

AUTOMATIZAÇÃO DE LINHA DE PROCESSO FIBERBUS – CORTE DE REBARBA DO TETO DO ÔNIBUS

Diêgo Armbruster Bossolan – 200048
Fernando de Carvalho Ferreira – 200892

Gustavo Gomes Alves – 200182
Fernando Pipper de Almeida – 200850

Professor orientador: Fellipe Garcia Marques

INTRODUÇÃO

Para se destacar no mercado atual, as empresas precisam implementar medidas para otimizar seus resultados. Para isso, é importante abraçar um conceito muitas vezes ignorado pelos gestores: melhoria contínua. (Blue Service, 2021 – O que é melhoria nos processos.).

Diante disso, a Facens em parceria com a FiberBus, propôs à nós alunos desenvolver um projeto de automação em cima de um processo da fábrica, que escolhido pelo grupo durante uma visita a planta da empresa.

O processo escolhido foi o Hack de recorte da rebarba do teto do ônibus, por se tratar de uma atividade que traz risco ao operador e demandar de 2 pessoas operando.

Figura 1. Modelagem da proposta.



Fonte: FiberBus

JUSTIFICATIVA

Observou-se um processo que poderia ser melhorado através de um projeto de automação.

OBJETIVOS

Criar uma proposta de projeto através de modelagem e simulação 3D para melhorar uma linha de processo na fabricação de teto de ônibus circulares. Utilizará automação, trazendo maior eficiência na produção e mais segurança aos operadores.

ORÇAMENTO

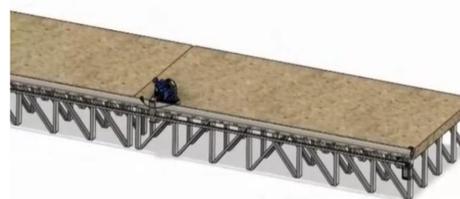
Tabela 1. 1º Orçamento.

1º Orçamento para implementação do projeto			
Item		Custo final	
1 CLP SIEMENS S7-1200 DC/DC/DC 6ES72121AE400XB0 SAÍDA A TRANSISTOR	Siemens	R\$	2.683,16
1 IHM SIEMENS KTP400 4 POLEGADAS 6AV2-123-2DB03-0AX0	Siemens	R\$	1.700,00
1 Motoredutor CA SEW 1,5kw R87DRN90SP4 *PREÇO ESTIMADO	Siemens	R\$	3.000,00
1 Inversor de Frequência Siemens G120C 1,5KW 6SL3210-1KE14-3UF2 G120C PROFINET	Dimensional	R\$	3.862,11
4 Sensor indutivo Sick IME12-04BPPZW2K	Dimensional	R\$	676,96
4 Chave fim de curso c/ rolete Siemens 3SE52320LK50	Siemens	R\$	1.061,00
1 Cabo profinet CAT5 sem conector 4m	Dimensional	R\$	37,99
4 Conector RJ45 CAT5e para cabo profinet	Dimensional	R\$	7,52
1 Botão de emergência Schneider cogumelo 40mm com chave para destravar	Dimensional	R\$	282,99
2 Cortina de luz SICK 15 metros C4CEA10530A10000	Dimensional	R\$	14.498,00
1 Relé de segurança Siemens CAT3 3SK11221AB40	Dimensional	R\$	1.439,00
4 Polia sincronizada 8M20, passo de 8 milímetros, norma HTD para trabalhar com correias modelo 8M com 20 mm de largura	A.T.I Brasil	R\$	531,04
60m CORREIA SINCRONIZADORA 3M 20MM CORREIA PU/ACO SINCRONIZADORA (60m no final)	Trator Aço	R\$	2.427,00
Total		R\$	32.206,77

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

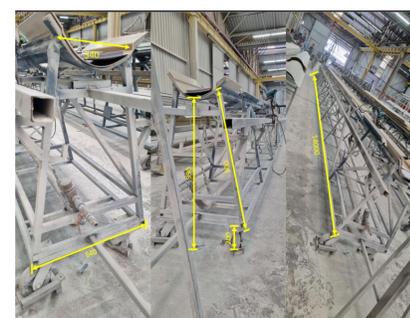
Para uma proposta inicial do projeto, confeccionou-se uma modelagem 3D e uma simulação de como seria o sistema automatizado. Utilizou-se o software Fusion 360, devido ao grupo ter maior familiaridade em modelar no mesmo. Para fazer o CAD, pegamos as medidas da estrutura com a FiberBus.

Figura 2. modelo 3D.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 3. Mesas de Corte de rebarba, FiberBus



Fonte: FiberBus

CONCLUSÃO

Obtivemos grande aprendizado com esse contato acadêmico-industrial; ao se visitar o no chão de fábrica de uma empresa é possível visualizar muita coisa não aparente em sala de aula. Por fim, foi possível atender o objetivo principal e entregar a ideia do projeto para a FiberBus e, Caso a parceria se estenda, temos ciência que o projeto pode se tornar um possível TCC.

PERSPECTIVAS (OPCIONAL)

Ao ver dos STAKEHOLDERS o projeto possui grande potencial, portanto pretendemos fazer mais visitas à fábrica para acompanhar o processo e projetar uma modelagem e simulação mais próxima do real. Desse modo, partir-se-á para confecção um orçamento detalhado contendo a adaptação mecânica do sistema e mão de obra do serviço, prosseguindo assim para a implementação do projeto.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer principalmente ao professor orientador Fellipe, a coordenação do curso Andrea e a empresa FiberBus por permitir essa parceria e nos propor todo apoio no decorrer do projeto.