



UFRJ

Trabalho de Automação Industrial

SELEÇÃO DE PEÇAS 2

Felipe Matheus
Philippe Miranda
Rafael Accácio

28 de Julho de 2016

Conteúdo

1	Motivação	3
2	Introdução e Objetivo	3
3	Rede de Petri	4
3.1	Decisões de projeto	5
3.2	Estados característicos	6
3.3	Demais estados	7
4	Grafcet	8
5	Ladder	10
6	Conclusão	10
A	Programa em Ladder	10

1 Motivação

Com o constante avanço das indústrias e a automatização dos processos, é de suma importância o conhecimento de como funcionam controle de eventos discretos, muito utilizado em diversas áreas, dos setores agrícolas e alimentos até aos automotivos e aeronáuticos. Com isso, foi realizado um trabalho com o fim de realizar tal tipo de controle em uma planta de pequena escala, com fim de preparar os alunos para o trabalho cotidiano na área de automação industrial.

2 Introdução e Objetivo

Este relatório tem como objetivo mostrar o trabalho realizado para a matéria Automação Industrial do controle de uma planta mecatrônica educacional do fabricante Christiani-Technical Institute for Vocational Training. A seção da planta que foi trabalhada é a de seleção dos blocos. E a ordem dos blocos a serem selecionados são 2 de metal com a concavidade voltada para cima e 1 de plástico com a concavidade para baixo. As especificações do trabalho podem ser vistas a seguir:

2º Trabalho - Sistema de seleção de peças II.

Considere um sistema de seleção de peças com dois alimentadores. O alimentador 1 fornece apenas peças plásticas e o alimentador 2 apenas peças metálicas. Deve ser sempre fornecido duas peças metálicas em sequência e depois uma plástica. Caso seja entregue a sequência errada, a peça deve ser rejeitada, ou seja, deve chegar até o fim da esteira e depois retornar até sair da esteira. A peça plástica deve estar com o encaixe voltado para baixo e a peça metálica com o encaixe voltado para cima. Considere ainda a existência de três botões: QUIT, STOP e START. O sistema é iniciado ao pressionar o botão START. Caso o botão STOP seja pressionado o sistema para como está e depois reinicia de onde parou com um novo pressionar do START. Caso o botão QUIT seja pressionado, o sistema retorna ao estado inicial.

Para fazer o trabalho, primeiramente construímos uma rede de petri, depois transformamos em um Grafcet e finalmente transformamos a rede de petri em um programa Ladder a partir de algoritmo de conversão apresentado pelo professor Marcos e depois o programa foi gravado em um Controlador Lógico Programável e testado.

3 Rede de Petri

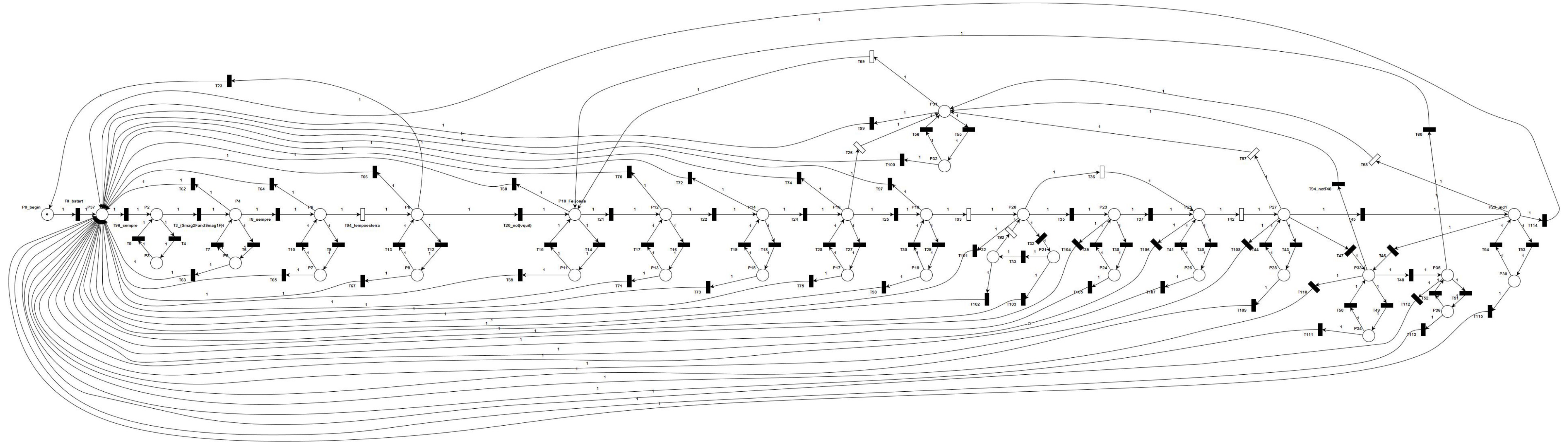


Figura 1: Rede de Petri

Podemos ver na figura 1 a rede petri que foi construída para seguir o que foi especificado no problema. A seguir iremos explicar os estados e as etapas de cada parte da rede.

3.1 Decisões de projeto

Antes das devidas explicações de cada estado, há de se citar cinco preocupações importantes no projeto que foram fundamentais para caracterizar tal rede de petri.

Transições

Na rede de Petri apresentada, as transições brancas representam transições que envolvem temporizadores, usadas para timeouts – como no caso do estado de “roubo”, que será explicado adiante – e para dar tempo de os objetos envolvidos na ação se movimentarem – como no caso do pistão verificador de concavidade. Já as transições pretas são as que acontecem pelo sinal de um ou mais sensores ou variáveis.

Variável *Blocos*

A segunda decisão, e fundamentalmente ligada ao objetivo do problema, foi a criação de uma variável chamada *blocos*, cuja função é a de contar quantos blocos de plástico e metal já passaram e qual seria a próxima transição a ser tomada dependendo do valor da mesma. Essa decisão foi tomada para atender o pedido da questão de 2 peças de metal com o encaixe para cima e dois para baixo. Conseguimos garantir isso através da seguinte lógica booleana.

$$((blocos < 2).ind.cima) + ((blocos == 2).ind'.cima') \quad (1)$$

Onde a variável *ind* indica se é metal caso seja 1 e plástico caso 0, enquanto a variável *cima* indica que a peça está virada para cima caso 1, e para baixo caso 0. Assim caso a expressão acima seja verdadeira, ocorrerá uma transição que levará a um estado (dependendo do valor de *ind*) onde a variável *blocos* será incrementada monotonicamente, e o processo recomeçará (caso a variável passe o valor de 2, seu valor será resetado para 0 e o processo recomeçará).

Estado de “roubo” (P31)

Outra preocupação foi baseada na possibilidade de ocorrer um possível “roubo” ou “sumiço” de peça, para isso em estados onde poderia acontecer tal fato foi inserida uma transição temporal a um estado onde o sistema age a fim de consertar o problema do desaparecimento da peça. Esse estado se caracteriza por assegurar que o atuador do sensor de profundidade seja levantado, e que a esteira percorra o caminho inverso durante 12s (tempo suficiente para percorrer o percurso inteiro de volta). E após um tempo levemente maior que 12 segundos, a transição T59 será ativada garantindo que a ficha retorne ao estado que começa o procedimento de envio de peça.

Quits

Em terceiro lugar cogitamos o acionamento do botão “quit”, que exerceria a função de parar o processo onde quer que ele esteja e voltar ao estado P37, res-

ponsável por retornar o *default* de todas as variáveis do sistema exceto a variável *blocos*, junto com o acionamento reverso da esteira durante 12 segundos (para rejeitar qualquer peça que esteja na esteira) combinado com a contração dos atuadores por medidas de segurança do equipamento.

Relacionada a decisão do *quit* foi atribuída a variável *vquit*, cujo default é 0 e a transição para 1 é feita através do botão *quit* presente na planta. Essa variável assumindo valor positivo sinaliza que o sistema está no processo de saída da operação, e apenas retornará ao funcionamento normal após passar pelo estado P37, que fará *vquit* assumir o valor de 0 novamente.

Stops e Starts

Por fim veio a preocupação caso o botão Stop venha a ser pressionado em todos os possíveis estados. Para isso, todos os estados (com exceção de P0 e P37) possuem um “estado espelho” (O estado espelho de P2 é P3, de P4 é P5, e assim sucessivamente seguindo a Figura 1), onde as fichas são transmitidas para lá através do *stop* e voltam ao anterior através do *start*. Com exceção apenas do estado P20, que é o estado onde o atuador do sensor de profundidade é estendido, então nesse caso se o botão *stop* é pressionado durante o estado da extensão, ele irá para um estado onde seu *start* levará a um terceiro “estado espelho” que fará a retração do atuador novamente antes de voltar ao original por uma transição temporal (T92). Vale ressaltar também que todas as demais transições que não envolvam os “estados espelhos” são um *and* booleano entre um *not(stop)* e a transição respectiva. Para completar a explicação do *stop*, falaremos sobre a variável criada *vstop*. Ela é caracterizada por assumir o valor de 1 quando o botão *stop* da planta for pressionado e voltar ao valor de 0 quando o botão *start* for pressionado. Esse passo foi importante para a implementação dos “estados espelhos”, pois conseguimos identificar através dessa variável quando o sistema está parado (*vstop* = 1) ou em execução (*vstop* = 0). E caso desejemos voltar de onde paramos, pressionamos o botão de *start*, alterando a variável *vstop*, fazendo a voltar volte a ser 0.

3.2 Estados característicos

Falaremos agora sobre os estados mais relevantes da rede de petri.

P10

Esse estado é de suma importância para a rede, pois ele é o início do procedimento pedido no enunciado. Ele será alcançado de 3 maneiras, através do acionamento de T20, que caracteriza o fim do procedimento de inicialização; através do acionamento de T60 (cuja condição é a equação (1)), simbolizando o término de um processo inteiro da esteira e acréscimo na variável *blocos*, devido ao estado P35; e pela T59, uma transição temporária após o estado P31, estado que caracteriza o desaparecimento de uma peça.

