



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2024
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Formulação de resina epóxi para Towpreg
<b>Autor</b>	CAMILE BECKER
<b>Orientador</b>	SANDRO CAMPOS AMICO

A pesquisa tem como objetivo desenvolver uma formulação à base de resina epóxi com acelerador do tipo ureia que produza as características necessárias para ser usada na manufatura de *towpregs*. A metodologia definida inicialmente constituiu em misturar o endurecedor com a resina epóxi utilizando um agitador mecânico (Ultra-Turrax®). Em seguida, a mistura é pré-curada nesse agitador por 1 h a 140 °C, com a adição do acelerador sendo feita manualmente. Posteriormente, uma estufa à vácuo é utilizada para remover as bolhas formadas durante o processo, sendo a mistura curada por 2 h a 120 °C e pós-curada por 1 h a 150 °C. Após a definição da rota, foram avaliadas as ureias, e a escolha foi baseada na disponibilidade no Brasil devido à similaridade entre as propriedades térmicas obtidas. As proporções de endurecedor e acelerador foram determinadas a partir de análises de termogravimetria, que forneceram a temperatura para 10% de perda de massa e a temperatura máxima de degradação. Através da calorimetria diferencial de varredura, foram observadas a temperatura máxima e a temperatura inicial de cura e, no segundo ciclo, a temperatura de transição vítrea ( $T_g$ ). Nas das amostras pós-curadas, realizou-se análise não-destrutiva com Sonelastic® (módulo de elasticidade e Poisson) e análise dinâmico-mecânica, que forneceu os módulos de armazenamento e perda, além da  $T_g$ . A amostra com menor quantidade de endurecedor e acelerador não curou, pois os reagentes não satisfizeram a reação, sendo descartada. Para as outras proporções avaliadas, observou-se uma diminuição das propriedades térmicas ( $T_g$ ) e um aumento no módulo de elasticidade, resistência à tração e módulo de armazenamento com o aumento da proporção de acelerador. Ao final, a quantidade intermediária de acelerador foi selecionada por oferecer um melhor balanço de propriedades, sendo usada para a produção de *towpregs* em equipamento comercial adquirido.