

## ROTAÇÃO:

O que para muitos marmoristas não parece ter tanta importância, na verdade é o fator determinante de uma produção com melhor qualidade, maior economia e maior produtividade. Entender e saber usar as diferentes rotações exigidas, assim como também a velocidade de avanço ideal para cada processo ou produto é fator imprescindível para qualquer marmoraria e por essa razão nesse artigo falaremos mais sobre essa importante parte da produção. Cada processo de produção (CORTE – DESBASTE – ACABAMENTO – POLIMENTO) requer uma determinada rotação, assim como também, uma velocidade de avanço de acordo com o processo ou até mesmo o tipo de material a ser trabalhado. (Mármore, Granito, Quartzo, Nanoglass, Dekton, etc.) A seguir a rotação sugerida para cada processo de produção:

**CORTE:** Rotação variável de acordo com o diâmetro do disco. Entre 2300rpm até 13.500rpm.

**DESBASTE:** Rotação entre 6000rpm até 8.500rpm

**ACABAMENTO:** Rotação entre 4500rpm até 6.000rpm

**POLIMENTO:** Rotação entre 2000rpm até 4.500rpm

As especificações quanto as rotações acima foram elaboradas de acordo com a característica de cada produto, se observarmos por exemplo a indicação quanto a rotação nos diferentes insumos adquiridos, será possível observarmos tais informações. O problema é que quando não seguimos as orientações de rotação recomendada por cada fabricante, temos uma redução considerável na vida útil da ferramenta ou insumo, Colocando em risco a qualidade final do produto.

Para melhor exemplificar as consequências do uso indevido da rotação, destacamos alguns exemplos mais frequentes dentro da marmoraria.

**CORTE:** Quando não seguimos a orientação correta de RPM para cada tipo ferramenta ou material, o problema mais grave que podemos ter além do baixo rendimento da ferramenta, é o craqueamento na pedra, assim como também fissuras e ranhuras profundas na face do corte. Tal problema cria-se um retrabalho para correção da pedra com significativa perda de tempo e maior consumo dos abrasivos de acabamento.

A seguir uma tabela com as diferentes rotações de acordo com o diâmetro do disco:

500mm: 3000rpm	350mm: 4300rpm	300mm: 5100rpm	250mm: 6100rpm
230mm: 6600rpm	180mm: 8400rpm	125mm: 12.000rpm	115/110mm: 13.500rpm

\*Essas são velocidades standard, diferentes ferramentas ou materiais podem ter alteração dependendo da exigência do fabricante quanto a velocidade de corte por minutos.

**DESBASTE:** Nesse processo podemos ter sérios problemas, tanto quando utilizamos uma rotação menor ou quando utilizamos uma rotação muito elevada. No caso da rotação mais baixa a tendência é que a ferramenta pule demais e comprometa não somente a qualidade do desbaste como também pode danificar seriamente o equipamento utilizado, pois o eixo sofre um impacto excessivo. Já no caso de utilizarmos uma rotação acima do indicado, o consumo da ferramenta pode cair consideravelmente.

**ACABAMENTO:** Considerado um dos processos mais importantes, pois sem um bom acabamento comprometeremos nossa qualidade de brilho, é de real importância nunca ficar fora da rotação indicada, pois isso poderá causar uma abertura excessiva da porosidade da pedra, comprometendo significativamente o brilho final. Por essa razão é que muitas marmorarias utilizam ceras, pois elas penetram nessa porosidade e trazem a falsa impressão de um material totalmente liso e compactado, porém após algumas semanas de uso tal cera é removida e o que temos é um acabamento sem brilho e com muitas incorreções.

**POLIMENTO:** O maior problema nesse processo esta relativamente na rotação mais alta, pois na rotação mais baixa o único problema é que o operador vai demorar um tempo maior para chegar ao brilho final, já no caso de utilizar uma rotação acima do permitido, o rendimento do abrasivo pode ser comprometido em até 50% e em alguns tipos de materiais, pode até queimar a pedra, principalmente em materiais claros ou industrializados como Nanoglass, Dekton, porcelanatos e similares.

Conhecendo agora as rotações ideais para cada processo, se torna mais fácil a escolha correta do equipamento a ser utilizado na produção, lembre-se que atualmente já existem vários fabricantes de máquinas que disponibilizam equipamentos com controle de velocidade e variador de frequência, isso significa que com o mesmo equipamento é possível trabalhar diferentes processos dentro da marmoraria.

### **VELOCIDADE DE AVANÇO:**

Tão importante quanto a rotação, a velocidade de avanço é fator determinante na qualidade final do produto e do rendimento das ferramentas (principalmente das ferramentas de corte). É muito importante conhecer melhor as características de cada produto que trabalharemos (diferentes tipos de pedra), pois assim podemos ter uma noção de como procederemos na produção dos mesmos. Devemos entender que cada produto tem sua característica própria, sendo assim, conhecer melhor o produto que vamos trabalhar será a peça chave para um resultado final com maior qualidade e menor gasto.

Atualmente alguns materiais tais como Dekton, Nanoglass, quartzo e similares, possuem um grau de dureza muito elevado, a qual exige por parte do operador maior cuidado quanto á velocidade de avanço do corte e ao volume de água para refrigeração. Cortar tais materiais com a mesma velocidade empregada em materiais que habitualmente estamos acostumados trazem sérias consequências quanto á qualidade de corte, assim como também em alguns casos até a perda total do material devido trincas que surgem em toda extremidade da chapa em razão do esforço causado pela velocidade excessiva do avanço de corte.

Dr.  
Granito

Outro problema muito comum relacionado também a velocidade de avanço, é quando cortamos materiais em meia esquadria ( $45^\circ$ ); temos que entender que ao cortar no ângulo de  $45^\circ$  aumentamos em média 50% a profundidade que normalmente estamos habituados a cortar.



Considerando que uma pedra tenha 2 cm de espessura, em média o corte  $45^\circ$  poderá chegar a 3 cm, isso significa 50% a mais de profundidade de corte; nesse caso a velocidade de avanço deverá ser reduzida consideravelmente e o volume de água aumentado. Quando falamos em materiais tais como Dekton, Nanoglass, quartzo e similares, a velocidade é ainda menor. Lembre-se que é normal o desgaste maior de tais ferramentas em função da maior profundidade de corte.