

DEMANDA DE ENERGIA NO PROCESSO DE USINAGEM (APOIO CNPq)

Aluna: Paula de Oliveira Corrêa

Orientador: Prof. Dr. Maurício Corrêa

Curso: Engenharia Mecânica

Campus: Campinas Swift

A busca incessante pelo aprimoramento dos processos de fabricação tem como objetivo encontrar novos métodos de produzir em larga escala, de maneira eficaz, não degradando o meio ambiente e consumindo seus recursos de forma responsável. Todavia, o constante aumento na produção resulta em maior demanda do uso de energia elétrica, principalmente nas organizações industriais que se utilizam de processos de usinagem. A necessidade de maior eficiência na utilização das matérias-primas e redução do impacto ambiental causado pelas indústrias, em especial no que tange ao consumo da energia elétrica, impulsiona-as à busca por melhor aproveitamento dos recursos e à perquisição constante de meios para reduzir os gastos com o consumo de energia elétrica, trazendo assim benefícios econômicos às mesmas. Neste sentido, este trabalho busca contribuir com as empresas que utilizam processos de usinagem em larga escala, visando estudar qual a influência da variação dos parâmetros de corte no consumo de potência aparente em suas máquinas ferramentas. Para atingir este objetivo, foram realizados testes de usinagem em um torno CNC com medição da potência e fator de potência, buscando correlacionar a variação dos parâmetros de usinagem e as leituras obtidas. Os resultados encontrados sugerem que o aumento da profundidade de corte e do avanço de usinagem interfere de forma significativa, aumentando o consumo de potência. A velocidade de corte também apresenta uma contribuição, todavia de forma mais amena. Observou-se, ainda, de forma indireta, que a tendência da elevação não tipifica nenhuma função predeterminada, sofrendo variações não lineares ao longo das medições.