Identificação do Projeto

UP812TAN1+ Grupo 01

2023

AUTOMAÇÃO DO PROCESSO DE REBARBAÇÃO

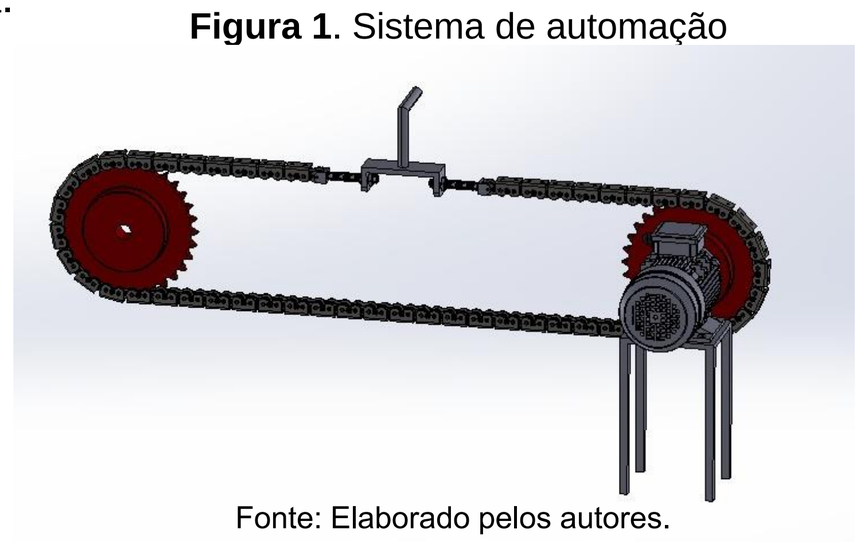
João Vítor D. Milanez – 200242
Joel Vieira Ribeiro da Silva – 200329
Miqueias Paiva dos Santos – 200960
Rebeca Lopes de Oliveira – 200337

Prof Dr. Fellipe Garcia Marques e Prof Dr. Diego Aparecido Carvalho Albuquerque

INTRODUÇÃO

Após a análise do processo de rebarba realizado pela empresa, o grupo identificou desafios substanciais que afetam tanto a eficiência operacional da linha quanto a segurança dos funcionários. A operação inadequada do equipamento decorre em recorrentes manutenções, levando a paradas constantes da linha. Pensando nesse âmbito, o grupo almeja desenvolver um projeto de automação para o processos, eliminando a intervenção humana.

Figura 1. Sistema de automação



Fonte: Elaborado pelos autores.

JUSTIFICATIVA

O projeto tem como principal justificativa os benefícios ao processo desenvolvido pela empresa, tais quais: Segurança do operador, eficiência da produção e modernidade à linha.

OBJETIVOS

- Construir um modelo 3D do sistema automatizado;
- Desenvolver o sistema de automação (Programação do CLP e aplicações ao servo).

ORÇAMENTO

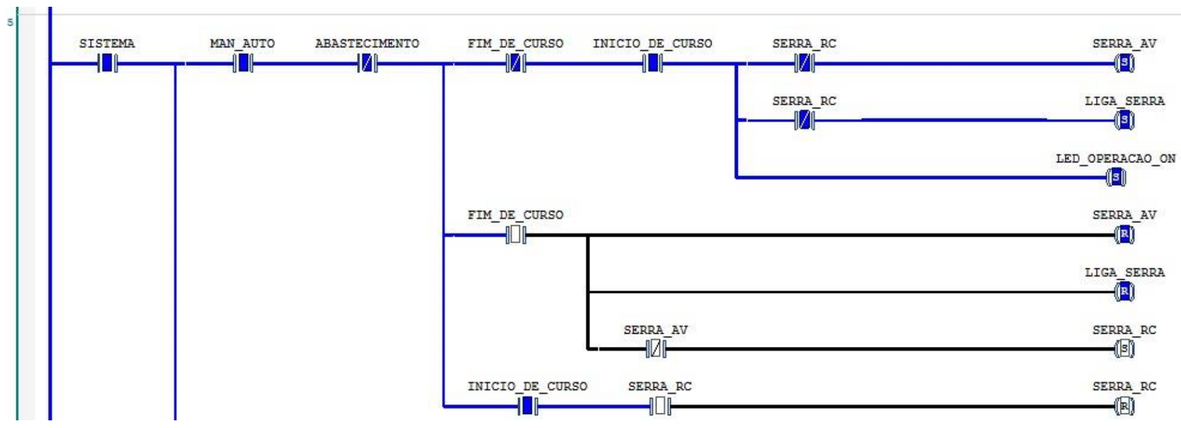
Tabela 1. Orçamento.

ITEM	COTAÇÕES	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UND	VALOR TOTAL
Clp Delta Dvp14ss211r 8ed E 6sd	R$ 470,00 R$ 459,87 R$ 539,10	Realizará o controle das entradas e saídas da automação	1	R$ 459,87	R$ 459,87
Rele De Segurança Controle Parada Emergência Cpa-d Weg	R$ 489,00 R$ 475,00 R$ 491,59	Responsável por receber sinais de segurança e enviar ao CLP	1	R$ 475,00	R$ 475,00
Servo Motor 7,16 Nm – 1,5 kW – 2000 RPM – 220V + Servo Driver	R$ 5.085,00 R$ 6.482,34 R$ 6.024,55	Realizará a movimentação da serra circular	1	R$ 5.085,00	R$ 5.085,00
Barreira de luz 12 feixes NR-12	R$ 1.573,40 R$ 1.448,90 R$ 1.237,40	Sistema de segurança do equipamento	2	R$ 1.237,40	R$ 2.474,80
Caixa De Montagem 80x60x25 Painel Elétrico Quadro Comando	R$ 854,00 R$ 790,00 R$ 711,00	Acomodar todos os componentes elétricos	1	R$ 711,00	R$ 711,00
Botões de acionamento	R$ 13,04 R$ 11,20 R$ 12,54	Botões para realizar a operação da máquina	5	R$ 11,20	R$ 56,00
Leds de indicação	R$ 12,90 R$ 11,40 R$ 15,39	Leds para indicação de operação da máquina.	5	R$ 11,40	R$ 57,00
Serra Mármore + Coletor De Pó Makita - 1450w / 4100kb / 220v	R$ 859,40 R$ 799,90 R$ 749,90	Nova serra circular com coletor de pó	1	R$ 749,90	R$ 749,90
TOTAL					**R$ 10.068,57**

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Para validar o sistema o grupo realizou testes de operação da programação do CLP e observou seus resultados teóricos com as condições de funcionamento estabelecidas. Abaixo encontram-se os resultados:

Figura 2. Programação em Ladder



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o projeto propôs uma solução inteligente à problemática enfrentada pela empresa, atuando diretamente no âmbito de operação e segurança. Contudo, embora tenha apresentado êxito, o grupo enfrentou dificuldades sobretudo no dimensionamento do servo a ser utilizado.

PERSPECTIVAS (OPCIONAL)

- Continuar os estudos para melhorias no dimensionamento dos componentes;
- Realizar a implementação no mundo real.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos imensamente os professores Fellipe Garcia Marques e Diego Aparecido Carvalho Albuquerque pelo apoio e suporte na disciplina.