



Panorâmica por drone do trecho do Km108+000 ao Km108+390 mostra grande evolução nas telas e o valor de se ter uma escadaria muito bem planejada e construída para acesso



Imagem mais aberta do trecho inicial da obra obtida por drone ao final do mês de junho



Alpinistas usando a perfuratriz Acrobatic Stenuick, de fabricação francesa

Detalhe da tela e chumbadores que afixam no alto no talude

Intensidade, muitas horas de trabalho e aumento do efetivo foram as tônicas do quarto mês de operações no Km 108 da BR-166, na Serra do Espigão (SC). Boa parte dos 30 dias do mês de junho foi seca e fria, chegando-se a dispor de três semanas seguidas para todo tipo de ação. Com a chegada de um grande volume de equipamento houve a necessidade de contratar mais gente para operá-los, como por exemplo, manipuladores de perfuratrizes, carpinteiros, armadores, oficiais, meio-oficiais, serventes e mecânicos. Se ao final de maio o efetivo na obra era de 79 pessoas, no dia 30 de junho, esse número já saltava para 142, sendo 124 da SEEL e 18 de empresas prestadoras de serviço (91,3% maior).

Renato Moraes, engenheiro coordenador da obra, esclarece que no final de maio, mas, sobretudo, a partir do início de junho, passada a fase onde predominava a limpeza dos taludes (agora essa limpeza se restringe a ações pontuais) se intensificaram as perfurações, instalações de chumbadores e de grampos, fixação de telas, e, até mesmo, a necessidade da SEEL dispor de equipes que atuassem simultaneamente em duas ou três cortinas atirantadas. “Vivemos a partir de agora o momento mais complexo da obra, onde muita coisa, ao mesmo tempo, precisa dar certo e a equipe, com muito mais gente, tem que estar bem afinada com o trabalho”, justifica o engenheiro.

Esse somatório de fatores contribuiu para que, dos quatro primeiros meses, junho fosse o de maior produtividade/hora na Obra 744. Se na primeira semana de junho, o RH e o DP na SEEL no Rio de Janeiro, atuaram com prioridade para a admissão e treinamento de Irata 1 (certificação de alpinista), as três semanas seguintes foram de testar o fôlego. Hoje cerca de 60% de toda a equipe da Obra 744 já possui ao menos o nível de Irata 1. Um dos bons reflexos disso, como revela Renato Bernardes (Planejamento), é o de que, ao final de junho, a SEEL já havia concluído 41% do total de operações do cronograma, 4% acima dos 37% preconizados para o mesmo período, de acordo com o planejamento em planilha.

No chamado Trecho 1, do Km108+000 ao Km108+390, após a instalação da tela secundária foi colocada a tela Spider (principal), cobrindo uma área total de 10.192 m<sup>2</sup>. “Hoje em nosso cronograma estamos até adiantados na parte de instalação de tela”, assegurava já no final de junho Renato Bernardes, responsável pelo Planejamento.

Como informam Moraes e Bernardes, a equipe é grande, mas

todos atuam em todos os pontos e trechos determinados pelo cronograma. “Para agilizar o trabalho das cortinas contratamos um técnico capaz de realizar os ensaios de tirantes; ele não fará apenas isto, mas a sua presença já é vital para o andamento das duas linhas (etapas) de tirantes das Cortinas 1 e 2”, destacam. Durante o mês de junho as Cortinas 2 e 4 ainda aguardavam revisão de projeto. Já na Cortina 3 a perfuração identificou presença de camada de enrocamento, não prevista, e, em função disso, houve apenas a necessidade de se substituir o equipamento de perfuração naquele ponto da cortina.

De todas as ações uma das mais adiantadas (previsto em cronograma) é a da instalação de telas. “Quando finalizarmos as telas, em cerca de três a quatro meses, liberaremos o guindaste, que tem alto custo”, conta Renato Moraes.