P0 begin

Esse é o estado que originalmente possui a ficha do sistema, ele será alcançado apenas se o *quit* não tiver sido acionado antes do sistema terminar sua inicialização. Após o acionamento da transição T0 (pelo botão *start*) a rede começará seu processo de inicialização que consiste na verificação dos valores das variáveis,

contração dos atuadores e no retorno de 12s da esteira, por medidas de segurança do sistema.

P31

Estado do desaparecimento da peça. Ele é alcançado através de uma contagem de 3 transições temporárias caracterizadas pela perda ou retirada da peça. E através da T94, que consiste no não acionamento da T48 (explicação no estado P33). Sua atitude será a de repassar a ficha para P10 através da T59.

P37

Estado da inicialização da rede. Ele receberá a ficha do quit de todos os estados e do estado de desaparecimento. Será responsável por repassar a ficha pelos próximos 4 estados antes de P10, estados esses cuja função é reinicializar as variáveis (exceto *blocos*), contraindo atuadores e revertendo a esteira, garantindo assim a segurança do procedimento.

3.3 Demais estados

Por fim explicaremos os demais estados.

P16

Estado de inicialização da esteira após receber a peça de metal ou plástico. Os estados entre P10 e P16 possuem a função de colocar a peça na esteira vinda da unidade de armazenamento, através da ativação e contração dos atuadores presentes na mesma.

P20 P21 P22

Estados responsáveis pela detecção da concavidade. P20 é o estado original e P21 junto com P22 são os “estados espelhos” caso *stop* seja pressionado. P20 irá parar a esteira e acionar o atuador do sensor de profundidade, caso ele encoste na peça, a transição T35 será acionada levando para P23, caso contrário a transição temporal T36 será ativada levando para P25.

P23 P25

P23 é estado que altera a variável *cima*, essencial para a lógica booleana da equação (1). Ele estabelece $cima = 1$ e ativa a transição T37 para seguir ao estado P25, este último responsável por retrainir o atuador do sensor de profundidade.

P27

Retornará o movimento da esteira, e dependendo de 3 transições ele poderá mudar para P29, P33 ou P31. T57 é uma transição temporal e será acionada enviando a ficha para P31 caso a peça desapareça. No caso, se nenhuma transição for ativada em 10 segundos. T45 será ativada caso o sensor indutivo detecte a presença metálica, encaminhando a ficha para o estado P29. T47 será ativada caso o sensor de fim de curso detecte a presença de uma peça, levando a ficha para P33.

P29

Mudará a variável *ind* para 1, indicando que a peça é metálica, isso é necessário para a lógica da equação (1). Nesse estado, além dos casos das transições de *quit* e *stop*, poderão ocorrer a transição T46 e T58. T46 é acionada caso o sensor de fim de curso detecte a presença de uma peça, movendo a ficha para o estado P33, e caso nenhuma transição seja acionada em 10s, ocorrerá T58 enviando a ficha para o estado P31, representando o desaparecimento da peça.

P33

P33 é o estado onde existe uma peça no final da esteira, detectada pelo sensor de fim de curso. Nesse estado ocorrerá a verificação da condição do problema, da sequência de 2 peças metálicas com concavidade para cima e uma metálica com concavidade para baixo. Caso essa condição booleana seja atendida, a transição T48 será acionada, enviando a ficha para P35. Caso a condição da equação booleana não seja atendida, T94 (no caso $\text{not}(\text{T48})$) será acionada enviando a ficha para um estado capaz de voltar toda a esteira dispensando a peça errada e reiniciando o processo, essas características são a do estado P31, logo aproveitamos esse estado para poder enviar a ficha a ele.

P35

Nesse estado ocorre a mudança da variável *blocos*. Ela sempre será incrementada de 1 exceto se o seu valor for igual a 3, nesse caso o valor será resetado para 0. Com isso, garantimos que uma peça chegou com sucesso atendendo todas os requisitos do problema, e para continuar o objetivo do projeto, a transição T60 deverá ser acionada, isso ocorre através da indicação da ausência de peça no sensor do laser de fim de curso, retornando a ficha para P10 e reiniciando o processo de seleção de peça com a variável *blocos* mudada.

4 Grafcet

Na próxima página podemos ver o Grafcet do sistema projetado, tendo em vista a rede de Petri mostrada na figura 1 e explicada na seção anterior. Vale fazer uma breve explicação sobre as ações *A, B, C, D, E, F*. Note que, essas – e outras – tanto podem ser ações impulsivas quanto contínuas. No Grafcet apenas foi usada a topologia de ação impulsiva onde não era possível usar a topologia de ação contínua. Essa decisão foi tomada para evitar ainda mais confusão visual.

A ação *A* é $M_1Ret = 1$ e acontece se, e somente se, $blocos < 2$.

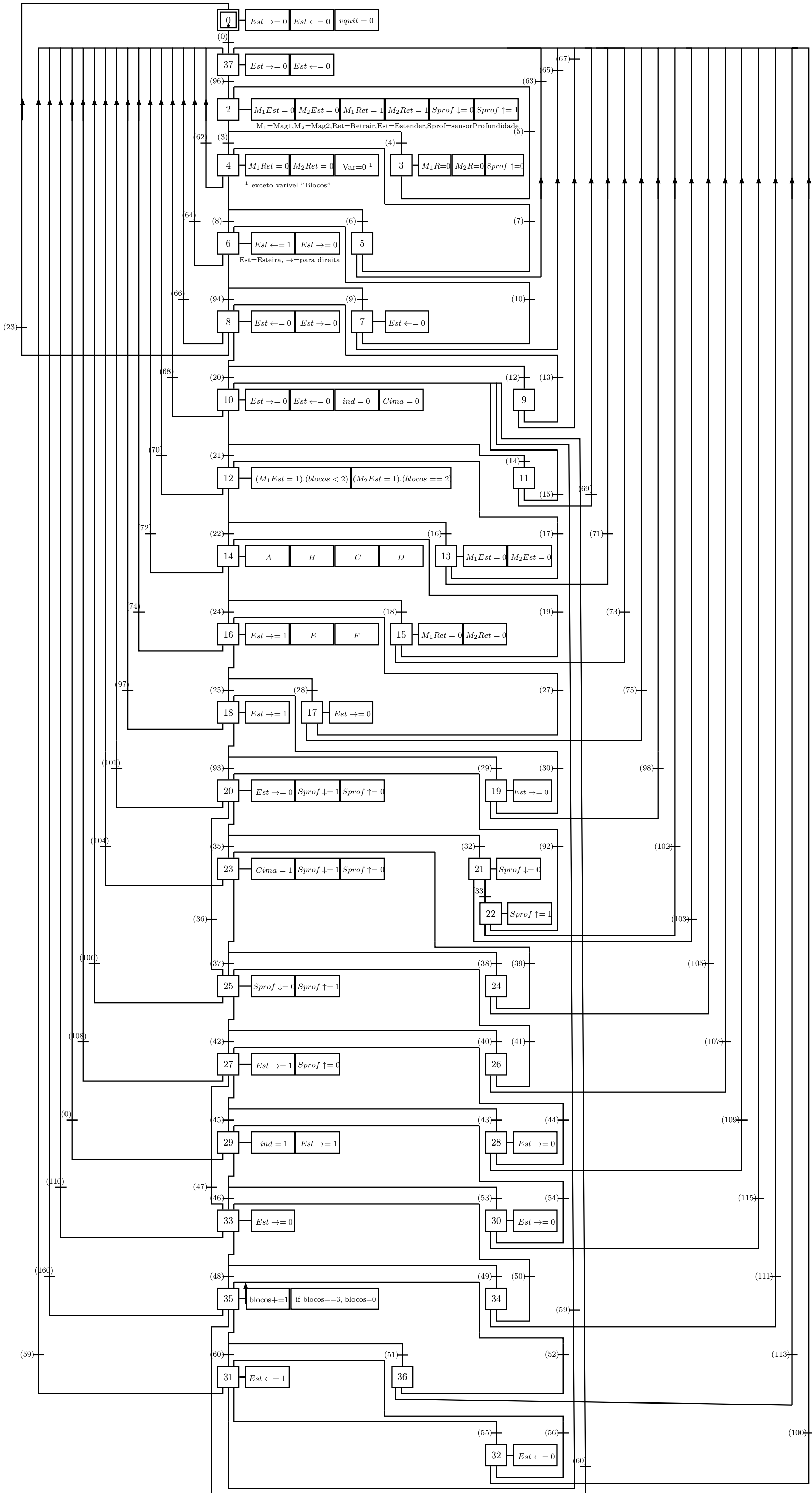
De forma semelhante, *B* é $M_2Ret = 1$ e acontece se, e somente se, $blocos == 2$.

C é $M_1Est = 0$ e acontece se, e somente se, $blocos < 2$.

D é $M_2Est = 0$ e acontece se, e somente se, $blocos == 2$.

E é $M_1Ret = 0$ e acontece se, e somente se, $blocos < 2$.

F é $M_2Ret = 0$ e acontece se, e somente se, $blocos == 2$.



5 Ladder

Para transformar da Rede de Petri mostrada na figura 1 para o programa ladder, foi utilizado o algoritmo mostrado pelo professor em aula. Devido ao uso dos stops e starts no problema, o programa foi modificado ligeiramente para não haver a necessidade de duplicar todos os estados e resultar numa rede de petri tão grande quanto a mostrada, com inúmeros lugares e muitas transições que fazem basicamente a mesma coisa (tirar fichas dos lugares onde estavam e colocando no lugar P_{37} , como mostrado na Network 63.

6 Conclusão

Como conclusão, pudemos perceber facilidade de modelar o sistema de controle de uma planta mecatrônica a partir de uma rede de petri e a eficiência da transformação da rede de petri para a linguagem ladder, que é utilizada na programação da maioria dos CLP's.

A Programa em Ladder

A seguir podemos ver todo o programa em Ladder construído para o funcionamento do controle a eventos discretos projetado.

