



Imagem aérea, obtida por drone, destaca o primeiro trecho da obra



Uma dupla de alpinistas realizando o seu trabalho diário nas telas e grampos



Início das atividades de armação da Cortina 4

Será que o clima enlouqueceu? Ao menos na Serra do Espigão (SC), o mês de setembro completamente sem chuvas e com a temperatura subindo mais que o de costume foi ótimo à equipe da SEEL para o cumprimento do cronograma de trabalho nas quatro cortinas e nos taludes rochosos.

Além do auxílio da natureza, Renato Moraes, engenheiro coordenador da Obra 744, destaca que já a partir do início do mês foram aumentadas as horas noturnas trabalhadas, oficializando duas turmas, uma delas, com duas equipes de perfuração (ou seja, 15 profissionais) que iniciam o expediente às seis da tarde se estendendo até às duas horas da madrugada. “O trabalho noturno é bem específico e se concentra muito mais no nosso gargalo, que atualmente é o da execução de tirantes nas cortinas a perfuração de tirantes nos trechos 3, 6 e 7”, informa. Ele classifica a produtividade noturna como “consideravelmente boa”.

Parte do efetivo de 175 pessoas teve, no entanto, que lidar com um imprevisto durante a metade deste mês: a falta de fornecimento de luvas para os tirantes das cortinas 2, 3 e 4 — para a cortina 1 o problema não trouxe impacto uma vez que esta já passa pela fase de acabamento e drenagem.

A Cortina 2 teve, neste setembro, a liberação do projeto que previa aditivo de estacas e tirantes. Como informa Renato Bernardes (Planejamento & Controle), até o final do mês as estacas estavam concluídas, mas a equipe aguardava a chegada das luvas para poder executar os tirantes. No trecho seguinte da obra, a Cortina 3 encontrava-se com o segundo nível aterrado, mas com a execução de tirantes ainda pendentes em função da camada de rachão encontrada. “O rachão é uma camada de aterro



Projeção de concreto (imagem maior) e concreto finalizado no trecho 4 (imagem em detalhe)



feito com pedras de diversos tamanhos e cheia de vazios que, ao ser perfurada, movimentava as pedras dificultando o avanço da ferramenta de perfuração”, explica Renato Moraes. Nesta cortina as profundidades podem chegar a 22m. Finalmente, na Cortina 4, ainda na fase de forma e concretagem, já foi realizado um nível de tirantes e estava para serem iniciados os dois níveis restantes.

Quanto ao trabalho nos taludes, em setembro já começava a se observar um visual de acabamento, sobretudo no chamado Ponto 21, ou início da obra. O concreto projetado foi totalmente finalizado neste trecho. Como destacam Moraes e Bernardes, ao visitar o Ponto 21, o cliente da obra gostou tanto que solicitou um aditivo de mais uma parte de concreto apenas para aumentar a margem de segurança. A título de curiosidade e levantamento estatístico, até o final de setembro já haviam sido projetados na obra 290 m² de concreto; instalados 16.420 m² de telas e executadas 784 unidades de chumbadores e 210 de grampos.

Com o avanço das operações, a equipe de obra retirou o guindaste do Ponto 21, passando-o ao Ponto 24, fazendo, na verdade, uma substituição daquele com 99m de grua por um guindaste um pouco menor (reduzindo custo) com cerca de 70m de grua.



Prossegue o trabalho noturno



Perfuração de chumbadores no Ponto 21 (Trecho 1) com auxílio de manipulador de cargas

Alguns pontos importantes do trabalho realizado no mês de setembro:

