmente, são trabalhos de contenção de talude, de drenagens da via permanente ou que envolvam equipamentos eletroeletrônicos de sinalização", diz Magno. No caso de chuvas com descargas elétricas, a manutenção da ferrovia é imediatamente suspensa por questões de segurança.

No porto, o sistema é muito importante para o controle do nível das bacias de decantação<sup>1</sup> e para o controle de particulados de minério de ferro no ar. Ao saber antecipadamente que haverá uma chuva intensa, a equipe de meio ambiente mantém o nível de água da bacia em cota de segurança e planeja as ações de controle de emissões. "Nossa principal preocupação é manter o nível seguro das bacias para que não haja um transbordamento", explica Paulo Rogério Oliveira, supervisor de Controles Ambientais do Terminal de Ponta da Madeira. No período seco, os dados do Forecast Network auxiliam no planejamento mais racional do uso da água disponível para o controle de particulados. A prioridade, neste caso, é umidificar as vias de acesso e pilhas de minério de ferro com a água de reúso das bacias de decantação.

## Benefícios sociais

A intenção dos pesquisadores do ITV é disponibilizar a tecnologia do Forecast Network para os núcleos de meteorologia dos estados do Pará e do Maranhão. A ideia é também capacitar pesquisadores desses órgãos públicos para que possam municiar os estados e os municípios da região com informações sobre extremos climáticos, tanto no curto como no médio prazo. De posse das informações, será possível traçar políticas públicas preventivas, evitando tragédias recorrentes, como inundações de áreas habitadas.

Os pesquisadores estão trabalhando também em boletins climáticos trimestrais com o objetivo de obter previsões sazonais e, assim, poder ajudar ainda mais o planejamento das áreas operacionais. No longo prazo, o foco são os estudos sobre os cenários de mudanças climáticas nas áreas de interesse da Vale para os próximos 25 e 50 anos, a partir de modelos globais usados pelo IPCC, órgão da ONU que estuda o assunto. Os cenários do IPCC servirão de subsídio para o desenvolvimento de um modelo climático regional instalado e validado no ITV para a Amazônia Oriental. "São estudos de tendência. A gente procura avaliar, com métodos científicos, se esses cenários futuros possuem baixa ou alta probabilidade de ocorrerem naquela região específica. Com isso, há possibilidade de antecipar soluções para reduzir possíveis impactos à operação da empresa e, conseqüentemente, à população que ali vive", explica Everaldo de Souza, meteorologista e pesquisador do Instituto Tecnológico Vale.

## ITV

Em 2009, a Vale criou o Instituto Tecnológico Vale (ITV), com o objetivo de buscar soluções inovadoras de médio e longo prazo, que possam gerar mudanças fundamentais nas estruturas de negócios e de processos da Vale, com respeito ao meio ambiente e às comunidades. 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, difundir e realizar pesquisas relacionadas às áreas de mineração e desenvolvimento sustentável.

Na linha do Ensino, o instituto desenvolve e qualifica pesquisadores e profissionais da Vale por meio do ensino de pós-graduação, como é o caso do mestrado profissional oferecido em Belém. Por fim, o terceiro e último eixo, o do Empreendedorismo, visa a 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. Atualmente, o ITV mantém duas unidades: uma em Belém, especializada em questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável; e outra em Ouro Preto (MG), dedicada a temas ligados à mineração.

1Bacia de decantação é uma área construída artificialmente que serve para armazenar toda a água proveniente de processos industriais e que pode ser reutilizada

Mais informações

