

UTILIZAÇÃO DA SIMULAÇÃO PARA DESCOBRIR O TEMPO DE PRODUÇÃO DE UMA NAVE DE LEGO

Rebeca Camargo Amorim¹, Dr. William Manjud Maluf Filho³

^{1,3} Engenharia Mecânica, Centro Universitário FEI

re.becamori@hotmail.com e wmaluf@fei.edu.br

Resumo: Essa Iniciação Científica teve como objetivo a utilização de um software comercial que realiza simulação de eventos discretos para aprimorar processos de gestão de equipes multidisciplinares. Empregou-se o ProModel como uma ferramenta na elaboração da montagem de uma nave feita de LEGO para descobrir o tempo de produção.

1. Introdução

A linha de produção é o ponto chave de qualquer empresa de caráter industrial, entretanto, também é um dos lugares mais desafiadores para se encontrar oportunidades de melhoria. Por se tratar de um lugar “grande”, com forte interferência humana, nem sempre as linhas de produção têm todas as suas tarefas mapeadas e analisadas. Desta forma, novas tecnologias chegaram para auxiliar nessa elevação dos níveis de gestão, segurança e qualidade, como por exemplo as simulações.

Nesta perspectiva, a simulação é, em geral, entendida como a “imitação” de uma operação de um processo do mundo real. A simulação pode também ser usada para estudar sistemas ainda na fase de concepção, antes que sejam efetivamente implementados. [1]

Em suma, foi utilizado o ProModel como software de simulação. O software oferece interfaces gráficas que permitem a análise do ambiente em execução, podendo realizar buscas de melhoria para a empresa, auxiliando na tomada de decisão.

2. Metodologia

A primeira etapa deste projeto consistiu no estudo do software ProModel, então como simulação genérica, foi simulado um fluxo de pessoas dentro de um supermercado qualquer e uma linha de produção numa indústria manufatureira, para se obter o aprimoramento da habilidade de utilizar o software. A segunda etapa remete-se à montagem de uma nave simples, fazendo uso do material LEGO. Na terceira etapa foi simulado e estudado o tempo de montagem de uma pessoa somente. E, em seguida, o projeto foi apresentado para o orientador, a fim de testar a eficácia da simulação, se a linha de produção ficou bem representada e se os elementos ficaram bem-dispostos e claros.

3. Resultados

A simulação da montagem foi de uma nave simples de LEGO, tocante ao filme Star Wars, chamada Microfighters Series 6 -75224. Uma nave que contém 92 peças e 28 passos para se montar. O objetivo dessa simulação é analisar os resultados da montagem obtidos pelo ProModel, descobrindo o tempo de simulação antes de montar a nave realmente. O processo de montagem está demonstrado abaixo na Figura 1.

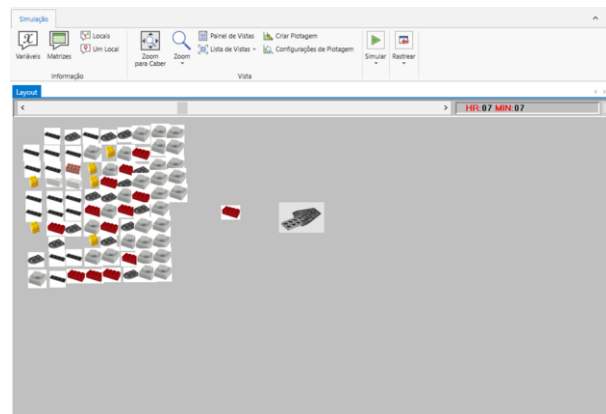


Figura 1 - Simulação da montagem

Cada peça colorida sai do montinho onde estão as demais e vai para o local onde está sendo feita a montagem, simulando uma pessoa pegando uma peça e juntando com outra. Ao finalizar a simulação, são apresentados dados estatísticos, e o objetivo é analisar o tempo total de duração da simulação da montagem antes de montar na vida real, no qual resultou em 172,67 minutos.

4. Conclusão

As ferramentas de simulação computacional condensam significativamente o tempo empregado pela equipe, também reduzem o número de funcionários envolvidos nas fases do projeto. Além de permitir a realização de lançamentos prévios, ampliando o ciclo de vida do produto em questão.

Além de agregar valor às empresas, ter conhecimento da utilização do software ProModel propicia uma diferença na vida dos estudantes, além de engrandecer o currículo, promove uma valorização destes aos olhos das empresas.

5. Referências

[1] MIYAGI, P. P. (- de - de 2006). Introdução a Simulação Discreta. Acesso em 18 de out de 2019, disponível em Sites Poli USP: http://sites.poli.usp.br/d/pmr2460/arquivos/apostila_simulacao.pdf

[2] PAULISTA, P. H., & ALVES, R. A. (24 de 05 de 2017). Estrutura de modelagem e simulação utilizando o software promodel. Fonte: anais do v simpósio de eng. De produção - simep: www.even3.com.br/anais/5simep/43672-estrutura-de-modelagem-e-simulacao-utilizando-o-software-promodel-uma-abordagem-teorica

¹ Aluna de IC do Centro Universitário FEI. Projeto com vigência de 05/19 a 06/20.