



## Preparação de Superfícies de Materiais Estruturais para Colagem e Atuação de Sensores

*Frederico Fontana Cristo, Fátima Rúbia de Matos Dias Nogueira, Larissa Gomes Simão, Eduardo Atem de Carvalho*

Equipamentos e estruturas em operação nas indústrias são submetidos a cargas de diversas magnitudes e ainda são expostos a um ambiente inóspito, com exposição à umidade, atmosfera salina e vibrações mecânicas que degradam propriedades originais de lubrificantes e protetores com grande velocidade. Com isso, é preciso monitorar algumas grandezas físicas nestes componentes. Isto se dá pela fixação de sensores tipo *strain gages*. Estes são extensômetros que respondem à alteração de deformação com a variação de resistência elétrica. Neste contexto, a preparação da superfície de materiais estruturais para colagem do *strain gage* irá favorecer de forma determinante para a qualidade das medidas a serem realizadas. A primeira etapa, para execução desse trabalho, é a limpeza que auxilia a etapa de lixamento que, por sua vez, visa uniformizar a superfície de forma a eliminar direções preferenciais que venham a influenciar nas medições realizadas pelo sensor. Para tal, a sequência de lixas requeridas pode contemplar as granulometrias de #60 a #320. Visando contribuir positivamente na qualidade das medições a serem feitas, serão realizados ensaios mecânicos, aplicação de modelos estatísticos, análise de distribuições contínuas – como por exemplo o teste de hipótese e a determinação de lote mínimo – de modo a possuir um plano de amostragem eficaz. Então o fator de segurança, necessário para a confiabilidade dos resultados, e a probabilidade de o material resistir a valores superiores a uma resistência mínima, poderão ser determinados. Por fim, além de buscar uma superfície favorável à adesão dos sensores, pretende-se estabelecer uma relação entre as granulometrias limite das lixas e a rugosidade requerida para a fixação dos *strain gages*. O presente trabalho contribuirá para as demandas de empresas que operam com grandes estruturas e realizam monitoramento das propriedades mecânicas constantemente.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Pibic-UENF  
Fomento da bolsa (quando aplicável): Cnpq*