- Limpeza e organização dos pontos 21 e 24;
- Perfuração dos chumbadores do km 108 + 000 ao km 108 + 390 - (Trecho 1 ; Ponto 21);
- Instalação de tela do km 108 + 000 ao km 108 + 390 - (Trecho 1, 2 e 4; Ponto 21);
- Concreto projetado do km 108 + 000 ao km 108 + 390 - (Trecho 1 e 4; Ponto 21);
- Perfuração dos tirantes do concreto projetado estrutural km 108+440 ao km 108+770 - (Trecho 6; Ponto 24);
- Instalação de tela do km 108 + 440 ao km 108 + 770 - (Trecho 7 ; Ponto 24);
- Perfuração e injeção de estacas da cortina 2 do km 108 + 245 ao km 108 + 285 - (Ponto 23);
- Terraplanagem e da cortina 3 do km 108 + 490 ao km 108 + 540 - (Ponto 25);
- Montagem de armação da cortina 3 do km 108 + 490 ao km 108 + 540 - (Ponto 25);
- Perfuração de tirantes / estacas da cortina 4 do km 108 + 600 ao km 108 +690 - (Ponto 26);
- Concreto projetado do km 108 + 000 ao km 108 + 390 - (Trecho 4; Ponto 21);
- Perfuração para atividade de demolição a fogo do km 108 + 440 ao km 108 + 770 - (Trecho 5 ; Ponto 24);
- Perfuração de tirantes da cortina 2 do km 108 + 245 ao km 108 + 285 - (Ponto 23);
- Desforma e terraplanagem da cortina 3 do km 108 + 490 ao km 108 + 540 - (Ponto 25);
- Perfuração de tirantes / estacas da cortina 3 do km 108 + 490 ao km 108 + 540 - (Ponto 25);
- Desforma da cortina 4 do km 108 + 600 ao km 108 +690 - (Ponto 26);
- Perfuração de tirantes / estacas da cortina 4 do km 108 + 600 ao km 108 +690 - (Ponto 26);
- Perfuração de reforço dos blocos do km 108 + 000 ao km 108 + 390 - (Ponto 21);
- Concreto projetado do km 108 + 440 ao km 108 + 770 - (Trecho 6; Ponto 21);
- Perfuração dos chumbadores do km 108 + 440 ao km 108 + 770 - (Trecho 6 e 7 ; Ponto 24);
- Execução de tirantes / estacas da cortina 4 do km 108 + 600 ao km 108 +690 - (Ponto 26);
- Concretagem da cortina 4 do km 108 + 600 ao km 108 +690 - (Ponto 26);

STORYBOARD OBRA 744

SERRA DO ESPIGÃO (SC)



7ª PARTE: MÊS DE SETEMBRO 2017



Cortina 2 com aproximadamente 70% de sua execução concluída



Este belíssimo close quase no topo do talude evidencia a qualidade de contenção das telas instaladas



Atividades de instalação de forma e aterro na Cortina 3



Da esquerda para a direita Sidney Guimarães, Tiago Varela, Flávio Batista Ribeiro e Jeferson Machado

O VALOR DO TRABALHO AMBIENTAL

Os catarinenses Flávio Ribeiro (Assistente Ambiental), Tiago Varela, Sidney Guimarães e Jeferson Machado formam uma equipe da Obra 744 que cuida especificamente das questões ligadas ao Meio Ambiente. As inúmeras ações desenvolvidas e as orientações que eles transmitem aos demais colaboradores ajudam a minimizar e compensar os impactos ambientais causados pela supressão vegetal, perfurações, entre outros procedimentos.



O xaxim, por exemplo, é uma espécie endêmica em extinção muito encontrada na região. “Desde o começo da obra retiramos essas árvores, fazendo registro e replantando-as em outro ponto”, revela Flávio. Foram criados dois viveiros de xaxins. O restante do material suprimido se transformou em lenha, com toras cortadas de um metro, todas identificadas.

A equipe de Flávio faz também bacias de contenção para que os compressores retenham o óleo que vaza e o impeçam de entrar em contato com o solo - o que provocaria um acidente ambiental.

Outro cuidado que foi bastante trabalhado desde o início das operações na Serra do Espigão é o do procedimento diante de animais locais, como o Calangüinho, o gambá e as cobras. Além de usar sempre luvas e perneiras, os colaboradores da SEEL são orientados a jamais matar esses animais. Ao localizá-lo, a atividade de geotecnia é interrompida e uma equipe terceirizada é chamada para fazer o resgate do animal, levando-o a uma área propícia à sua soltura. Esse tipo de contato foi muito comum na fase de supressão vegetal, mas pode, ainda, acontecer a qualquer momento.

