



## ANÁLISE DAS VARIÁVEIS DE ENTRADA NO ACABAMENTO SUPERFICIAL EM UM PROCESSO DE TORNEAMENTO DA LIGA DE ALUMÍNIO 6082 T6 UTILIZADA PARA A FABRICAÇÃO DE COMPONENTES DO VEÍCULO BAJA UNIVATES

GARCIA, Rafael<sup>1</sup>; LEITE LAGO, Guilherme<sup>2</sup>; SILVEIRA, Júlio<sup>3</sup>; LAGEMANN, Carlos Henrique<sup>4</sup>; ROSA, Guilherme Cortelini<sup>5</sup>

**Resumo:** O Projeto de Extensão Baja SAE participa de uma competição de projetos automobilísticos do tipo *off road* promovido pela Sociedade de Engenharia Automotiva, sendo mundialmente conhecida e realizada anualmente com a participação de muitas instituições de ensino superior, sendo patrocinada por grandes empresas do setor automotivo. Durante o projeto do veículo, os alunos aplicam conhecimentos aprendidos nas suas instituições de ensino, aproximando a realidade profissional da Engenharia aos conteúdos vistos em sala de aula. Dentre os conhecimentos desenvolvidos e assimilados no percurso do projeto, enfatiza-se a gestão de projetos, as tomadas de decisões, o trabalho em equipe, a análise de custos, os processos de fabricação e o controle de qualidade. Este trabalho tem por objetivo realizar a verificação dos parâmetros de entrada (velocidade de corte, profundidade e avanço) na usinagem de acabamento da liga de alumínio 6082 T6 que será utilizada na fabricação de componentes mecânicos para o projeto Baja SAE. Para tanto, serão mensurados os parâmetros de rugosidade média (Ra) e rugosidade total (Rt) no corpo de prova sob diferentes parâmetros de corte. Será utilizada a Liga 6082 T6 que apresenta de média para alta resistência, sendo empregada em aplicações estruturais, incluindo vergalhões, barras, tubos e perfis. Esta liga oferece boas características de acabamento e responde bem a anodização, possui boa soldabilidade, brasabilidade, resistência à corrosão, conformabilidade e usinabilidade. Para a realização dos experimentos será utilizada uma ferramenta com geometria convencional (de metal duro com raio de ponta  $r_e = 0,4$  mm), e adotados valores dentro da faixa recomendada pelo fabricante da ferramenta, três valores de velocidade de corte ( $v_c = 100; 150$  e  $200$  m/min), três valores de avanço ( $f = 0,10; 0,2$  e  $0,3$  mm/volta) e três de profundidade de corte ( $a_p = 1,0; 1,5$  e  $2,0$  mm) combinados através da metodologia de Projeto e Análise de Experimentos. Em cada operação, serão realizadas três medições de rugosidade utilizando um rugosímetro a fim de compor a matriz dos valores necessários para a análise. Espera-se que o melhor valor de rugosidade seja encontrado com as combinações utilizando o menor avanço, conforme a literatura. Também serão identificados os efeitos dos valores

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Engenharia Mecânica, Centro Universitário UNIVATES – Lajeado/RS – rafafariasgarcia@hotmail.com

<sup>2</sup> Acadêmico do curso de Engenharia Mecânica, Centro Universitário UNIVATES – Lajeado/RS – gui\_llago@hotmail.com

<sup>3</sup> Acadêmico do curso de Engenharia Mecânica, Centro Universitário UNIVATES – Lajeado/RS – jdcuchi@hotmail.com

<sup>4</sup> Professor do curso de Engenharia Mecânica, Centro Universitário UNIVATES – Lajeado/RS – [chlagemann@univates.br](mailto:chlagemann@univates.br)

<sup>5</sup> Professor do curso de Engenharia Mecânica, Centro Universitário UNIVATES – Lajeado/RS – [guilherme.rosa@univates.br](mailto:guilherme.rosa@univates.br)



**XIX**  
**Seminário**  
Interinstitucional  
de Ensino, Pesquisa e Extensão

**XVII**  
**Mostra**  
de Iniciação Científica

**XII**  
**Mostra**  
de Extensão

**I**  
**Mostra**  
de Pós-Graduação



especificados de velocidade de corte, avanço e profundidade de corte sobre a rugosidade gerada na peça e assim gerar a combinação adequada para os parâmetros rugosidade média e rugosidade total da peça de Alumínio 6082 T6, o que permite a caracterização do desempenho do par, ferramenta peça, no corte deste material.

**Palavras-Chave:** Alumínio 6082 T6, Rugosidade média, Rugosidade Total, Torneamento de acabamento.