Totally Integrated
Automation Portal

Selecao_peca_V131907 / PLC_1 [CPU 314C-2 PN/DP] / Program blocks

Seleção de Peças 2 [OB1]

Seleção de Peças 2 Properties

General

Name	Seleção de Peças 2	Number	1	Type	OB	Language	LAD
Numbering	manual						

Information

Title	"Main Program Sweep (Cycle)"	Author		Comment		Family	
Version	0.1	User-defined ID					

Seleção de Peças 2

Name	Data type	Offset	Default value	Comment
▼ Temp				
OB1_EV_CLASS	Byte	0.0		Bits 0-3 = 1 (Coming event), Bits 4-7 = 1 (Event class 1)
OB1_SCAN_1	Byte	1.0		1 (Cold restart scan 1 of OB 1), 3 (Scan 2-n of OB 1)
OB1_PRIORITY	Byte	2.0		Priority of OB Execution
OB1_OB_NUMBR	Byte	3.0		1 (Organization block 1, OB1)
OB1_RESERVED_1	Byte	4.0		Reserved for system
OB1_RESERVED_2	Byte	5.0		Reserved for system
OB1_PREV_CYCLE	Int	6.0		Cycle time of previous OB1 scan (milliseconds)
OB1_MIN_CYCLE	Int	8.0		Minimum cycle time of OB1 (milliseconds)
OB1_MAX_CYCLE	Int	10.0		Maximum cycle time of OB1 (milliseconds)
OB1_DATE_TIME	Date_And_Time	12.0		Date and time OB1 started
Constant				

Network 1: Segurança

%I125.5
"Modo auto"

%Q124.0
"relay"

Symbol	Address	Type	Comment
"Modo auto"	%I125.5	Bool	
"relay"	%Q124.0	Bool	

Network 2: Inicializar

Distribui Ficha inicial em PO_begin

%M129.0
"Inicializadora"

%M124.1
"PO_begin"

%M129.0
"Inicializadora"

Symbol	Address	Type	Comment
"Inicializadora"	%M129.0	Bool	
"PO_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR

Network 3: Iniciar Start

Rever

%I125.4
"Start"

%M146.1
"vstart"

%M146.3
"Auxstart"

%M146.2
"vstop"

Symbol	Address	Type	Comment
"Auxstart"	%M146.3	Bool	
"Start"	%I125.4	Bool	
"vstart"	%M146.1	Bool	VARIAVEIS
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 4: Inicializar Stop

Rever

%I125.3
"Stop"

%M146.2
"vstop"

%M146.4
"Auxstop"

%M146.1
"vstart"

Totally Integrated Automation Portal

Symbol	Address	Type	Comment
"Auxstop"	%M146.4	Bool	
"Stop"	%I125.3	Bool	
"vstart"	%M146.1	Bool	VARIAVEIS
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 5: Inicializar Quit

Rever

Symbol	Address	Type	Comment
"P0_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR
"P2_caixapreta1"	%M124.3	Bool	LUGAR
"P37_vquit"	%M124.2	Bool	LUGAR
"Quit"	%I125.2	Bool	
"vquit"	%M146.0	Bool	VARIAVEIS
"vstart"	%M146.1	Bool	VARIAVEIS
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 6: mudar contador de blocos (teste de desenvolvedor)

Conta de 0 a 2 quando aperta o botao branco

Symbol	Address	Type	Comment
"AuxP35_accomplished"	%M147.5	Bool	
"blocos"	%MW144	Int	VARIAVEIS
"P35_accomplished"	%M128.4	Bool	LUGAR

Network 7: Resetablocos

Pode dar problema!!!

Symbol	Address	Type	Comment
"AuxP0_begin"	%M147.6	Bool	
"blocos"	%MW144	Int	VARIAVEIS
"P0_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR

Network 8: Lugares (Condicao de disparo)

t0

Symbol	Address	Type	Comment
"P0_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR
"T0_bstart"	%M128.6	Bool	TRANSICAO
"vstart"	%M146.1	Bool	VARIAVEIS

Network 9: TRANSICAO

t96

Totally Integrated Automation Portal

Symbol	Address	Type	Comment
"P37_vquit"	%M124.2	Bool	LUGAR
"T96_sempre"	%M128.7	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 10: TRANSICAO

t3

%M124.3
"P2_caixapreta1"

%I1.1
"Smag2F"

%I0.6
"Smag1F"

%M146.2
"vstop"

%M129.5
"T3"

Symbol	Address	Type	Comment
"P2_caixapreta1"	%M124.3	Bool	LUGAR
"Smag1F"	%I0.6	Bool	
"Smag2F"	%I1.1	Bool	
"T3"	%M129.5	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 11: TRANSICAO

t8

%M124.5
"P4_caixapreta2"

%M146.2
"vstop"

%M130.2
"T8"

Symbol	Address	Type	Comment
"P4_caixapreta2"	%M124.5	Bool	LUGAR
"T8"	%M130.2	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 12: t94 - cuidado tempo

t94 - cuidado tempo

%M124.7
"P6_esteirasq-
Esteira2^~
Esteira1v"

%M146.2
"vstop"

TON
Time
%DB1
"IEC_Timer_0_DB"

%M129.2
"T94_
tempoesteira"

12000
"esteirasquerda"
PT

IN
Q
ET
....

Symbol	Address	Type	Comment
"esteirasquerda"	12000	Time	
"P6_esteirasq-Esteira2^~Es- teira1v"	%M124.7	Bool	LUGAR
"T94_tempoesteira"	%M129.2	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 13: TRANSICAO

t20

%M125.1
"P8_esteirapara
da"

%M146.0
"vquit"

%M146.2
"vstop"

%M129.1
"T20_notvquit"

Symbol	Address	Type	Comment
"P8_esteirapara da"	%M125.1	Bool	LUGAR
"T20_notvquit"	%M129.1	Bool	TRANSICAO
"vquit"	%M146.0	Bool	VARIAVEIS
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 14: TRANSICAO

t21 - Precisa do Fim de Curso de um dos dois Metal ou plast

%M155.3
"P10_feijoad
a"

%MW144
"blocos"
Int
2

%I1.2
"FCMag2"

%M146.2
"vstop"

%M131.7
"T21"

%MW144
"blocos"
Int
2

%I0.7
"FCMag1"

Symbol	Address	Type	Comment
"blocos"	%MW144	Int	VARIAVEIS
"FCMag1"	%I0.7	Bool	
"FCMag2"	%I1.2	Bool	

Totally Integrated Automation Portal

Symbol	Address	Type	Comment
"P10_feijoada"	%M155.3	Bool	LUGAR
"T21"	%M131.7	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 15: TRANSICAO

t22

Symbol	Address	Type	Comment
"blocos"	%MW144	Int	VARIAVEIS
"P12_Mag1/2A^"	%M125.5	Bool	LUGAR
"Smag1A"	%I0.5	Bool	
"Smag2A"	%I1.0	Bool	
"T22"	%M132.0	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 16: TRANSICAO

t23

Symbol	Address	Type	Comment
"P8_esteiraparada"	%M125.1	Bool	LUGAR
"T23"	%M132.1	Bool	TRANSICAO
"vquit"	%M146.0	Bool	VARIAVEIS
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 17: TRANSICAO

t24

Symbol	Address	Type	Comment
"blocos"	%MW144	Int	VARIAVEIS
"P14_Mag1/2A^~Mag1/2Fv"	%M125.7	Bool	LUGAR
"Smag1F"	%I0.6	Bool	
"Smag2F"	%I1.1	Bool	
"T24"	%M132.2	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

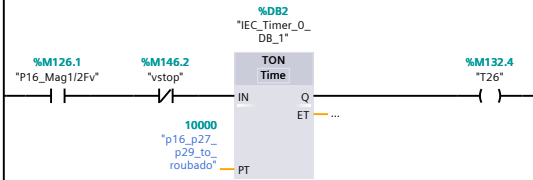
Network 18: TRANSICAO

t25

Symbol	Address	Type	Comment
"P16_Mag1/2Fv"	%M126.1	Bool	LUGAR
"Scapac"	%I0.1	Bool	
"T25"	%M132.3	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 19: t26 - cuidado tempo

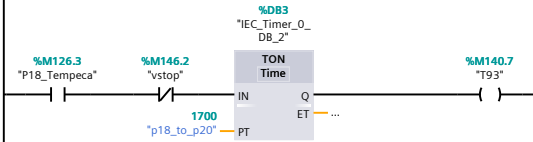
t26 - cuidado tempo



Symbol	Address	Type	Comment
"P16_Mag1/2Fv"	%M126.1	Bool	LUGAR
"p16_p27_p29_to_roubado"	10000	Time	
"T26"	%M132.4	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 20: t93 - cuidado tempo

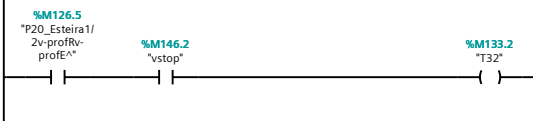
t93 - cuidado tempo



Symbol	Address	Type	Comment
"P18_Tempeca"	%M126.3	Bool	LUGAR
"p18_to_p20"	1700	Time	
"T93"	%M140.7	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 21: TRANSICAO

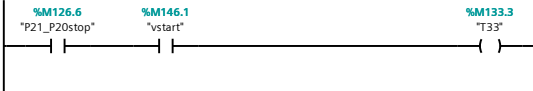
t32



Symbol	Address	Type	Comment
"P20_Esteira1/2v-profRv-profE^"	%M126.5	Bool	LUGAR
"T32"	%M133.2	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 22: TRANSICAO

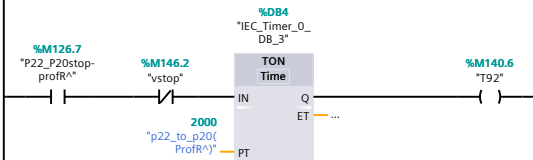
t33



Symbol	Address	Type	Comment
"P21_P20stop"	%M126.6	Bool	LUGAR
"T33"	%M133.3	Bool	TRANSICAO
"vstart"	%M146.1	Bool	VARIAVEIS

Network 23: t92 - cuidado tempo

t92 - cuidado tempo



Symbol	Address	Type	Comment
"P22_P20stop-profR^"	%M126.7	Bool	LUGAR
"p22_to_p20(ProfR^)"	2000	Time	
"T92"	%M140.6	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 24: TRANSICAO

t35 - rever leadingedge

Totally Integrated Automation Portal

%M126.5
"P20_Esteira1/
2v-profRv-
profE^"

