

## **PROJETO DE UM VEICULO URBANO PARA MOBILIDADE ELÉTRICA**

Vinicius Augusto de Abreu BATISTA (Unileste); Silvano Fonseca PAGANOTO (Unileste); Thiago Henrique de Oliveira MENDES (Unileste)

**Introdução:** As crescentes discussões acerca da inserção de veículos elétricos no cenário de mobilidade urbana, têm gerado o desenvolvimento de componentes que contribuem para o aumento da performance e viabilidade destes automóveis, em vários países. Visando contribuir para a inclusão de veículos elétricos no mercado automotivo, universidades desenvolvem protótipos personalizados para inquirir funcionalidades frente às necessidades de mobilidade e sustentabilidade. Seguindo essa tendência, o Unileste desenvolve o projeto de um veículo de mobilidade urbana com tração elétrica, a ser construído com componentes e peças disponíveis no mercado nacional ou desenvolvidos pelos membros do projeto. **Objetivo:** Desenvolver um veículo elétrico para trânsito urbano, visando aumento da performance, autonomia e acessibilidade. Os objetivos específicos consistem em criar design, do diferencial mecânico, chassi e dimensionamento das baterias, bem como a especificação dos componentes de fácil aquisição no mercado brasileiro. **Metodologia:** Os componentes personalizados são dimensionados através da metodologia analítica e computacional, recorrendo-se as normas técnicas, referências bibliográficas e softwares CAD/CAE. Também será realizado uma pesquisa de campo visando selecionar os componentes de melhor custo benefício e de disponibilidade para aquisição no mercado nacional. **Resultados:** O design do veículo encontra-se estruturado para uma construção em fibra de vidros. Obteve-se um coeficiente de arrasto aerodinâmico igual a 0,31, área frontal de 1,25m<sup>2</sup> e estética atrativa para os possíveis consumidores do protótipo. O chassi foi dimensionado em aço 1020 através de tubos com perfil retangular e cilíndrico, apresenta massa final de 70kg e deformação máxima em condições estática de 0,245mm. Foi desenvolvido um diferencial mecânico redutor para que veículo possa atingir uma autonomia de 62km, máxima aceleração de 1,3m/s<sup>2</sup> e velocidade máxima próxima de 60km/h. O protótipo, denominado Micron, apresenta como valor total construção próximo de 60 mil reais, neste está incluso os valores de fabricação, montagem e compras de componentes. Os componentes constituintes do Powertrain e design prevalece com cerca de 63% e 22% em relação aos demais setores, isso devido aos elevados valores do banco de bateria, motor e componentes de transmissão. **Conclusão:** No protótipo do veículo elétrico desenvolvido, utilizou-se de uma abordagem computacional com metodologia analítica, as quais possibilitam dimensionar e selecionar componentes de acessibilidade no mercado nacional, também foi possível ajustar tais componentes para obtenção de um aumento de performance e acessibilidade do protótipo.

**Palavras-chave:** Mobilidade elétrica. Simulação mecânica. Dinâmica veicular.