

STORYBOARD OBRA 744

SERRA DO ESPIGÃO (SC)

13ª PARTE: MÊS DE MARÇO 2018



Vista aérea por drone panorâmica do trecho que mostra a Cortina2 finalizada e taludes com ajustes finais na Rodovia BR-116



Vista área do Trecho 5 mostra que ainda existe trabalho a ser feito nesta frente da obra



Vista aérea da Cortina4, ainda a ser finalizada em abril, e, ao fundo, o talude com a construção de escada hidráulica

Um mês com o índice pluviométrico (chuvas) acima do esperado, além da formação de neblinas que impedem o trabalho em altura ceifaram cerca de duas semanas de atividades neste mês de março. Este seria o último mês das obras da SEEL na Serra do Espigão, não fosse o aspecto climático (as chuvas foram torrenciais), além de ajustes finos em quase todos os pontos da obra, sobretudo nos Trechos 6 e 7, ponto 26 do projeto. Mesmo considerando os obstáculos, as duas semanas restantes de trabalho foram suficientes para a finalização da Cortina3, a finalização da Protensão de tirantes na Cortina 4 (Ponto 26), para a perfuração da execução de barbacãs (espécie de dreno) no Trecho 4 (Ponto 21) e o início da sub-base do acostamento da Cortina 4 (Ponto 26).

“A questão de ficar metade do mês sem poder trabalhar mexe com a cabeça de todos, pois ficam ali sem fazer nada; mas cada um aqui se conscientiza de que isto pode acontecer e faz parte do dia a dia de quem atua em Geotecnia e está longe de casa”, analisa Vasco Teles, Supervisor da Obra 744 pela SEEL.

Do efetivo de 104 colaboradores que neste mês atuou, 53 foram os alpinistas que fizeram, por exemplo, a reinjeção de chumbadores, uma vez que a equipe teve que lidar com rochas muito fraturadas. “Houve a necessidade de irmos várias vezes ao mesmo furo para encher este de nata de cimento (reinjeção). O cimento tem a propriedade de fixar a barra na rocha”, explica Vasco.

A outra parte da equipe, em terra, fez a execução do magro da base dos new Jersey da Cortina 4. O que é isto? No entorno das cortinas, ou seja, no acostamento, é feita a pavimentação com pedra rachão, BGS, impregnação e massa asfáltica.

Vasco Teles nos informava que ao final de março/2018 os Trechos da Obra de 1 a 4 já estavam com parte das atividades finalizadas - grampos, chumbadores, concreto e telas, além de aditivos de ajuste - restando finalizações nos trechos 5 e 6 que seriam executadas no mês de abril.

Uma das imagens mostra uma escada hidráulica (em madeira) sendo erguida no Ponto 24 do Trecho 6 para receber as águas que vem da encosta. O Supervisor da Obra informa que há atividades ainda em praticamente todas as frentes, mas que o trabalho intenso mesmo no último mês de obra ficaria por conta dos Trechos 5 e 6.

DEMANDA DA OBRA GERA PRÊMIO DE INOVAÇÃO

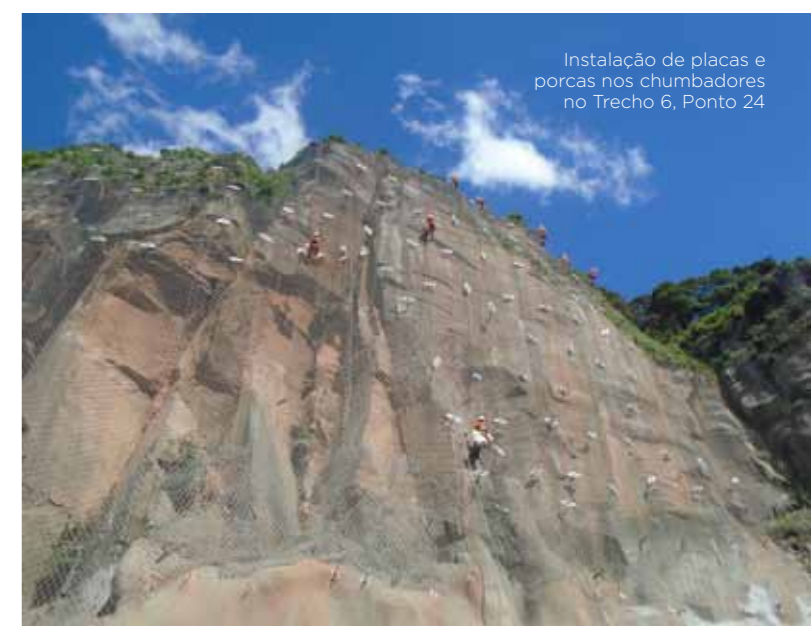
A necessidade de cumprir o cronograma da obra, melhorando a eficácia das perfurações (os outros equipamentos são pesados e de difícil deslocamento entre um ponto e outro de perfuração); aliada à criatividade do Supervisor de Obra, Vasco Teles, trouxe uma inovação que levará, inclusive, um handicap à SEEL em obras futuras.

Segundo ele, a SEEL havia comprado três máquinas Stenuicks, francesas, para perfurações individuais em taludes que possibilitem a execução de chumbadores e tirantes. Mas as rodas de sua base impediam que as perfurações ocorressem com a rapidez necessária.

Primeira providência: já no início deste último mês de fevereiro foram trocadas as rodas por lâminas metálicas com 40 a 45cm de comprimento. Ao invés de rodar, o equipamento passou a deslizar, o que facilitou o uso do equipamento com mais rapidez e precisão. Mais do que isso: Vasco decidiu não partir de Stenuicks (que pesam 500kg), mas construir uma máquina nova, bem mais leve,



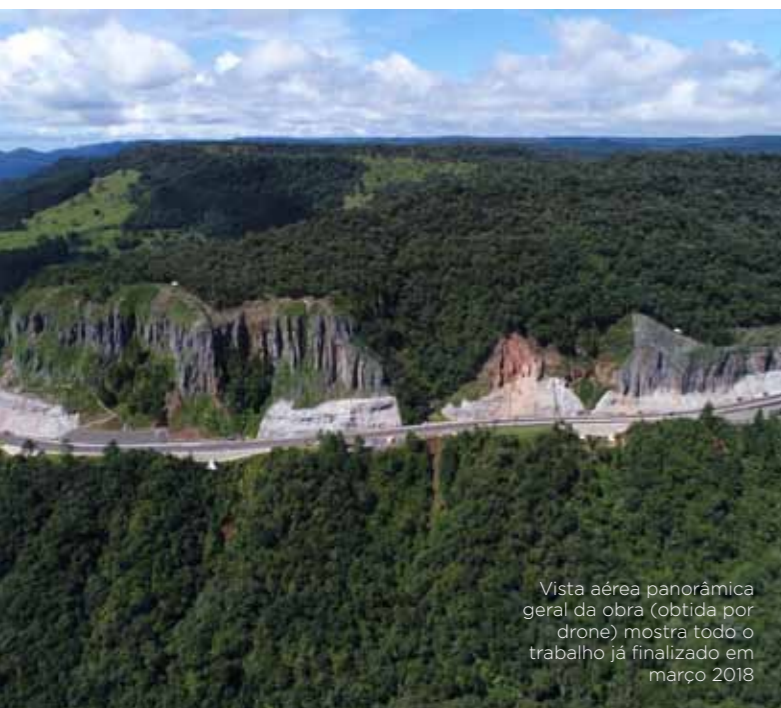
Vista aérea da Cortina3 e taludes ao fundo com alpinistas trabalhando



Instalação de placas e porcas nos chumbadores no Trecho 6, Ponto 24



Construção da sub-base do acostamento e caixas protetoras de tirantes da Cortina4



Vista aérea panorâmica geral da obra (obtida por drone) mostra todo o trabalho já finalizado em março 2018



