

## Otimização de Locação de Britagem em Método de Lavra por Câmaras e Pilares

Aluno: *Henri Yudi Vatanable*

Orientador: *Prof. Dr. Rodrigo de Lemos Peroni*

### Introdução

O método de lavra câmaras e pilares é muito utilizado em minas subterrâneas de carvão, principalmente no estado de Santa Catarina e no Paraná, onde todas as minas subterrâneas atualmente utilizam este método porém com recuperações de lavra abaixo de 50%. Entre os aspectos relacionados à eficiência produtiva, a distância de transporte é um item que vem sendo amplamente estudado. Com o aumento da distância entre uma frente com material desmontado e o alimentador/britador primário, problemas relacionados ao tempo de ciclo de carga surgem, reduzindo sensivelmente a produção de um conjunto de equipamentos.

### Objetivo

Este estudo propõe uma análise para a determinação do reposicionamento do ponto de alimentação primária. A proposta conjuga alternativas que busquem um sequenciamento de lavra capaz de amenizar os problemas decorrentes do aumento da distância da frente de lavra, ao seu respectivo ponto de descarga, resultando no aumento da capacidade produtiva dos equipamentos.

### Caso de Estudo

Todos os sequenciamentos simulados partiram dos painéis minerados por uma empresa de mineração, onde o britador primário é localizado na galeria central do painel. Foram criados modelos 3D das travessas e galerias para que se pudesse criar um sequenciamento seguindo a metodologia do trabalho.

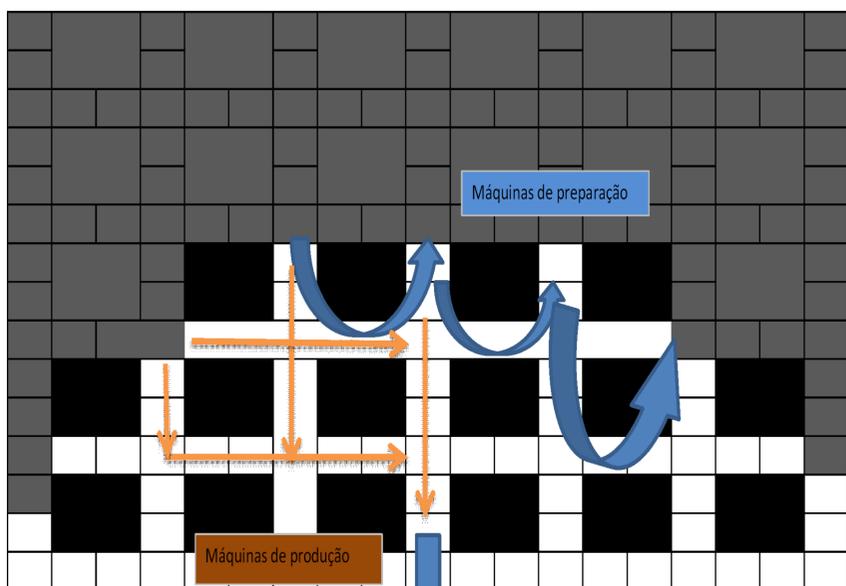


Figura 1: Modelo de sequenciamento das travessas e galerias dos painéis.

### Metodologia

A partir de um avançamento linear médio de 2,8 m a cada detonação, pode-se criar segmentos que representariam os blocos a serem minerados. A metodologia deste trabalho se baseia na criação de um sequenciamento ótimo limitado por duas condições. A primeira é dar preferência de retirada aos blocos mais próximos ao alimentador e conforme a distância aumente o alimentador deve ser avançado. A segunda é assegurar que o avançamento de alimentador somente seja efetuado quando os blocos obrigatórios – referentes à restrições de ventilação do painel - sejam minerados.

