

# Homogeneização na Indústria Química

Laudo J.L. Bernardes  
engenheiro de materiais

Laura B. Bernardes  
engenheira ambiental

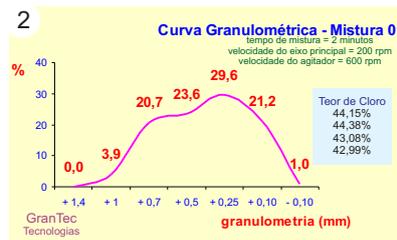
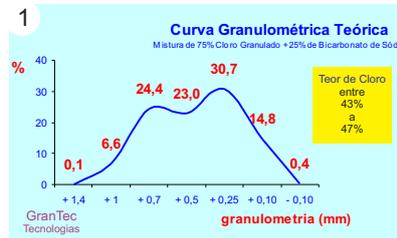
## Histórico

Na homogeneização de matérias-primas secas é necessário que ocorra uma “fluidificação” desses pós dentro do misturador. Fluidificar significa que cada material fique o mais disperso possível no interior do equipamento.

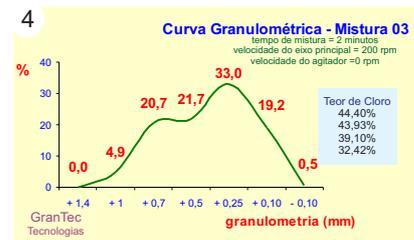
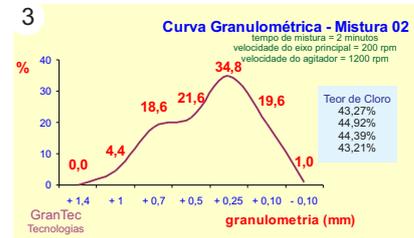
Para que isso ocorra, os misturadores de alta intensidade possuem ferramentas internas que atingem velocidades da ordem de 4.000 rpm.

A “energia” das ferramentas (formato x velocidade) é “transferida” para as partículas proporcionando a dispersão das mesmas e, conseqüentemente, a sua homogeneização.

É importante ressaltar que a posição e a quantidade, dessas ferramentas, são muito importantes para o sucesso do processo.



Porém, é preciso atenção ao se misturar materiais particulados, pois os formatos e as altas rotações de trabalho podem destruir ou quebrar os grânulos originais, descaracterizando a faixa granulométrica desejada no produto final.



## Resultados Experimentais

O gráfico 1 mostra uma curva granulométrica teórica da mistura de 75% de cloro granulado com 25% de bicarbonato de sódio e, também, apresenta o teor de cloro esperado em todos os pontos da mistura.

Com o auxílio de um misturador de alta intensidade WAM, alguns ensaios foram efetuados e analisados.

O gráfico 2 mostra o resultado de uma mistura realizada em dois minutos, com o eixo principal a uma velocidade de 200 rpm e o agitador a 600 rpm. Temos uma granulometria similar à teórica e o teor de cloro dentro dos limites.

O gráfico 3 mostra o resultado de uma mistura realizada em dois minutos, com o eixo principal a uma velocidade de 200 rpm e o agitador a 1.200 rpm. Nota-se uma pequena distorção da curva, devido à velocidade do agitador, sendo que o teor de cloro se apresenta dentro dos parâmetros.

No gráfico 4, apesar da curva granulométrica ser semelhante à curva original, fica evidente, pelos teores de cloro apresentados, que a ausência de velocidade do agitador impediu que ocorresse uma adequada homogeneização das matérias-primas durante o tempo de operação de mistura, realizada em dois minutos.

