

## ANÁLISE DE SUPERFÍCIES USINADAS COM VARIAÇÃO DO ÂNGULO DE POSIÇÃO SECUNDÁRIO DA FERRAMENTA E EFEITO DO FLUIDO DE CORTE

VIOLATTI, Daniel Carlos

Aluno do curso de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Uberlândia-UFU, Uberlândia-MG

MARTINS, Bruno Furlanetto (Co-Autor)

PAULA, Anselmo Melo de (Co-Autor)

MOURA JÚNIOR, José dos Reis Vieira de (Co-Autor)

SILVA, Marcio Bacci da (Orientador)

A necessidade de estudos sobre o acabamento superficial na usinagem está intimamente relacionada com o desenvolvimento tecnológico. Este gera a necessidade de equipamentos com bom acabamento para garantir a segurança e confiabilidade, principalmente quando o processo de montagem requerir o contato direto entre as superfícies das peças. O acabamento nos processos de usinagem é influenciado por diversos fatores dentre os quais destacamos a geometria da ferramenta, condições de corte, material da peça e ferramenta. Verificar a influência do ângulo de posição secundário no acabamento superficial nos processos de usinagem com baixas velocidades de corte, bem como verificar a influência de uma pequena quantidade de fluido de corte no acabamento, salvo a necessidade de redução dos mesmos nestes processos. Quantificar e qualificar o efeito destas variáveis e condições através de parâmetros estatísticos nas medidas de rugosidade, obtidos pela mensuração direta via aparelho de medição de rugosidade. Os testes realizados consistiram na usinagem via torneamento com utilização de ferramentas de aço rápido, as quais permitiram uma fácil reafiação através do processo de retificação para realização de ensaios posteriores, mantendo-se a geometria desejada para as mesmas. Foram utilizadas duas barras cilíndricas de aço ABNT 1045 para realização dos ensaios com diâmetros iniciais de 86 e 87 mm, visando obter a velocidade de corte necessárias para os experimentos, adaptando as velocidades disponíveis pelo torno NARDINI NDR-650. Para verificação da influência dos parâmetros desejados no trabalho, foi aplicada uma metodologia a qual consistia: variação do ângulo de posição secundário, utilização de pequeno vazão de fluido de corte, medição dos valores de rugosidade, análise de pontos obtidos via rugosímetro, determinação de tabelas e gráficos, teste auxiliar para retirada de amostras de cavaco. O parâmetro de medição de rugosidade  $R_a$  não variou muito quando se comparava as peças pós-usinagem para os diversos ângulos da ferramenta, bem como na aplicação do fluido de corte em baixo volume, enquanto que  $R_q$ ,  $R_{sm}$ ,  $R_t$  apresentaram variações significativas. O aumento do ângulo de posição secundário piora o acabamento para usinagem com baixas velocidades de corte, reiterado por outros parâmetros de rugosidade como  $R_t$ ,  $R_{sm}$ ,  $R_p$ , haja visto que nos trabalhos anteriores esta comprovação foi realizada tomando-se por base apenas os valores de  $R_a$ . A utilização de pequena vazão de fluido de corte usinando com baixas velocidades de corte melhora o acabamento superficial, reiterado também pelos mesmos parâmetros  $R_t$ ,  $R_{sm}$ ,  $R_p$ . A utilização do  $R_a$  para análise do acabamento superficial no presente trabalho não se tornou significativa, visto a pequena diferenciação destes para fluido e usinagem à seco dada a grandeza dos valores ser extremamente pequena.

e-mail: dviolatti@yahoo.com