%M146.2
"vstop"

%I0.2
"Sprof"

%M133.5
"T35"

Symbol	Address	Type	Comment
"P20_Esteira1/2v-profRv-profE^"	%M126.5	Bool	LUGAR
"Sprof"	%I0.2	Bool	
"T35"	%M133.5	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 25: t36 - cuidado tempo

t36 - cuidado tempo

%M126.5
"P20_Esteira1/
2v-profRv-
profE^"

%M146.2
"vstop"

2000
"Prof_Estender_
retrain"

%DB5
"IEC_Timer_O_
DB_4"

%M133.6
"T36"

TON
Time

IN

Q

ET

PT

Symbol	Address	Type	Comment
"P20_Esteira1/2v-profRv-profE^"	%M126.5	Bool	LUGAR
"Prof_Estender_retrain"	2000	Time	
"T36"	%M133.6	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 26: TRANSICAO

t37

%M127.0
"P23_Cimaigual1"

%M146.2
"vstop"

%M133.7
"T37"

Symbol	Address	Type	Comment
"P23_Cimaigual1"	%M127.0	Bool	LUGAR
"T37"	%M133.7	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 27: t42 - cuidado tempo

t42 - cuidado tempo

%M127.2
"P25_estendido-
ProfEv-ProfR^"

%M146.2
"vstop"

2000
"Prof_Estender_
retrain"

%DB6
"IEC_Timer_O_
DB_5"

%M134.4
"T42"

TON
Time

IN

Q

ET

PT

Symbol	Address	Type	Comment
"P25_estendido-ProfEv-ProfR^"	%M127.2	Bool	LUGAR
"Prof_Estender_retrain"	2000	Time	
"T42"	%M134.4	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 28: t57 - cuidado tempo

t57 - cuidado tempo

%M127.4
"P27_ProfRv-
Esteira1^"

%M146.2
"vstop"

10000
"p16_p27_
p29_to_
roubado"

%DB7
"IEC_Timer_O_
DB_6"

%M136.3
"T57"

TON
Time

IN

Q

ET

PT

Symbol	Address	Type	Comment
"p16_p27_p29_to_roubado"	10000	Time	
"P27_ProfRv-Esteira1^"	%M127.4	Bool	LUGAR
"T57"	%M136.3	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 29: TRANSICAO

t45 - rever leading edge

Totally Integrated Automation Portal

%M127.4
"P27_ProfRv-Esteira1^"

%M146.2
"vstop"

%I0.4
"Sindut"

%M147.4
"Auxsindut"

%M134.7
"T45"

Symbol	Address	Type	Comment
"Auxsindut"	%M147.4	Bool	
"P27_ProfRv-Esteira1^"	%M127.4	Bool	LUGAR
"Sindut"	%I0.4	Bool	
"T45"	%M134.7	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 30: t47 - rever tempo

t47 - rever tempo

%M127.4
"P27_ProfRv-Esteira1^"

%M146.2
"vstop"

%I0.0
"SoticBarreir"

375
"fimdecurso"

%DB8
"IEC_Timer_0_DB_7"

TON
Time

IN

Q

ET ...

%M135.1
"T47"

Symbol	Address	Type	Comment
"fimdecurso"	375	Time	
"P27_ProfRv-Esteira1^"	%M127.4	Bool	LUGAR
"SoticBarreir"	%I0.0	Bool	
"T47"	%M135.1	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 31: t46 - rever tempo

t46 - rever tempo

%M127.6
"P29_indigual1"

%M146.2
"vstop"

%I0.0
"SoticBarreir"

375
"fimdecurso"

%DB9
"IEC_Timer_0_DB_8"

TON
Time

IN

Q

ET ...

%M153.0
"T46"

Symbol	Address	Type	Comment
"fimdecurso"	375	Time	
"P29_indigual1"	%M127.6	Bool	LUGAR
"SoticBarreir"	%I0.0	Bool	
"T46"	%M153.0	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 32: TRANSICAO

t48

%M128.2
"P33_chegou-Esteira1v"

%MW144
"blocos"

<

Int

2

%M143.7
"Ind"

%M143.6
"Cima"

%M146.2
"vstop"

%M135.2
"T48"

%MW144
"blocos"

==

Int

2

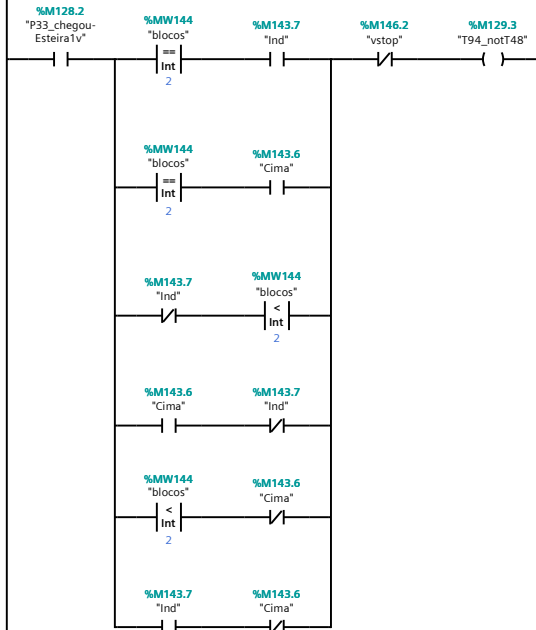
%M143.7
"Ind"

%M143.6
"Cima"

Symbol	Address	Type	Comment
"blocos"	%MW144	Int	VARIAVEIS
"Cima"	%M143.6	Bool	VARIAVEIS
"Ind"	%M143.7	Bool	VARIAVEIS
"P33_chegou-Esteira1v"	%M128.2	Bool	LUGAR
"T48"	%M135.2	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 33: TRANSICAO

t94_not48 - REVER!!!!



Symbol	Address	Type	Comment
"bloco5"	%MW144	Int	VARIABLEIS
"Cima"	%M143.6	Bool	VARIABLEIS
"Ind"	%M143.7	Bool	VARIABLEIS
"P33_chegou-Esteira1v"	%M128.2	Bool	LUGAR
"T94_notT48"	%M129.3	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 34: TRANSICAO

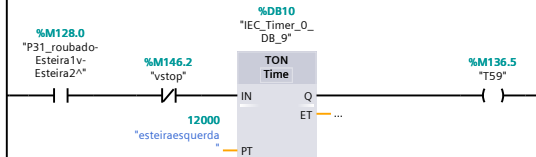
t60 - rever trailing edge



Symbol	Address	Type	Comment
"Auxlaser"	%M147.2	Bool	
"P35_accomplished"	%M128.4	Bool	LUGAR
"SoticBarreir"	%I0.0	Bool	
"T60"	%M136.6	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 35: t59 - rever tempo

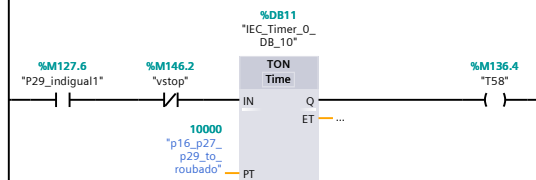
t59 - rever tempo



Symbol	Address	Type	Comment
"esteiraesquerda"	12000	Time	
"P31_roubado-Esteira1v-Esteira2A"	%M128.0	Bool	LUGAR
"T59"	%M136.5	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 36: t58 - rever tempo

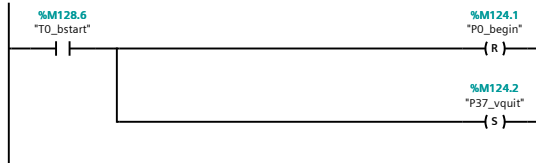
t58 - rever tempo



Symbol	Address	Type	Comment
"p16_p27_p29_to_roubado"	10000	Time	
"P29_indigual1"	%M127.6	Bool	LUGAR
"T58"	%M136.4	Bool	TRANSICAO
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 37: Dinâmica (Trocas de ficha) t0

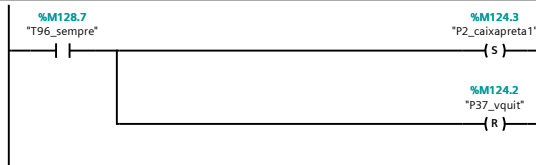
t0



Symbol	Address	Type	Comment
"P0_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR
"P37_vquit"	%M124.2	Bool	LUGAR
"T0_bstart"	%M128.6	Bool	TRANSICAO

Network 38: LUGAR

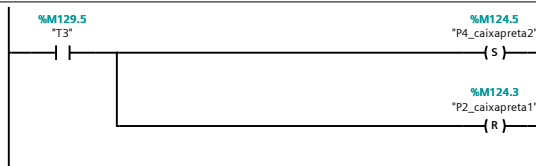
t96



Symbol	Address	Type	Comment
"P2_caixapreta1"	%M124.3	Bool	LUGAR
"P37_vquiti"	%M124.2	Bool	LUGAR
"T96_sempre"	%M128.7	Bool	TRANSICAO

Network 39: LUGAR

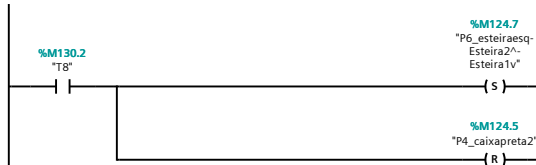
t3



Symbol	Address	Type	Comment
"P2_caixapreta1"	%M124.3	Bool	LUGAR
"P4_caixapreta2"	%M124.5	Bool	LUGAR
"T3"	%M129.5	Bool	TRANSICAO

Network 40: LUGAR

t8



Symbol	Address	Type	Comment
"P4_caixapreta2"	%M124.5	Bool	LUGAR
"P6_esteirasq-Esteira2^~Esteira1v"	%M124.7	Bool	LUGAR
"T8"	%M130.2	Bool	TRANSICAO

Network 41: LUGAR

t94_tempoesteira

Totally Integrated Automation Portal

%M129.2
"T94_
tempoesteira"