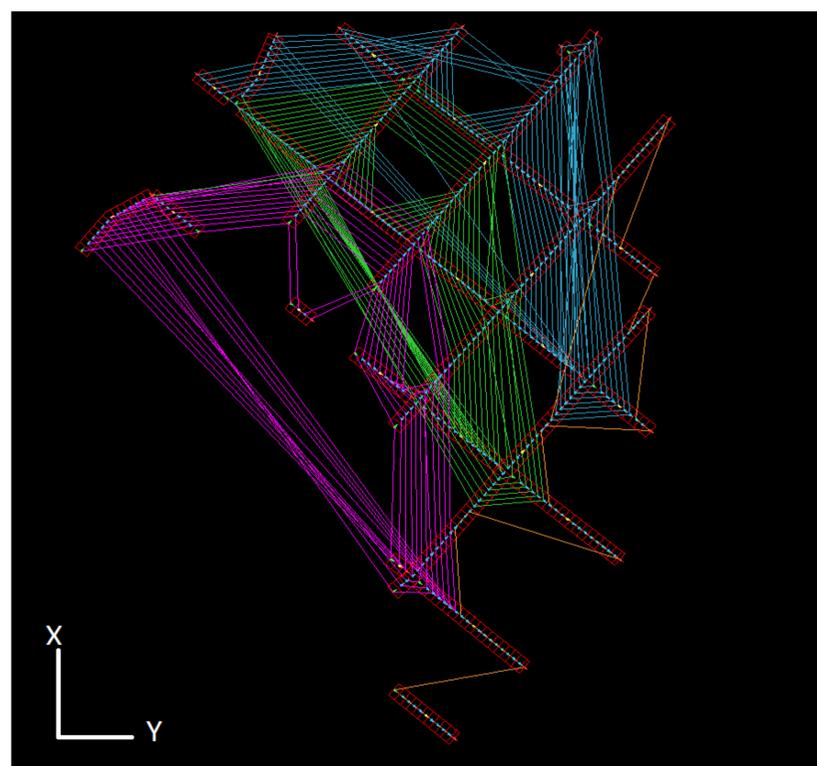


Figura 2: Sequenciamento do painel no software Mine2-4D.

### Conclusão

Após as simulações pode-se comparar os dados produtivos reais dos painéis com dados estimados. É correto afirmar que a modelagem e o sequenciamento estão de acordo com o que a empresa produz diariamente. Este estudo abre caminho para outros trabalhos, como a penalização dos blocos pela distância dos blocos e o alimentador primário.

	12/3/2015	13/03/2015	16/03/2015	17/03/2015	18/03/2015	19/03/2015	20/03/2015	23/03/2015	24/03/2015	25/03/2015	26/03/2015	27/03/2015
simulado	825.9300	882.5350	923.1740	987.9720	1007.8600	1049.3260	1055.4000	1046.6080	1100.8440	1017.0780	1011.4280	1057.0830
real	841.041	897.744	945.509	984.336	1014.225	1035.176	1047.189	1050.264	1044.401	1029.6	1005.861	973.184

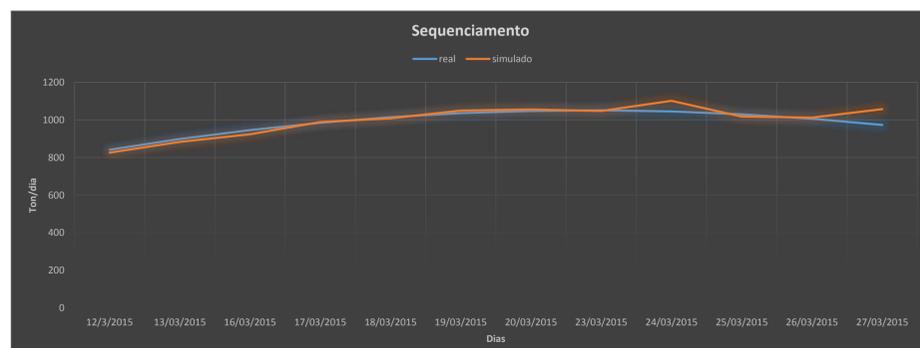


Figura 3: Resultados Produtivos Dados Reais x Estimados.

### Agradecimentos: