METODOLOGIA PDCA PARA DESENVOLVIMENTO DE COMPÓSITOS POLIMÉRICOS COM FIBRAS NATURAIS

LIMA Geovana Pires Araujo [1]
Doutorando em Gestão e Tecnologia Industrial
NOVAIS Joice Kelly[2]
Engenheira Mecânica
RIQUEZA Jhonatas Marinho[3]
Acadêmico de Engenharia de Produção
FIGUEREDO Pedro Paulo Figueredo [4]
Acadêmico de Engenharia de Produção
SANTOS Laiane Silva [5]
Acadêmica de Engenharia Mecânica
FORNARI JUNIOR Celso Carlino Maria[6]
Doutor em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais

RESUMO

Alternativas sustentáveis são uma preocupação dos dirigentes mundiais, no sentido de manter a continuidade do nosso modelo econômico de desenvolvimento. Deu-se início então a construção de estratégias voltadas a elevar o nível do projeto econômico sustentável. Para isso foi construídas alternativas e aplicando esforços em vários setores produtivos, indo desde a agroecologia até o setor industrial. O uso de materiais sustentáveis, por exemplo, é um caminho que muitos pesquisadores estão buscando para o desenvolvimento de novos materiais. Na busca por uma alternativa sustentável para o suprimento de materiais na engenharia, o amido modificado em associação com as fibras vegetais pode trazer uma contribuição positiva na área de compósitos. Entretanto, o processamento deste compósito passa pela transformação química da amilose, associado a influência da presença da fibra vegetal. Esse trabalho, voltou-se na direção de desenvolver um material com modificações químicas e físicas que possa apresentar propriedades industriais importantes. Para isso foi utilizado uma metodologia de melhoria contínua na área da qualidade, na tentativa de alcançar resultados consistentes em curto espaço de tempo e com um diagnóstico ativo na superação de obstáculos pertinentes a construção do novo material. A metodologia da melhoria contínua sugere uma possibilidade de alcançar uma maior qualidade no produto final, aliada a eliminação de desperdícios, redução de falhas e de custos de produção. Usando o gerenciamento de processos, tornando-se possível identificar e melhorar o desempenho do projeto, principamente quando este não satisfaz os objetivos estabelecidos. Neste contexto, a utilização do método PDCA (planeja, fazer, chegar e agir) se fez imprescindível para atingir a excelência operacional e a continuidade dos esforços de melhoria, por meio da redução de não conformidades, proporcionando resultados aprimorados. Desta forma, este trabalho foi dedicado ao desenvolvimento de um compósito com amido modificado e fibra de coco. Para

tal, foi necessário a execução de uma série de etapas e ajustes, para se alcançar e garantir a conformidade na concepção do novo material. Para gerenciar o processo, utilizou-se a metodologia PDCA possibilitando a minimização do tempo de desenvolvimento e a sequência de passos para obter um material mais adequado. Desta forma, pôde-se estruturar o desenvolvimento da manufatura do compósito na etapa inicial do trabalho com otimização do tempo e objetividade na busca das soluções. O trabalho implementou cinco ciclos da metodologia para alcançar o objetivo proposto, em que foi engendrado um compósito constituído na proporção de 2 partes de fibra de coco, 1 de amido e 5 partes de água, na temperatura de 90 °C pelo tempo de aproximadamente 6 horas. A metodologia PDCA permitiu gerenciar as cinco etapas da pesquisa e alcançar efetivamente a definição do compósito de amido modificado e fibra de coco.

Palavras-chave: PDCA; Compósito; Fibra Vegetal; Desenvolvimento

[1] Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, LAPOS, Laboratório de Polímeros e Sistemas. Ilhéus-Bahia, gpalima@uesc.br
[2] Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, LAPOS, Laboratório de Polímeros e Sistemas. Ilhéus-Bahia, ane_Iss@yahoo.com.br
[3] Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, LAPOS, Laboratório de Polímeros e Sistemas. Ilhéus-Bahia, pedropaulofigueredo99@hotmail.com
[4] Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, LAPOS, Laboratório de Polímeros e Sistemas. Ilhéus-Bahia, joicek.novais@gmail.com
[5] Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, LAPOS, Laboratório de Polímeros e Sistemas. Ilhéus-Bahia, jhonatasriqueza@outlook.com
[6] Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, LAPOS, Laboratório de Polímeros e Sistemas. Ilhéus-Bahia, celso@uesc.br