%M125.1
"P8_
esteiraparada"

(S)

%M124.7
"P6_esteiraesq-
Esteira2^-
Esteira1v"

(R)

Symbol	Address	Type	Comment
"P6_esteiraesq-Esteira2^-Esteira1v"	%M124.7	Bool	LUGAR
"P8_esteiraparada"	%M125.1	Bool	LUGAR
"T94_tempoesteira"	%M129.2	Bool	TRANSICAO

Network 42: LUGAR

t20

%M129.1
"T20_notvquit"

%M155.3
"P10_feijoadá"

(S)

%M125.1
"P8_
esteiraparada"

(R)

Symbol	Address	Type	Comment
"P8_esteiraparada"	%M125.1	Bool	LUGAR
"P10_feijoadá"	%M155.3	Bool	LUGAR
"T20_notvquit"	%M129.1	Bool	TRANSICAO

Network 43: LUGAR

t21

%M131.7
"T21"

%M125.5
"P12_Mag1/2A^"

(S)

%M155.3
"P10_feijoadá"

(R)

Symbol	Address	Type	Comment
"P10_feijoadá"	%M155.3	Bool	LUGAR
"P12_Mag1/2A^"	%M125.5	Bool	LUGAR
"T21"	%M131.7	Bool	TRANSICAO

Network 44: LUGAR

t22

%M132.0
"T22"

%M125.7
"P14_Mag1/
2A^-Mag1/2Fv"

(S)

%M125.5
"P12_Mag1/2A^"

(R)

Symbol	Address	Type	Comment
"P12_Mag1/2A^"	%M125.5	Bool	LUGAR
"P14_Mag1/2A^-Mag1/2Fv"	%M125.7	Bool	LUGAR
"T22"	%M132.0	Bool	TRANSICAO

Network 45: LUGAR

t24

%M132.2
"T24"

%M126.1
"P16_Mag1/2Fv"

(S)

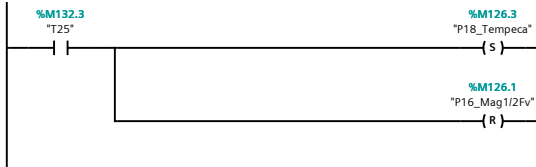
%M125.7
"P14_Mag1/
2A^-Mag1/2Fv"

(R)

Symbol	Address	Type	Comment
"P14_Mag1/2A^-Mag1/2Fv"	%M125.7	Bool	LUGAR
"P16_Mag1/2Fv"	%M126.1	Bool	LUGAR
"T24"	%M132.2	Bool	TRANSICAO

Network 46: LUGAR

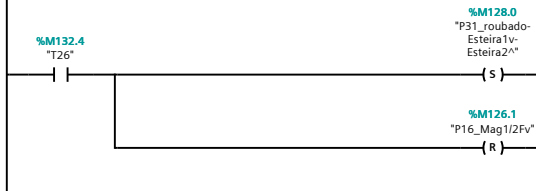
t25



Symbol	Address	Type	Comment
"P16_Mag1/2Fv"	%M126.1	Bool	LUGAR
"P18_Tempeca"	%M126.3	Bool	LUGAR
"T25"	%M132.3	Bool	TRANSICAO

Network 47: LUGAR

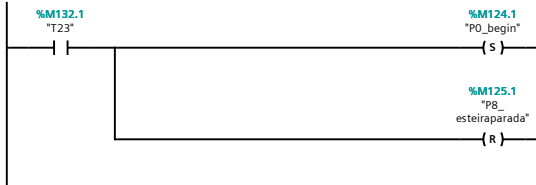
t26



Symbol	Address	Type	Comment
"P16_Mag1/2Fv"	%M126.1	Bool	LUGAR
"P31_roubado-Esteira1v-Esteira2^"	%M128.0	Bool	LUGAR
"T26"	%M132.4	Bool	TRANSICAO

Network 48: LUGAR

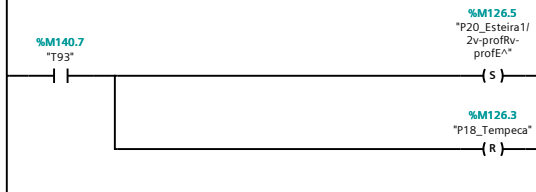
t23



Symbol	Address	Type	Comment
"P0_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR
"P8_esteiraparada"	%M125.1	Bool	LUGAR
"T23"	%M132.1	Bool	TRANSICAO

Network 49: LUGAR

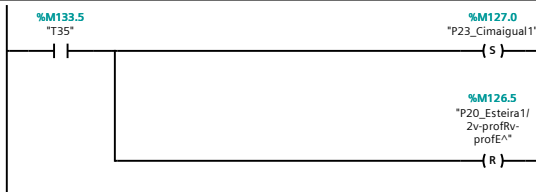
t93



Symbol	Address	Type	Comment
"P18_Tempeca"	%M126.3	Bool	LUGAR
"P20_Esteira1/2v-profRv-profE^"	%M126.5	Bool	LUGAR
"T93"	%M140.7	Bool	TRANSICAO

Network 50: LUGAR

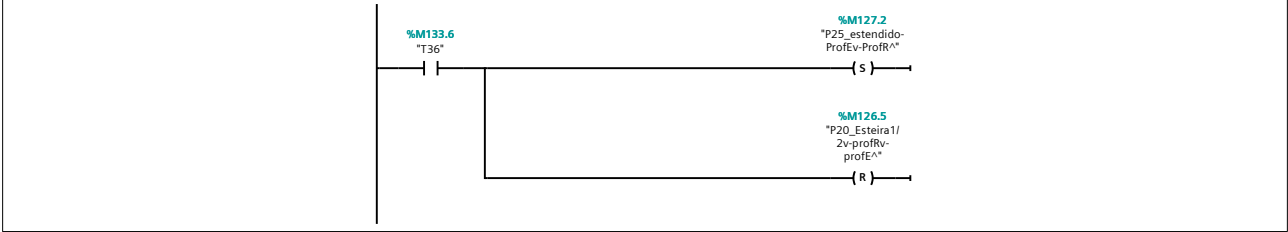
t35



Symbol	Address	Type	Comment
"P20_Esteira1/2v-profRv-profE^"	%M126.5	Bool	LUGAR
"P23_Cimaigual1"	%M127.0	Bool	LUGAR
"T35"	%M133.5	Bool	TRANSICAO

Network 51: LUGAR

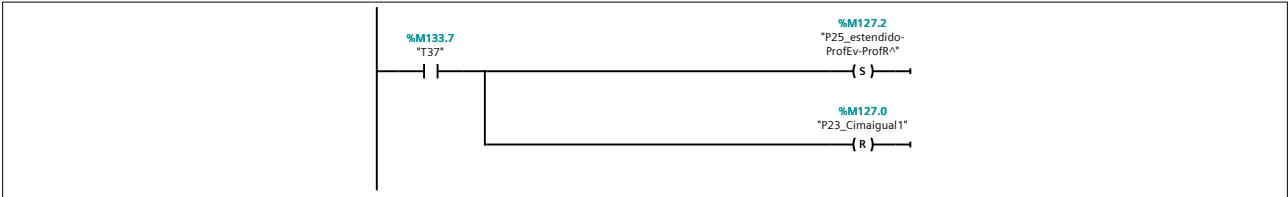
t36



Symbol	Address	Type	Comment
"P20_Esteira 1/2v-profRv-profE^"	%M126.5	Bool	LUGAR
"P25_estendido-ProfEv-ProfR^"	%M127.2	Bool	LUGAR
"T36"	%M133.6	Bool	TRANSICAO

Network 52: LUGAR

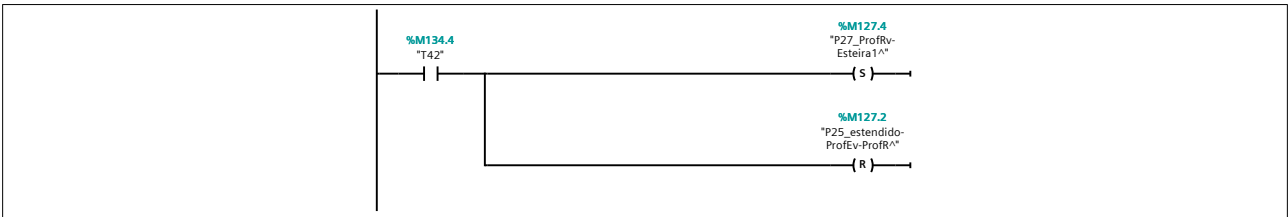
t37



Symbol	Address	Type	Comment
"P23_Cimaigual1"	%M127.0	Bool	LUGAR
"P25_estendido-ProfEv-ProfR^"	%M127.2	Bool	LUGAR
"T37"	%M133.7	Bool	TRANSICAO

Network 53: LUGAR

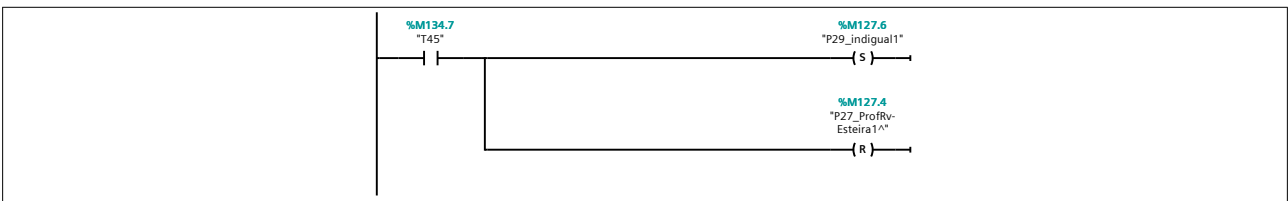
t42



Symbol	Address	Type	Comment
"P25_estendido-ProfEv-ProfR^"	%M127.2	Bool	LUGAR
"P27_ProfRv-Esteira1^"	%M127.4	Bool	LUGAR
"T42"	%M134.4	Bool	TRANSICAO

