

Mais uma idéia que sai do papel e se materializa

Cliente: **Usina Hidrelétrica de Jirau (ESBR - Energia Sustentável do BRasil SA)**

Local: Rodovia BR 364, s/nº, Km 824, Distrito de Jaci Paraná, 120 Km de distância de Porto Velho sentido Acre - Município de Porto Velho

Rio Madeira a 1.206km da foz

Problema: **Particulado sólido presente na água, que prejudica componentes da unidade geradora, tanto da turbina (vedação do eixo das turbinas), quanto de seus sistemas auxiliares.**

O Rio Madeira rico em minerais em suspensão, se por um lado traz oportunidades a garimpeiros que povoam a região, por outro lado traz sérios problemas de operação para as hidrelétricas instaladas em seu leito, como a UHE Jirau.

A UHE Jirau com capacidade instalada para 3,8GW, é a 7ª maior usina hidrelétrica brasileira em tamanho e a 4ª maior em geração de energia, conta com 50 turbinas hidráulicas tipo Kaplan, em montagem tipo Bulbo, ou seja, montada quase que na posição horizontal com o gerador dentro de um bulbo alinhado com a turbina Kaplan. É uma UHE de fio d'água e, em época de chuvas processa **500m³/s** de água em cada turbina.

A presença de particulado sólido na água do rio, em sua maioria mineirais, é responsável juntamente a outros fenômenos por danos causados tanto na superfície da turbina, quanto na superfície das pás Kaplan, levando o corpo técnico da empresa a pesquisar e desenvolver, materiais e métodos que tornassem práticos e eficientes os reparos desses danos. Recentemente para evitar danos ao sistema de vedação do eixo das turbinas, que utiliza injeção de água do próprio Rio Madeira no processo.

A solução encontrada pelos técnicos da UHE foi muito interessante, foi feito o aproveitamento de "água limpa" (água praticamente sem particulado), que é bombeado por um sistema recém construído, a partir de um lago artificial localizado na margem direita da usina, apêndice do rio. Esse apêndice separado por uma espécie de "barragem permeável", funciona como um pré-filtro para a água do rio.

Mesmo com a "água limpa" proveniente deste lago, ainda pode existir particulado que pode causar danos ao sistema de vedação do eixo de turbina da margem direita da UHE Jirau. A solução encontrada foi a instalação de um filtro de tela metálica lavável, com 180µm de porosidade no sistema de bombeamento recém construído.

A Purilub foi acionada para este desafio e, num trabalho conjunto de engenharia, Purilub Pradópolis, Purilub Jirau* aliados a equipe da UHE Jirau desenvolveram o sistema de filtragem:

Tratam-se de dois filtros em paralelo, no qual um dos filtros é *stand by* do outro (tal qual filtros duplex) pois o fornecimento de água não pode ser interrompido. Estima-se que, uma vez saturado, o elemento filtrante com contaminantes chegue a pesar mais de 200kg, daí a necessidade de uma talha.

Os flanges de montante e de jusante medem 10" cada, para a vazão de 500m³/h.

Equipamento manufaturado em Pradópolis, e em transito neste momento para a UHE Jirau.

Assim que estiver no local faremos outro Blog com mais detalhes da instalação e operação desse filtro e seus resultados.

*.*Purilub Jirau: equipe de cinco técnicos residentes, que cuidam de toda a purificação de óleo e lubrificação dos equipamentos rotativos da UHE.*

