



**XXV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES**  
VII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

**De 17 a 19 de outubro de 2017**  
Campus-Sede da UCS • Caxias do Sul



## **ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS DE PROCESSO SOBRE O DESGASTE E A QUALIDADE SUPERFICIAL NO FRESAMENTO DE INCONEL 718**

João Davi Schenkel (BIC-UCS), Rodrigo Panosso Zeilmann (Orientador(a))

A busca por melhorias na área de fabricação leva a uma busca constante pela otimização, redução de custos e maior produtividade de processos. As ligas à base de níquel são de grande interesse para a indústria porque têm propriedades mecânicas - como resistência mecânica, resistência à fadiga, resistência à oxidação - que se mantêm em altas temperaturas. O Inconel 718 foi desenvolvido no final da década de 1950 e hoje é amplamente utilizado na indústria, principalmente na indústria aeronáutica para a fabricação de peças de motor de aeronaves e na indústria médica. Porém, a baixa condutividade térmica, o encruamento, a dureza, a presença de carbonetos e a afinidade para reagir com o material da ferramenta tornam-se desafios na usinagem dessa liga. A excessiva geração de calor na zona de corte e a alta dureza do Inconel 718 resultam em excessivo desgaste da ferramenta e baixa qualidade superficial. Uma alternativa para a redução do calor na zona de corte, aumento da vida útil da ferramenta e melhoria da qualidade superficial é a utilização de fluidos lubrificantes. Nos processos de usinagem, os fluidos lubrificantes têm as funções primárias de refrigeração, lubrificação e transporte de cavaco. Outra alternativa é o tratamento de gume das ferramentas, que visa a redução dos defeitos de fabricação das ferramentas - como rebarbas, micro trincas e irregularidades - e cria uma geometria mais definida. Neste trabalho foi estudado a usinagem do Inconel 718, em que foram avaliados a variação das condições de lubrificação (a seco e MQL) e o tratamento de gume (com e sem polimento) sobre o desgaste da ferramenta e a qualidade superficial. A usinagem do Inconel 718 se deu pelo fresamento de topo com ferramentas de metal-duro. Os testes foram realizados com os parâmetros de corte definidos com base na literatura existente sobre a usinagem de Inconel 718 e pré-testes realizados. Para avaliar a qualidade superficial, foram realizadas medições de rugosidade e foram avaliadas as texturas das superfícies usinadas. A análise dos resultados mostra que as ferramentas em que se fez o uso de MQL tiveram um aumento significativo na sua vida útil.

Palavras-chave: Inconel 718, Qualidade Superficial, Fresamento

Apoio: UCS