Execução da escada hidráulica, no Trecho 6, Ponto 24



Vista área do Trecho 5 mostra que ainda existe trabalho a ser feito nesta frente da obra

com cerca de 200kg, a qual batizou, apropriadamente, de "ACROBATIC SEEL". Ele e o mecânico soldador Diego Valim, "seu braço direito", como define, moldaram o chassi, instalando nele uma máquina de perfuração, colocando em seguida uma cabeça de rotação com motor de avanço para perfurar. Finalmente foram anexadas as tais lâminas, segundo Vasco, "leves, versáteis e maleáveis". Todo o trabalho, realizado durante as "horas possíveis" em meio à rotina de trabalho, durou ao todo, cerca de duas semanas.

Sendo utilizada na obra desde o final de fevereiro, na prática, sobretudo neste março, a ACROBATIC SEEL se mostrou muito eficaz para fazer furos entre pontos diferentes no mesmo talude. Houve um salto na produtividade.

Há muito tempo trabalhando em Geotecnia, desde sua terra natal, Portugal, Vasco Teles admite ser afeito aos processos criativos. "Gosto de modificar conceitos e criar; sou curioso e curto aproveitar o máximo possível do potencial de cada equipamento. Não me contento com o que o equipamento oferece de primeira", revela.

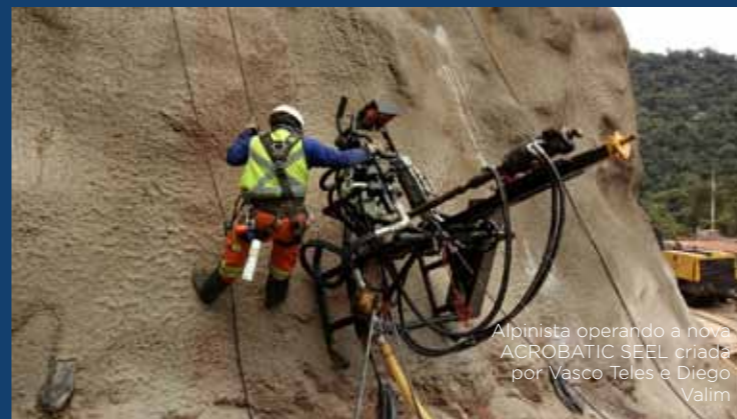
Os resultados de um único modelo desenvolvido, verificados durante um mês de obra, lhe valeram a conquista do 1º Prêmio SEEL de Inovação 2018, cuja placa lhe foi entregue pelo Diretor de Operações da SEEL, Eduardo França. Segundo os alpinistas que já usaram a ACROBATIC SEEL, "essa nova máquina é de muito mais fácil locomoção entre um furo e outro, torna a atividade de perfuração mais simples, melhor e com menos desgaste físico".

Vasco sugere à empresa a produção de outros modelos da máquina, pois "considero que ela poderá ser muito útil a outras obras realizadas em taludes das mais distintas características".

Paulo Henrique Dias, Diretor da SEEL faz BALANÇO DA OBRA

"Foi uma obra rigorosamente dentro de nossa especialidade, com muita engenharia, em uma condição geológica bastante complexa; embora estejamos acostumados a trabalhar com esta situação." A avaliação é de Paulo Henrique Dias, fundador e Diretor da SEEL, ao reconhecer que a Obra em seis frentes na Serra do Espigão para atender ao cliente Grupo Arteris, com alto valor de contrato, foi extremamente importante dentro de 2017, um ano considerado como "de crise".

Paulo argumenta ser usual na Geotecnia esse tipo de obra apresentar imprevistos, pois na medida em que a obra se desenrola, vai se desbravando a natureza. A questão era: não se sabia que eles aconteceriam na magnitude em que ocorreram. Ele lembra o fato de que o projeto ter de duas cortinas teve que ser readaptado (as de número 3 e 4) e elas tiveram que ser refeitas, com alteração em sua geometria. Além disso, houve um trecho em que não foi possível fixar o talude, tornando urgente uma demolição com explosivos. "Com tudo isso, de uma maneira geral, atingimos o objetivo de uma obra com Engenharia segura, sem percalços; afinal, tomamos todos os cuidados. O resultado da obra garante longevidade em qualidade e segurança; até por isso tivemos desafios ao cumprimento de prazo, mas cumprimos o que o cliente queria no aspecto de liberar o tráfego em dezembro de 2017", concluiu Paulo Henrique.



