



DESENVOLVIMENTO DE RODAS PARA VEÍCULO DE COMPETIÇÃO FORA DE ESTRADA (OFF ROAD)¹.

Deivison Alencar Rick², Eder Leandro Redel², Genaro Marciao Mamani Gilapa³. UNIJUI

INTRODUÇÃO: Este trabalho enfoca a produção de uma peça feita em liga de alumínio 5052 com o propósito de substituição das peças existentes. As mesmas serão utilizadas dentro do projeto do protótipo Mini-Baja. Trata-se da confecção de um jogo de cinco rodas em alumínio fundido. O mesmo surgiu da eventual possibilidade de quebra das peças existentes, uma vez que estas apresentavam paredes finas comprometendo a estrutura. Tendo em vista a não existência de tais rodas no mercado nacional surge a necessidade de suprir a carência deste produto a ser utilizado no veículo de competição off road (Mini-Baja). Foram envolvidas todas as fases de um projeto neste trabalho, desde a definição do problema, passando pela sua concepção até a produção da mesma. Para isso ocorrer se fez necessário o envolvimento de diversas áreas da engenharia voltadas ao projeto e execução. **MATERIAL E MÉTODOS:** Inicialmente foi feito um modelo em madeira, utilizando o processo de usinagem para obtenção das dimensões ideais, já com os cálculos de contrações previamente definidos. Devido à geometria da peça ser de difícil usinagem teve-se cuidado na escolha do material do modelo. Para facilitar a fundição da peça foi optado por um modelo bipartido, dividido em duas calotas, que irá contribuir na moldagem em areia verde para a fundição. O modelo foi usinado em duas etapas: primeiramente foi retirada a camada grosseira da madeira (casca); em seguida partiu-se para a usinagem fina (acabamento), onde lhe foi conferida as dimensões finais para fundição. Por último, teve-se o cuidado de lixar a peça com o propósito de obter um melhor acabamento. Após foi efetuada a fundição das peças em alumínio, partindo-se em seguida para a soldagem das calotas e por último, feito a usinagem final das mesmas, conferindo-lhe as formas e o acabamento desejados. Para se evitar o descarte do produto final procura-se controlar a temperatura de fundição, pois a mesma tem fundamental importância no decorrer do processo. Outros fatores que afetam o material fundido são a oxidação e a absorção dos gases dos produtos de combustão. Tendo-se o modelo das duas calotas, partiu-se para a moldagem das mesmas em areia verde. Foram feitos cinco moldes de areia, cada molde contendo duas calotas (um par de rodas). Para o processo de fundição foram considerados todos os cálculos e parâmetros propostos na pesquisa. Após a peça resfriada foi feita a união das calotas mediante o processo de soldagem GMAW com eletrodo de alumínio. Após a soldagem foi realizado a usinagem para conferir o tamanho desejado e melhorar o acabamento superficial. **RESULTADOS:** Com embasamento na técnica utilizada pode-se averiguar o sucesso obtido no decorrer da elaboração das peças citadas, pois as mesmas, após passarem por um processo de teste foram aprovadas e recomendadas. **DISCUSSÃO/CONCLUSÕES:** Ao término do processo de confecção percebemos que é viável a produção das rodas da maneira demonstrada, tendo em vista que o custo de produção fica bem abaixo do preço pago pelas similares, que só são conseguidas via importação. Ainda a qualidade e segurança oferecidas atendem perfeitamente às necessidades do veículo.

¹Trabalho Acadêmico da Componente Curricular de Fundição do curso de Engenharia Mecânica.

²Acadêmico do curso de Engenharia Mecânica da UNIJUI

³Professor Doutor do DETEC