Network 54: LUGAR

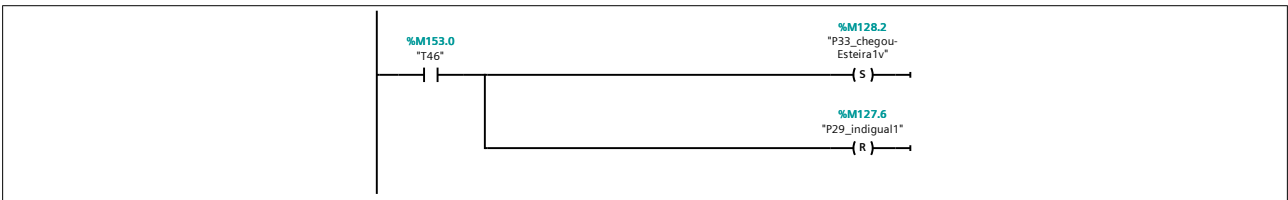
t45



Symbol	Address	Type	Comment
"P27_ProfRv-Esteira1^"	%M127.4	Bool	LUGAR
"P29_indigual1"	%M127.6	Bool	LUGAR
"T45"	%M134.7	Bool	TRANSICAO

Network 55: LUGAR

t46 - Rever timer



Symbol	Address	Type	Comment
"P29_indigual1"	%M127.6	Bool	LUGAR
"P33_chegou-Esteira1v"	%M128.2	Bool	LUGAR
"T46"	%M153.0	Bool	TRANSICAO

Network 56: LUGAR

t47 - Rever timer

--	--	--

Totally Integrated Automation Portal

%M135.1
"T47"

%M128.2
"P33_chegou-Esteira1v"

(S)

%M127.4
"P27_ProfRv-Esteira1^"

(R)

Symbol	Address	Type	Comment
"P27_ProfRv-Esteira1^"	%M127.4	Bool	LUGAR
"P33_chegou-Esteira1v"	%M128.2	Bool	LUGAR
"T47"	%M135.1	Bool	TRANSICAO

Network 57: LUGAR

t48

%M135.2
"T48"

%M128.4
"P35_accomplished"

(S)

%M128.2
"P33_chegou-Esteira1v"

(R)

Symbol	Address	Type	Comment
"P33_chegou-Esteira1v"	%M128.2	Bool	LUGAR
"P35_accomplished"	%M128.4	Bool	LUGAR
"T48"	%M135.2	Bool	TRANSICAO

Network 58: LUGAR

t57

%M136.3
"T57"

%M128.0
"P31_roubado-Esteira1v-Esteira2^"

(S)

%M127.4
"P27_ProfRv-Esteira1^"

(R)

Symbol	Address	Type	Comment
"P27_ProfRv-Esteira1^"	%M127.4	Bool	LUGAR
"P31_roubado-Esteira1v-Esteira2^"	%M128.0	Bool	LUGAR
"T57"	%M136.3	Bool	TRANSICAO

Network 59: LUGAR

t58

%M136.4
"T58"

%M128.0
"P31_roubado-Esteira1v-Esteira2^"

(S)

%M127.6
"P29_indigual1"

(R)

Symbol	Address	Type	Comment
"P29_indigual1"	%M127.6	Bool	LUGAR
"P31_roubado-Esteira1v-Esteira2^"	%M128.0	Bool	LUGAR
"T58"	%M136.4	Bool	TRANSICAO

Network 60: LUGAR

t59

%M136.5
"T59"

%M155.3
"P10_feijoadá"

(S)

%M128.0
"P31_roubado-Esteira1v-Esteira2^"

(R)

Symbol	Address	Type	Comment
"P10_feijoadá"	%M155.3	Bool	LUGAR
"P31_roubado-Esteira1v-Esteira2^"	%M128.0	Bool	LUGAR
"T59"	%M136.5	Bool	TRANSICAO

Totally Integrated
Automation Portal

Network 61: LUGAR

t94_notT48

```
graph LR; M129.3["%M129.3  
\"T94_notT48\""] --> M128.0["%M128.0  
\"P31_roubado-Esteira1v-Esteira2^\"  
(S)"]; M129.3 --> M128.2["%M128.2  
\"P33_chegou-Esteira1v\"  
(R)"];
```

Symbol	Address	Type	Comment
"P31_roubado-Esteira1v-Esteira2^"	%M128.0	Bool	LUGAR
"P33_chegou-Esteira1v"	%M128.2	Bool	LUGAR
"T94_notT48"	%M129.3	Bool	TRANSICAO

Network 62: LUGAR

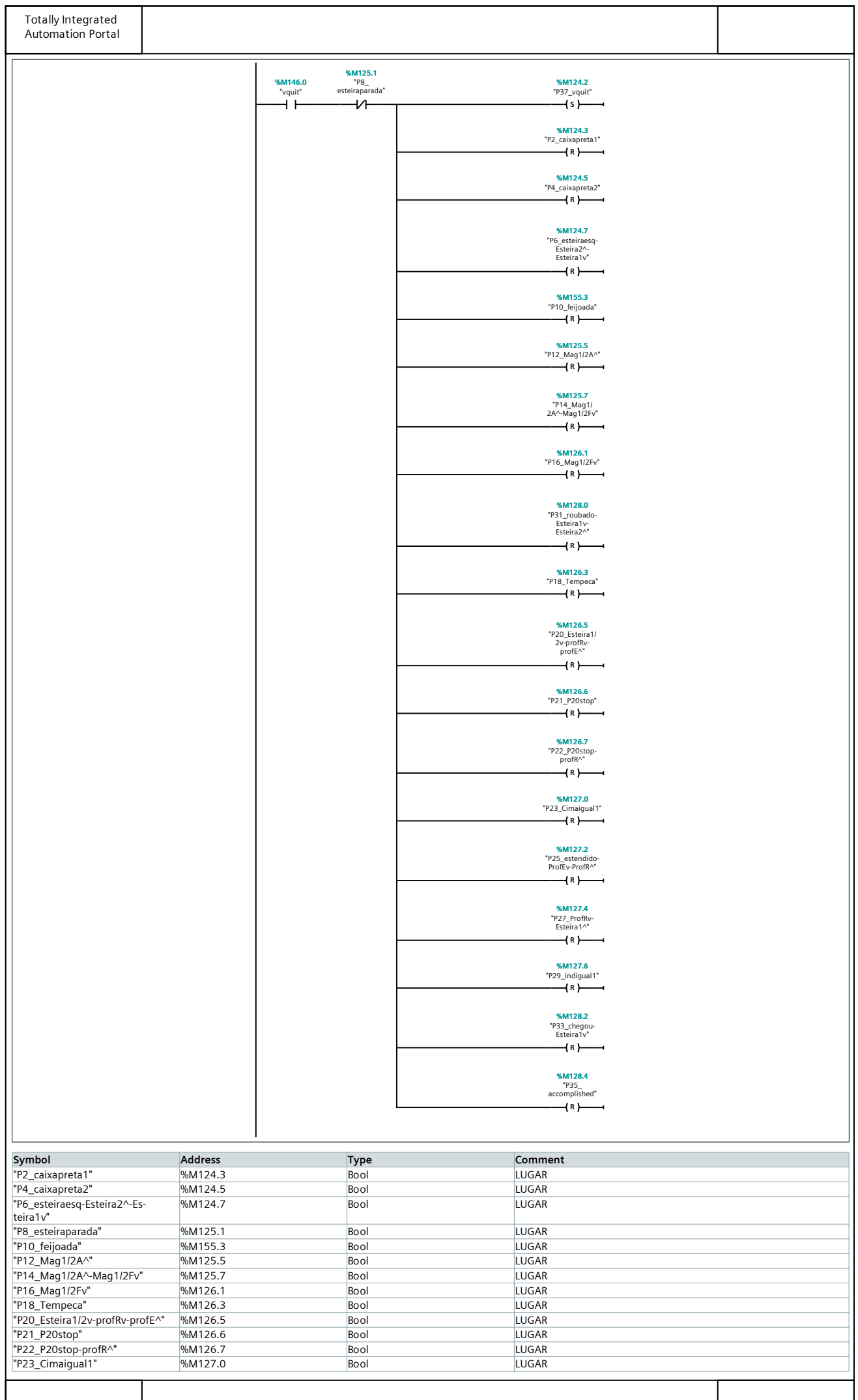
t60

```
graph LR; M136.6["%M136.6  
\"T60\""] --> M155.3["%M155.3  
\"P10_feijoadada\"  
(S)"]; M136.6 --> M128.4["%M128.4  
\"P35_accomplished\"  
(R)"];
```

Symbol	Address	Type	Comment
"P10_feijoadada"	%M155.3	Bool	LUGAR
"P35_accomplished"	%M128.4	Bool	LUGAR
"T60"	%M136.6	Bool	TRANSICAO

Network 63: QUIT

QUIT - PODE DAR PROBLEMA!!!



