

Processo de confecção de uma nova carenagem para um protótipo veicular de eficiência energética

Thales Ruan Piovezan¹, Airton Campanhola Bortoluzzi^{1*}

*Orientador(a)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Erechim. Erechim, RS

O presente trabalho é resultado de um projeto de pesquisa fomentado pelo campus Erechim do IFRS, no qual realizou-se a confecção de uma nova carenagem para o protótipo veicular de eficiência energética da equipe Drop Team. A confecção da nova carenagem justificou-se pela alteração do material que a constitui. A carenagem, que até então era de Acrilonitrila butadieno estireno (ABS), seria confeccionada de compósito de fibra de vidro em uma matriz polimérica, visando diminuir a massa, acelerar e facilitar o processo de montagem e desmontagem da carenagem, e ainda, haver um acréscimo na estética do protótipo, através de melhores encaixes. Com base nisso, a confecção da nova carenagem, que ocorreu entre os meses de junho e setembro de 2019, iniciou-se corrigindo o modelo de madeira, pois a produção do mesmo realizou-se entre os meses de janeiro e março de 2019, e sobre ele produziu-se uma carenagem provisória termoformada em ABS. O modelo foi submetido a uma grande pressão, no processo de vacuum forming, como consequência do vácuo que aplica-se durante a execução da termoformagem, e como resposta aos parâmetros que o fornecedor aplicou, os modelos foram muito deteriorados, e conseqüentemente, para a produção de um molde em fibra de vidro, necessitou corrigir as cinco peças que compõem a carenagem. Para a correção do modelo fez-se uso de diversas lixas entre o intervalo de #50 a #500 até que houvesse um acabamento superficial adequado, aplicou-se três camadas de desmoldante, seguido de uma camada de gel-coat e então pôr fim, uma camada de manta de fibra de vidro de 300 g/m² e a resina para então ser produzido o molde. O molde por sua vez, seguiu o mesmo processo do modelo, com a única diferença na escolha da fibra de vidro, sendo aplicado um tecido biaxial de 100 g/m², a fim de diminuir a massa da carenagem resultante. Como resultado, com a nova configuração de montagem da carenagem, o tempo médio de montagem e desmontagem em duas pessoas reduziu de 37 para 31 minutos, e a produtividade da equipe aumentou, uma vez que, atualmente parte da carenagem é montada afastada do protótipo, potencializando que outras áreas possam ajustar seus subsistemas ao mesmo tempo. Em relação a massa, a redução atingiu 650 gramas e atualmente, a carenagem possui uma massa total de 13,5 quilogramas.

Palavras-chave: Carenagem. Compósitos. Eficiência energética.