Outro fator que tem contribuído para o bom andamento das operações são as reuniões matinais realizadas entre os integrantes da obra, onde tudo o que foi feito é analisado e são definidas as prioridades seguintes com as responsabilidades de cada um.

As imagens por drones realizadas mensalmente e a quantidade de operações já comprovariam ser esta uma obra onde tudo é gigantesco. Mas Renato Moraes nos trouxe uma curiosidade, entre tantas: apenas na segunda quinzena deste junho/2017 foram gastos cerca de 12 mil litros de óleo diesel para movimentar os dez compressores, 15 geradores, os manipuladores e o guindaste - quantidade capaz de levar um caminhão do Rio Grande do Sul à Colômbia.

Um ponto positivo para lidar com essa quantidade de ações em tão pouco tempo tem sido, como se percebe nas redes sociais dos colaboradores da SEEL, o da solidariedade daqueles mais antigos “residentes na Obra 744” auxiliando aos mais novos quanto ao aprendizado do uso dos equipamentos e a dicas de adaptação de um trabalhador oriundo do nordeste brasileiro a temperaturas baixíssimas.

Uma das imagens no layout desse mês mostra alpinistas operando a Perfuratriz Acrobatic Stenuick de fabricação francesa que, segundo os engenheiros, tem maior eficiência do que uma perfuratriz manual. “Todo o pessoal recém-contratado tem aprendido muito rápido a usar todo o material; a vontade deles em fazer bem feito ajuda muito e isto é um ponto sempre positivo”, enfatiza Renato Moraes.



Montagem de forma a ser concretada



Ensaio de tirante

### Depoimento - Edilberto König - da AeroKonig empresa especializada em Aerofotogrametria (Fotos e Vídeos Aéreos com o uso de drones)

“Estou há mais de um ano subindo e descendo a Serra do Espigão não só como usuário, mas fotografando e filmando. É notório dimensionar o alto valor dessa obra, pois os riscos de mais deslizamentos eram bem visíveis. De fevereiro a julho observei uma grande progressão nos trabalhos do Km 108. A SEEL trabalha com equipamentos especiais e alpinistas muito bem treinados. Com certeza, afirmo que a obra está muito avançada e segura, e isto, mesmo diante das imensas adversidades do local, como alturas de 100 metros, ventos fortes, muita chuva e serração, mas que estão sendo superadas com êxito!”



Perfuração para execução de tirante na Cortina 1

### Alguns pontos importantes do trabalho realizado no mês de junho:

- Limpeza e organização do Km 108 + 440 ao Km 108 + 770 - (Ponto 24);
- Construção de escada para acesso ao topo do talude do km 108 + 000 ao km 108 + 390 - (Ponto 21);
- Construção do enrocamento com pedra rachão do km 108 + 000 ao km 108 + 390 - (Ponto 21);
- Perfuração de grampos para concreto projetado do km 108 + 000 ao km 108 + 390 - (Trecho 1 ; Ponto 21);
- Injeção dos chumbadores do km 108 + 000 ao km 108 + 390 - (Trecho 1 ; Ponto 21);
- Perfuração da crista do talude do Km 108 + 000 ao Km 108 + 390 - (Trecho 3 e 4 ; Ponto 21);
- Instalação de tela secundária e tela SPIDER do km 108 + 000 ao km 108 + 390 - (Trecho 1 ; Ponto 21);
- Ensaio de protensão dos tirantes da cortina 1 do km 108 + 120 ao 108 + 150 - (Ponto 22);
- Perfuração e injeção de estacas da cortina 1 do km 108 + 120 ao 108 + 150 - (Ponto 22);
- Montagem de armação / forma e concretagem da cortina 2 do km 108 + 245 ao km 108 + 285 - (Ponto 23);
- Perfuração e injeção de tirantes da cortina 3 do km 108 + 490 ao km 108 + 540 - (Ponto 25);
- Montagem de armação / forma e concretagem da cortina 3 do km 108 + 490 ao km 108 + 540 - (Ponto 25);