

DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Aluno	Vando Ferreira Lopes
Orientador	Prof. João Carlos Espíndola Ferreira, Ph.D.
Data e Horário	28/03/2014 às 14h
Local	Auditório do EMC - Engenharia Mecânica
Título	Método para Avaliar a Montagem de Produtos com base no DFA no âmbito do Tripé da Sustentabilidade.
Banca	Prof. João Carlos Espíndola Ferreira, Ph.D. (Presidente) Prof. André Ogliari, Dr.Eng. Prof. Fernando Antonio Forcellini, Dr.Eng. Prof. Marcelo Gitirana Gomes Ferreira, Dr.Eng. (UDESC)

RESUMO

No âmbito do conceito de sustentabilidade, pode-se desenvolver o projeto e a produção de produtos de maneira que as características de seus componentes estejam relacionadas ao meio ambiente, às condições econômicas e também sociais. Esta relação diz respeito ao seu consumo de energia tanto de operação, no caso a energia elétrica, quanto humana, vista pelo consumo de calorías ao desenvolver uma atividade. Naturalmente, a quantidade de componentes utilizados na montagem de produtos influencia no consumo de energia na produção e na quantidade de matéria-prima consumida. Nesse trabalho buscou-se quantificar os elementos do "Tripé da Sustentabilidade" (*Triple Bottom Line*) - ambiental, econômica e social - junto a produtos de diferentes processos e naturezas, de modo a propor e implementar melhorias. Esta ação deve favorecer a adequação da técnica às necessidades de design sustentável de um produto. O tempo mensurado e a energia consumida tanto nas operações dos equipamentos como no trabalho humano são quantificadas, permitindo indicar valores de sustentabilidade. Os indicadores utilizados atendem a questões micro e não macro - características de metodologias de mensuração de sustentabilidade vigentes. De modo a aumentar a eficiência da aplicação, um novo índice é proposto, denominado "percentual de sustentabilidade adquirida" - PSA. O método proposto neste trabalho utiliza técnicas de simplificação como a Navalha de *Occam*, conceitos de carga de desempenho e de visibilidade provenientes das metodologias de Design, bem como as diretrizes de projeto para montagem derivados de *Design for Assembly* - DFA. Os valores obtidos são dispostos em tabelas e permitem a comparação entre a condição atual do produto e a modificada, criando um *feedback* para a transição necessária do produto e sua nova forma construtiva e operacional. Os resultados apresentados demonstram a eficácia da aplicação do método por meio da comparação dos valores obtidos utilizando-se as técnicas propostas. Além disso, a interpretação dos resultados permite aumentar a percepção da sustentabilidade oferecida por um produto, ou seja, quando maior seu PSA, mais sustentável. Assim, as dimensões ambientais, econômicas e sociais são mensuradas e os direcionamentos para melhorias junto às operações de produção são encaminhados.

Palavras-Chave: Produção Sustentável, Tripé da Sustentabilidade, Projeto para a Montagem, Consumo de Energia, Montagem Simplificada.