Totally Integrated
Automation Portal

Symbol	Address	Type	Comment
"P25_estendido-ProfEv-ProfR^"	%M127.2	Bool	LUGAR
"P27_ProfRv-Esteira1^"	%M127.4	Bool	LUGAR
"P29_indigual1"	%M127.6	Bool	LUGAR
"P31_roubado-Esteira1v-Esteira2^"	%M128.0	Bool	LUGAR
"P33_chegou-Esteira1v"	%M128.2	Bool	LUGAR
"P35_accomplished"	%M128.4	Bool	LUGAR
"P37_vquit"	%M124.2	Bool	LUGAR
"vquit"	%M146.0	Bool	VARIAVEIS

Network 64: Ações (Onde cada coisa acontece) Esteira1

Esteira1

Symbol	Address	Type	Comment
"Esteira1"	%Q4.0	Bool	SAÍDA
"P16_Mag1/2Fv"	%M126.1	Bool	LUGAR
"P18_Tempeca"	%M126.3	Bool	LUGAR
"P27_ProfRv-Esteira1^"	%M127.4	Bool	LUGAR
"P29_indigual1"	%M127.6	Bool	LUGAR
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 65: SAÍDA

Symbol	Address	Type	Comment
"Esteira1"	%Q4.0	Bool	SAÍDA
"P0_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR
"P6_esteiraesq-Esteira2^-Esteira1v"	%M124.7	Bool	LUGAR
"P8_esteiraparada"	%M125.1	Bool	LUGAR
"P10_feijoadada"	%M155.3	Bool	LUGAR
"P20_Esteira1/2v-profRv-profE^"	%M126.5	Bool	LUGAR
"P31_roubado-Esteira1v-Esteira2^"	%M128.0	Bool	LUGAR
"P33_chegou-Esteira1v"	%M128.2	Bool	LUGAR
"P37_vquit"	%M124.2	Bool	LUGAR

Totally Integrated
Automation Portal

Symbol	Address	Type	Comment
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 66: Ações (Onde cada coisa acontece) Esteira2

Esteira2

Symbol	Address	Type	Comment
"Esteira2"	%Q4.1	Bool	SAÍDA
"P6_esteiraesq-Esteira2^-Esteira1v"	%M124.7	Bool	LUGAR
"P31_roubado-Esteira1v-Esteira2^"	%M128.0	Bool	LUGAR
"vquit"	%M146.0	Bool	VARIAVEIS
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 67: SAÍDA

Symbol	Address	Type	Comment
"Esteira2"	%Q4.1	Bool	SAÍDA
"P0_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR
"P8_esteiraparada"	%M125.1	Bool	LUGAR
"P10_feijoadada"	%M155.3	Bool	LUGAR
"P37_vquit"	%M124.2	Bool	LUGAR
"vstop"	%M146.2	Bool	

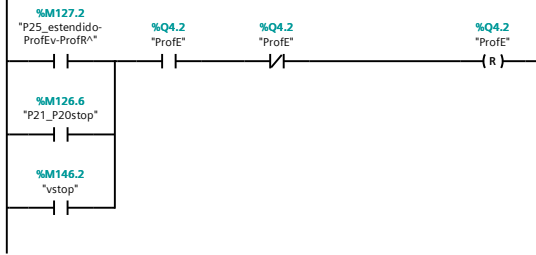
Network 68: Ações (Onde cada coisa acontece) ProfE

ProfE

Symbol	Address	Type	Comment
"P20_Esteira1/2v-profRv-profE^"	%M126.5	Bool	LUGAR
"ProfE"	%Q4.2	Bool	SAÍDA
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 69: SAÍDA

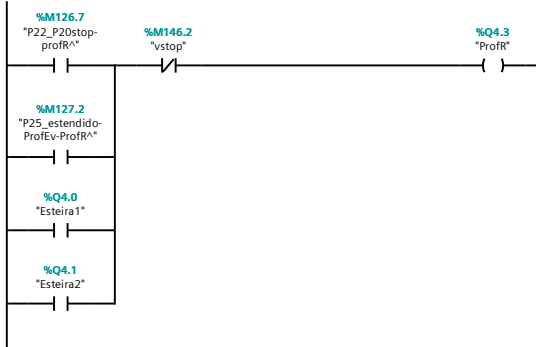
VAI dar merda vai.... vai dar merda vai dar merda... vai dar merda



Symbol	Address	Type	Comment
"P21_P20stop"	%M126.6	Bool	LUGAR
"P25_estendido-ProfEv-ProfR^"	%M127.2	Bool	LUGAR
"ProfE"	%Q4.2	Bool	SAÍDA
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 70: Ações (Onde cada coisa acontece) ProfR

ProfR



Symbol	Address	Type	Comment
"Esteira1"	%Q4.0	Bool	SAÍDA
"Esteira2"	%Q4.1	Bool	SAÍDA
"P22_P20stop-ProfR^"	%M126.7	Bool	LUGAR
"P25_estendido-ProfEv-ProfR^"	%M127.2	Bool	LUGAR
"ProfR"	%Q4.3	Bool	SAÍDA
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 71: SAÍDA

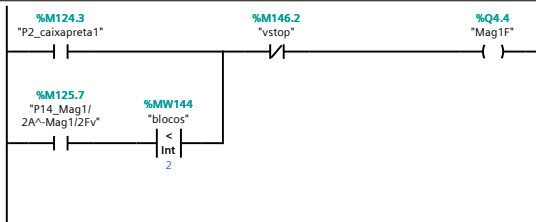
Comentado (Ignorar)



Symbol	Address	Type	Comment
"P20_Esteira1/2v-profRv-profE^"	%M126.5	Bool	LUGAR
"P27_ProfRv-Esteira1^"	%M127.4	Bool	LUGAR
"ProfE"	%Q4.2	Bool	SAÍDA
"ProfR"	%Q4.3	Bool	SAÍDA
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 72: Ações (Onde cada coisa acontece)

Mag1F



Symbol	Address	Type	Comment
"blocos"	%MW144	Int	VARIABLES
"Mag1F"	%Q4.4	Bool	SAÍDA
"P2_caixapreta1"	%M124.3	Bool	LUGAR

Totally Integrated Automation Portal

Symbol	Address	Type	Comment
"P14_Mag1/2A^~Mag1/2Fv"	%M125.7	Bool	LUGAR
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 73: SAÍDA

Comentado (Ignorar)

Symbol	Address	Type	Comment
"blocos"	%MW144	Int	VARIAVEIS
"Mag1F"	%Q4.4	Bool	SAÍDA
"P4_caixapreta2"	%M124.5	Bool	LUGAR
"P16_Mag1/2Fv"	%M126.1	Bool	LUGAR
"ProfE"	%Q4.2	Bool	SAÍDA
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 74: Ações (Onde cada coisa acontece)

Mag1A

Symbol	Address	Type	Comment
"blocos"	%MW144	Int	VARIAVEIS
"Mag1A"	%Q4.5	Bool	SAÍDA
"P12_Mag1/2A^~"	%M125.5	Bool	LUGAR
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 75: SAÍDA

Comentado (Ignorar)

Symbol	Address	Type	Comment
"blocos"	%MW144	Int	VARIAVEIS
"Mag1A"	%Q4.5	Bool	SAÍDA
"P2_caixapreta1"	%M124.3	Bool	LUGAR
"P14_Mag1/2A^~Mag1/2Fv"	%M125.7	Bool	LUGAR
"ProfE"	%Q4.2	Bool	SAÍDA
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 76: Ações (Onde cada coisa acontece)

Mag2F

Symbol	Address	Type	Comment
"blocos"	%MW144	Int	VARIAVEIS
"Mag2F"	%Q4.6	Bool	SAÍDA

Totally Integrated Automation Portal

Symbol	Address	Type	Comment
"P2_caixapreta1"	%M124.3	Bool	LUGAR
"P14_Mag1/2A^~Mag1/2Fv"	%M125.7	Bool	LUGAR
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 77: SAÍDA

Comentado (Ignorar)

Symbol	Address	Type	Comment
"blocos"	%MW144	Int	VARIAVEIS
"Mag2F"	%Q4.6	Bool	SAÍDA
"P4_caixapreta2"	%M124.5	Bool	LUGAR
"P16_Mag1/2Fv"	%M126.1	Bool	LUGAR
"ProfE"	%Q4.2	Bool	SAÍDA
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 78: Ações (Onde cada coisa acontece)

Mag2A

Symbol	Address	Type	Comment
"blocos"	%MW144	Int	VARIAVEIS
"Mag2A"	%Q4.7	Bool	SAÍDA
"P12_Mag1/2A^~"	%M125.5	Bool	LUGAR
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 79: SAÍDA

Comentado (Ignorar)

Symbol	Address	Type	Comment
"blocos"	%MW144	Int	VARIAVEIS
"Mag2A"	%Q4.7	Bool	SAÍDA
"P2_caixapreta1"	%M124.3	Bool	LUGAR
"P14_Mag1/2A^~Mag1/2Fv"	%M125.7	Bool	LUGAR
"ProfE"	%Q4.2	Bool	SAÍDA
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 80: Ações (Onde cada coisa acontece)

Verde

Totally Integrated Automation Portal

Symbol	Address	Type	Comment
"P0_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR
"P21_P20stop"	%M126.6	Bool	LUGAR
"Verde"	%Q124.4	Bool	SAÍDA
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 81: Ações (Onde cada coisa acontece)

Vermelho

%M146.2
"vstop"

%M124.1
"P0_begin"

%Q124.5
"Vermelho"

Symbol	Address	Type	Comment
"P0_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR
"Vermelho"	%Q124.5	Bool	SAÍDA
"vstop"	%M146.2	Bool	

Network 82: Ações (Onde cada coisa acontece)

Azul

%M124.1
"P0_begin"

%M124.2
"P37_vquit"

%M124.3
"P2_caixapreta 1"

%Q124.6
"Azul"

Symbol	Address	Type	Comment
"Azul"	%Q124.6	Bool	SAÍDA
"P0_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR
"P2_caixapreta 1"	%M124.3	Bool	LUGAR
"P37_vquit"	%M124.2	Bool	LUGAR

Network 83: Ações (Onde cada coisa acontece)

vquit

%M124.1
"P0_begin"

%M147.6
"AuxP0_begin"

%M146.0
"vquit"

Symbol	Address	Type	Comment
"AuxP0_begin"	%M147.6	Bool	
"P0_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR
"vquit"	%M146.0	Bool	VARIAVEIS

Network 84: Ações (Onde cada coisa acontece)

Cima

%M127.0
"P23_Cimaigual1"

%M147.6
"AuxP0_begin"

%M143.6
"Cima"

Symbol	Address	Type	Comment
"AuxP0_begin"	%M147.6	Bool	
"Cima"	%M143.6	Bool	VARIAVEIS
"P23_Cimaigual1"	%M127.0	Bool	LUGAR

Network 85: VARIAVEIS

%M155.3
"P10_feijoad"

%M147.7
"AuxP10_feijoad"

%M124.5
"P4_caixapreta2"

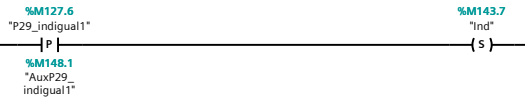
%M148.0
"AuxP4_caixapreta2"

%M143.6
"Cima"

