

Aplicação do QFD (Desdobramento da Função Qualidade) para hierarquização dos requisitos de qualidade de um protótipo veicular de eficiência energética.

Douglas Senna Costa Rodrigues¹, André Oldoni^{1*}

Orientador(a)*

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

O QFD (Desdobramento da Função Qualidade) é uma etapa realizada no desenvolvimento de um produto que tem como função identificar, traduzir e realizar uma hierarquização de requisitos de projeto. Possibilitando assim, ter o conhecimento prévio sobre as demandas que o produto deve atender, quais critérios interagem com os outros requisitos e quais critérios não têm uma relevância tão grande para o produto. Neste projeto a ferramenta foi aplicada no desenvolvimento do novo protótipo veicular da equipe IFECO que havia a necessidade de fabricação de um novo carro de super milhagem, para o qual a ferramenta auxiliou na tomada de decisões. O principal objetivo é aplicar o QFD no projeto de um veículo de super milhagem para obter, em ordem de importância, os requisitos de projeto que atendam às necessidades da equipe. O QFD é realizado em etapas sendo a primeira delas o levantamento de atributos que o produto deve apresentar e inserir os requisitos de cliente com seus respectivos valores levantados por meio do diagrama de Mudge, realizado previamente no projeto. A segunda etapa foi a tradução destes requisitos de “cliente” em requisitos de projeto, como por exemplo, o requisito de cliente. Ter uma boa autonomia foi transformado em Distância percorrida por unidade de energia, para que este pudesse ser mensurado. A terceira etapa era fazer a análise de relacionamento que os requisitos tinham, por meio de uma análise em pares onde eram analisados dois critérios, se a interação entre eles era positiva ou negativa e o segundo critério era quantificar o quanto essa interação era positiva ou negativa. Os requisitos de projeto classificados por ordem de importância estão descritos a seguir: 1°Distância Percorrida por Unidade de Energia, 2°Largura Ideal, 3°Força Centrífuga, 3°Índice de Falhas, 4°Variação de Relação, 5°Alinhamento dos componentes, 6°Distância Entre Eixos, 7°Altura Ideal, 8°Área de visibilidade, 9°Volume Desmontado, 10°Coeficiente de Segurança Ideal, 11°Força de Arrasto, 12°Distância dos atuadores, 13°Exatidão na Velocidade, 14°Variação Angular, 15°Tempo de Desmontagem, 16°Vida Útil, 17°Eficácia de Comunicação. A equipe percebeu que com a aplicação da ferramenta as decisões foram tomadas facilmente quando comparados aos anos anteriores, já que não era definido a quais critérios principais o protótipo deveria atender. Aplicando a ferramenta de projeto QFD pôde-se ter a noção da importância de cada requisito e das interações entre eles, o que auxiliou nas tomadas de decisão. Além disso, com os requisitos hierarquizados pode-se se ter um “checklist” de atributos que o carro possuir e também permitir estabelecer valores metas para cada um dos requisitos, resultando em um carro mais leve com uma geometria otimizada para que tivesse estabilidade nas curvas, infelizmente não foi possível atender a todos os requisitos que foram definidos como prioridade, mas como trabalho futuro pretende-se aplicá-los de forma integral.

Palavras-chave: Eficiência Energética; QFDRequisitos de qualidade.