

ESTUDOS COMPARATIVOS DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE MATERIAIS, COMPÓSITOS POLIMÉRICOS, TECIDO DE FIBRA DE CARBONO SARJA, APLICADOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL (APOIO UNIP)

Aluno: Gabriel Costa Placce

Orientadora: Profa. Dra. Samira Lea Medina Ruiz

Curso: Engenharia Civil

Campus: Bauru

Os compósitos de fibra de carbono mais utilizados na Engenharia Civil em aplicações são de vidro, carbono e aramida. As aplicações de carbono são as que apresentam as melhores propriedades mecânicas entre as três e dentre as fibras de carbono, a escolhida para estudo foi a SARJA. A matriz pode ser formada por resinas termorrígidas ou termoplásticas e as mais utilizadas na construção civil são as termorrígidas, à base de epóxi. A matriz polimérica é responsável pela união entre as fibras que formam o compósito e pela transferência de solicitações, agindo como meio pelo qual as ações externas são transmitidas e distribuídas para as fibras. O projeto experimental consiste no estudo do preparo da fibra de carbono com a matriz polimérica, para ser “adesivada” em moldes de concreto para ensaios da sua resistência mecânica e tem como objetivo estudar materiais compósitos (FRP) na Engenharia Civil, sua utilização e análise da eficiência como reforço estrutural. Os moldes de concreto confeccionados para o experimento estão de acordo com a norma NBR 5738; adotamos $h=20\text{cm}$ e $\varnothing=10\text{cm}$. Apesar de saber que os maiores ganhos na resistência são na tração, tratando-se de *Fibre-Reinforced Polymer* (FRP), por não ter disponível uma máquina para os testes de tração, optamos pelos moldes cilíndricos para o teste de compressão. Devido à alta resistência do material e seu baixo peso em relação ao concreto, espera-se que haja ganhos tanto na sua resistência, alterando o ponto de ruptura, como na diminuição do seu peso próprio, importante para vencer grandes vãos.