

# **ESTUDO DE VIABILIDADE DO AÇO INOXIDÁVEL AISI 316L UTILIZADO EM APLICAÇÕES BIOMÉDICAS (APOIO UNIP)**

**Aluno:** Gustavo Rossi

**Orientadora:** Profa. Dra. Renata Abdallah Nogueira

**Curso:** Engenharia de Produção Mecânica

**Campus:** Bauru

Com a evolução da ciência e tecnologia, a expectativa de vida mundial tem crescido nos últimos anos, com ela também crescem problemas característicos do envelhecimento, como o desgaste nos ossos, levando ao uso de próteses. Pensando nisso muitos estudos têm sido realizados para promover novos materiais compatíveis com o tecido humano, denominados biomateriais, que se definem como todo material que possa substituir um tecido ou parte do corpo humano, contribuindo com suas funções. O aço inoxidável se destaca como biomaterial devido à sua resistência à corrosão; relação resistência mecânica/peso; por ser não magnético e não provocar alergias ao corpo humano. O aço inoxidável foi descoberto em 1912, por Harry Brearley, influenciado por pesquisas para novos materiais mais resistentes ao desgaste. Pode ser dividido em três classes diferentes: martensíticos, caracterizados por maior grau de dureza e fragilidade; ferríticos, com boa resistência à corrosão, porém magnéticos; austeníticos, caracterizados por possuírem maior resistência à corrosão e não serem magnéticos. Entre os austeníticos, o 316L tem teor de cromo e níquel em sua composição, variando entre 16 a 18% e 10 a 14% (em peso), respectivamente. Para avaliar as características e viabilidade do aço inoxidável para utilização em próteses ortopédicas é necessária uma série de testes rigorosos para aferir suas características mecânicas e químicas. O material em análise submeteu-se a ensaios de tração, ensaio de dureza e análise microscópica, definindo-se a viabilidade do AISI 316L como implante ortopédico, sendo melhor a amostra recozida.