Symbol	Address	Type	Comment
"AuxP4_caixapreta2"	%M148.0	Bool	
"AuxP10_feijoad"	%M147.7	Bool	
"Cima"	%M143.6	Bool	VARIAVEIS
"P4_caixapreta2"	%M124.5	Bool	LUGAR
"P10_feijoad"	%M155.3	Bool	LUGAR

Network 86: Ações (Onde cada coisa acontece)

Ind



Symbol	Address	Type	Comment
"AuxP29_indigual1"	%M148.1	Bool	
"Ind"	%M143.7	Bool	VARIABLES
"P29_indigual1"	%M127.6	Bool	LUGAR

Network 87: VARIÁVEIS



Symbol	Address	Type	Comment
"AuxP4_caixapreta2"	%M148.0	Bool	
"Ind"	%M143.7	Bool	VARIAVEIS
"P4_caixapreta2"	%M124.5	Bool	LUGAR
"P10_feijoads"	%M155.3	Bool	LUGAR

Network 88: "Timerfimdecursoreset" VER SE PRECISA SER P reset



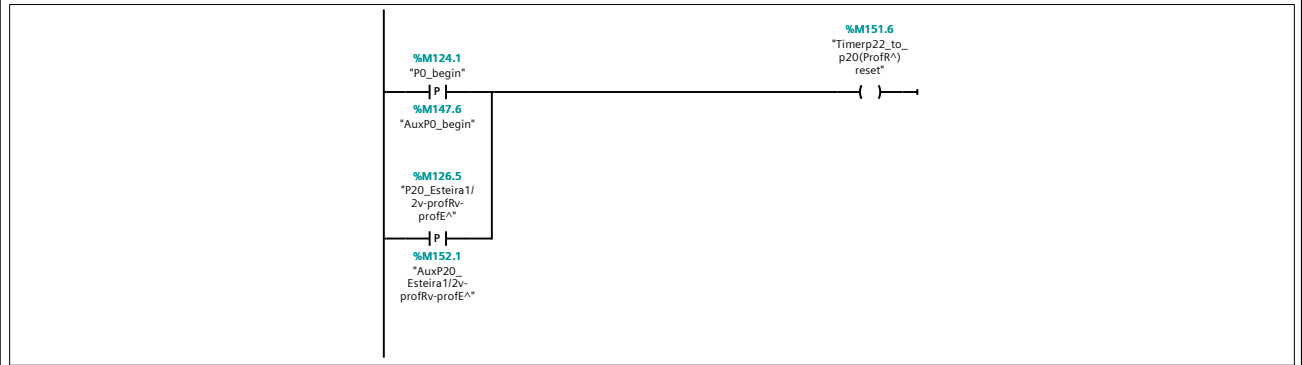
Symbol	Address	Type	Comment
"AuxP0_begin"	%M147.6	Bool	
"AuxP33_chegou-Esteira1v"	%M152.0	Bool	
"P0_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR
"P33_chegou-Esteira1v"	%M128.2	Bool	LUGAR
"Timerfimdecursoreset"	%M149.0	Bool	

Network 89: esteiraesq reset



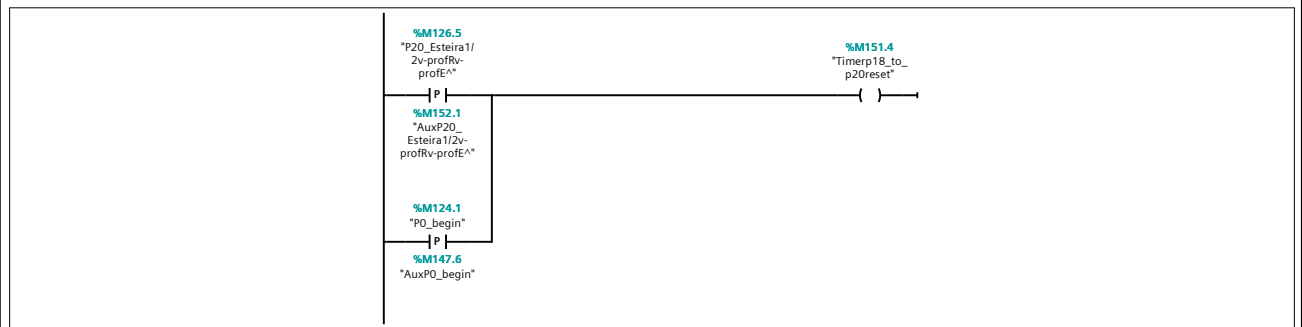
Symbol	Address	Type	Comment
"AuxP0_begin"	%M147.6	Bool	
"AuxP8_esteiraparada"	%M151.7	Bool	
"AuxP10_feijoadá"	%M147.7	Bool	
"P0_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR
"P8_esteiraparada"	%M125.1	Bool	LUGAR
"P10_feijoadá"	%M155.3	Bool	LUGAR
"Timeresteiradesquedareset"	%M150.0	Bool	

Network 90: p22_to_p20 reset



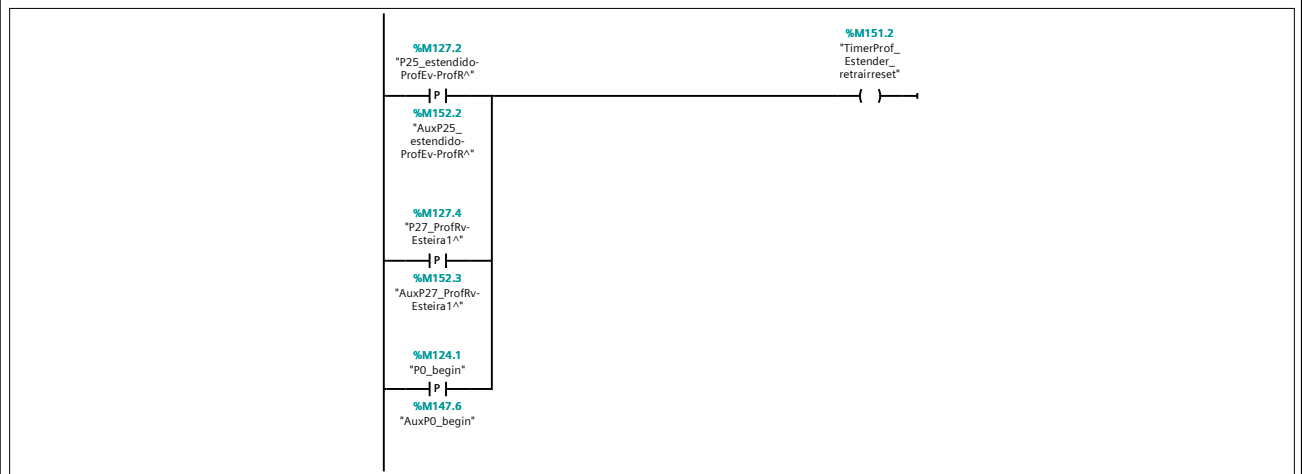
Symbol	Address	Type	Comment
"AuxP0_begin"	%M147.6	Bool	
"AuxP20_Esteira1/2v-profRv-profE^"	%M152.1	Bool	
"P0_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR
"P20_Esteira1/2v-profRv-profE^"	%M126.5	Bool	LUGAR
"Timerp22_to_p20(ProfR^)^reset"	%M151.6	Bool	

Network 91: p18_t0_p20



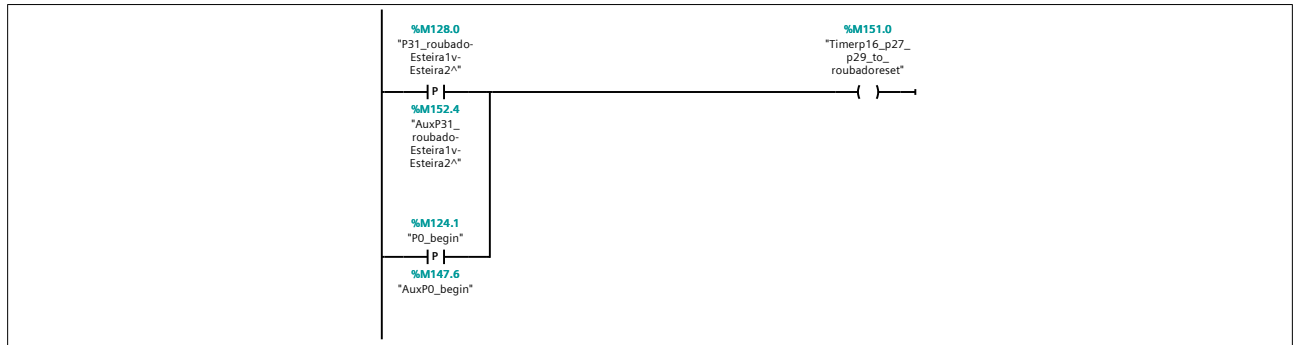
Symbol	Address	Type	Comment
"AuxP0_begin"	%M147.6	Bool	
"AuxP20_Esteira1/2v-profRv-profE^"	%M152.1	Bool	
"P0_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR
"P20_Esteira1/2v-profRv-profE^"	%M126.5	Bool	LUGAR
"Timerp18_to_p20reset"	%M151.4	Bool	

Network 92: Profest reset



Symbol	Address	Type	Comment
"AuxP0_begin"	%M147.6	Bool	
"AuxP25_estendido-ProfEv-ProfR^"	%M152.2	Bool	
"AuxP27_ProfRv-Esteira1^"	%M152.3	Bool	
"P0_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR
"P25_estendido-ProfEv-ProfR^"	%M127.2	Bool	LUGAR
"P27_ProfRv-Esteira1^"	%M127.4	Bool	LUGAR
"TimerProf_Estender_retrainreset"	%M151.2	Bool	

Network 93: Timerp16_p27_p29_to_roubadoreset



Symbol	Address	Type	Comment
"AuxP0_begin"	%M147.6	Bool	
"AuxP31_roubado-Esteira1v-Esteira2^"	%M152.4	Bool	
"P0_begin"	%M124.1	Bool	LUGAR
"P31_roubado-Esteira1v-Esteira2^"	%M128.0	Bool	LUGAR
"Timerp16_p27_p29_to_roubador-eset"	%M151.0	Bool	