Alpinista operando a nova ACROBATIC SEEL criada por Vasco Teles e Diego Valim



Vasco Teles e Diego Valim posam com a máquina e o talude ao fundo



Eduardo França entrega à Vasco a placa do 1º Prêmio SEEL de Inovação

Alguns pontos importantes do trabalho realizado no mês de março 2018:

- Execução/acabamento de canaleta e magro do km 108+000 ao km 108+390 - (Ponto 21);
- Execução/acabamento de canaleta e magro do km 108+ 440 ao km 108 + 770 - (Ponto 24);
- Perfuração concreto projetado p/execução de barbacãs km 108+000 ao km 108+390 - (Trecho 4 ;Ponto 21);
- Reinjeção dos chumbadores do km 108 + 000 ao km 108 + 390 - (Trecho 1; Ponto 21);
- Acabamento de tela do km 108 + 440 ao km 108 + 770 - (Trecho 6 ; Ponto 24);
- Perfuração dos chumbadores do km 108 + 440 ao km 108 + 770 - (Trecho 5; Ponto 24);
- Injeção de chumbadores do km 108 + 440 ao km 108 + 770 - (Trecho 6; Ponto 24);
- Reinjeção de chumbadores do km 108 + 440 ao km 108 + 770 - (Trecho 6; Ponto 24);
- Instalação de chumbadores do km 108 + 440 ao km 108 + 770 - (Trecho 5 e 6 ; Ponto 24);
- Instalação de placas e porcas em chumbadores do km 108 + 440 ao km 108 + 770 - (Trecho 6; Ponto 24);
- Acabamentos finais da cortina 3 do km 108 + 490 ao km 108 + 540 - (Ponto 25);
- Execução/acabamento do dissipador na cortina 3 do km 108 + 490 ao km 108 + 540 - (Ponto 25);
- Terraplanagem da cortina 4 do km 108 + 600 ao km 108 +690 - (Ponto 26);
- Execução da sub-base p/pavimentação acostamento na cortina 4 do km108+600 ao km108+690 - (Ponto 26);
- Execução de caixas protetoras dos tirantes da cortina 4 do km 108 + 600 ao km 108 +690 - (Ponto 26);
- Execução de cabeça das pontas dos tirantes da cortina 4 do km 108 + 600 ao km 108 +690 - (Ponto 26);
- Ensaio de protensão na cortina 4 do km 108 + 600 ao km 108 +690 - (Ponto 26);
- Execução da escada hidráulica do km 108+440 ao km 108+770 - (Trecho 6, Ponto 24);
- Instalação de chumbadores - do km 108+000 ao km 108+390 - (Trecho 2 e 1/2 , 4; Ponto 21);
- Verificação das injeções dos chumbadores do km 108 + 440 ao km 108 + 770 - (Trecho 7 ; Ponto 24);
- Conformação do terreno na cortina 3 km 108+490 ao km 108+540 - (Ponto 25);
- Acabamento na cortina 4 do km 108 + 600 ao km 108 +690 - (Ponto 26);
- Execução do muro argamassado na cortina 4 do km 108 + 600 ao km 108 +690 - (Ponto 26);
- Imprimação da base na cortina 4 do km 108 + 600 ao km 108 +690 - (Ponto 26);
- Acabamento da canaleta da cortina 4 do km 108 + 600 ao km 108 +690 - (Ponto 26);
- Protensão de tirantes na cortina 4 do km 108 + 600 ao km 108 +690 - (Ponto 26);
- Execução do magro de base dos new Jersey na cortina 4 do km 108 + 600 ao km 108 +690 - (Ponto 26);