Já o concreto não utilizado segue para uma baía de descarte no canteiro central da obra que coleta 5m² por mês, conteúdo encaminhado a um aterro industrial por caminhão.

Além do material vegetal e químico, o descarte de todos os resíduos excedentes é sempre um motivo de muita informação, mais do que a coleta seletiva de lixo, o viés desse trabalho também pode ser social: “as sobras de comida são destinadas a uma embalagem específica com as quais fazemos doações para a população carente da região”, revela Flávio. Cerca de meia tonelada de comida por mês é descartada nos canteiros de obras.

Em uma obra onde cada item assume grandes proporções como a 744, a fiscalização ambiental merece também um planejamento da equipe de Flávio Ribeiro. Ele nos conta que há um monitoramento quase diário com foco na observância de organização e limpeza extremos. “Checamos e medimos o descarte mensal de cada item - o de madeira, por exemplo, foi de 33m²; e o de poda vegetal 9m²”, enfatiza. Às 2^{as}, 4^{as} e 6^{as} feiras ele mede o descarte de resíduos comuns e às 3^{as} feiras a coleta dos resíduos contaminados com óleo, água e terra.

Outros números que chamam a atenção respondem pelo consumo mensal: o de óleo diesel (para as máquinas) foi nada menos do que 3,2 mil litros, o de água consumida, 4,7 mil litros e o de água captada 56 mil litros.



Coleta de amostra para verificar o teor de umidade e para ensaio do aterro da Cortina 1

LEGADO AMBIENTAL - A pedido do Grupo Arteris (que doará as mudas) neste mês de setembro ficou definida uma demanda extra para a equipe de Meio Ambiente da Obra 744: o acercamento de dois mananciais (minas d'água) dentro da bacia hidrográfica da Serra do Espigão para a preservação ambiental; a chamada ação compensatória ao impacto inevitável gerado pela supressão vegetal nas encostas. “Tivemos que fazer uma conscientização das pessoas para cercar e implantar mudas de plantas nativas para poder conservar a nascente de água e poder manter o fluxo dessa água”, esclarece Flávio, complementando que este trabalho tinha previsão de início para outubro.

EDUARDO FRANCA (DIRETOR SEEL) E OS NOSSOS DIFERENCIAIS

Diretor da SEEL responsável pela gestão operacional das obras, ele visita a Obra 744 cerca de duas vezes por mês, destacando a força que o alinhamento do discurso, a união e a consolidação da confiança do cliente trazem para os resultados gerais da obra. “O tempo todo temos novidades tanto em relação à quantidade, quanto à qualidade dos equipamentos que chegam à obra, mas é a competência dos nossos líderes e a preocupação com segurança do trabalho que nos permitem manter a produtividade em alta. Seguimos com excelência, seja na perfuração ou na instalação de telas e execução de tirantes”, considera Eduardo Franca.

Para que cada detalhe seja devidamente valorizado, o Diretor da SEEL, destaca o imprescindível trabalho mensal de mapeamento de pontos inacessíveis a olho nu registrado por drones. “Com o acesso aos pontos mais altos conseguimos, por exemplo, quantificar a quantidade de grampos e identificar os locais exatos que necessitam de trabalhos diferenciados”, complementa Eduardo.

Comprovando a qualidade de entrega da SEEL, Eduardo Franca foi convidado a apresentar no dia 27 de setembro, em São Paulo (SP), os nossos diferenciais em Segurança do Trabalho durante o “3º Encontro de Segurança do Grupo Arteris”. Segundo Eduardo, com foco na Obra 744, foram mostrados os números da segurança da SEEL e as ações (algumas delas até inovadoras) que a empresa realiza com base nesses números. O evento reuniu todas as empresas terceirizadas no Brasil que trabalham com o Grupo Arteris e a SEEL foi uma das únicas duas a apresentar o seu trabalho.