

COMISSIONAMENTO VIRTUAL

Alunos: JULIA TAUANE SANTOS (juliatauane@hotmail.com)

VITOR GIORGIANI (gioreste96@gmail.com)

WILLIAM QUARESMA ROCHA (william.qrocha@gmail.com)

Orientador: MICHELE RODRIGUES (michele.rodrigues@fei.edu.br)

INTRODUÇÃO

Este projeto consiste em fazer a simulação de um processo na célula robótica do laboratório de Manufatura Digital. Esse laboratório (K410) se encontra no quarto andar do prédio K do Centro Universitário da Fei de São Bernardo do Campo – SP. O modelo matemático dessa célula foi fornecido pela fei (Prof. Dr. Fabio Lima), mas quem desenvolveu foi a SPI Integradora que foi uma parceira da realização do laboratório de manufatura digital.

O Objetivo é fazer o planejamento completo de manufatura virtualmente, validando todo o processo e automação com o uso do Software de simulação de manufatura Process Simulate da Siemens Digital Industry Software.



Figura 1 – Laboratório de Manufatura Digital no Centro Universitário FEI
fonte: www.fei.edu.br

INDÚSTRIA 4.0

A simulação é um dos principais pilares da indústria 4.0, pode ser definida como a face do futuro das corporações usada em todos os ambientes do negócio.

Caracterizada pelo uso e reuso inteligente de dados e informações, auxilia na tomada de decisão e na automação da produção, na qual insere o comissionamento virtual, que testa com antecedência se um investimento que será feito vai desempenhar bem os níveis esperados.



DEFINIÇÃO

Comissionamento Virtual é o conjunto de práticas para acelerar a implementação e validação do sistema no meio virtual antes do descarregamento na planta verificando a coerência e funcionalidade do projeto.

INTEGRAÇÃO DOS MUNDOS

A simulação permitiu a integração de diversas áreas como por exemplo: Mécânica, Robótica, Processo e Elétrica/Automação. Antes trabalhavam de forma distintas e isoladas e passaram a trabalhar conectadas através da simulação com o comissionamento virtual.

SIMULAÇÃO

- Objetivo: Planejar, Simular e Validar a automação do chão de fábrica do projeto inicial à produção.
- Principais Aspectos:
 - Definição do Processo;
 - Programação de robô;
 - Sequenciamento Mecânico
 - Controle e Automação
 - Comissionamento Virtual



COVID-19

Simulação na produção de vacinas para combater a COVID-19 :

Ao usar a simulação em um ambiente virtual, as empresas farmacêuticas aumentariam suas chances de acertar o processo de expansão da primeira vez, iniciando a produção em massa muito mais rápido.

TRABALHOS FUTUROS

Algumas inspirações para a continuidade do trabalho:

- Programação com PLC;
- Integrar com a célula sensores reais;
- Descarregar o programa do robô no robô físico;
- Implementar sistemas supervisórios.
- Validação em Realidade Virtual;

