

Sistemas e Automação 2022/23

# Trabalho Prático 1

Especificações adicionais V3.0

## AVALIAÇÃO

Os pesos das componentes de avaliação mantêm-se:

- Modelo da especificação original: 35%
- Implementação do controlador: 65%

Na submissão da implementação do controlador, cada grupo deve submeter:

- O modelo (máquina de estados) que contemple as especificações originais + adicionais.
- O código fonte da implementação original + adicional

Devem também descarregar do Moodle as novas versões:

- Do cenário.
- Da biblioteca **IO**.

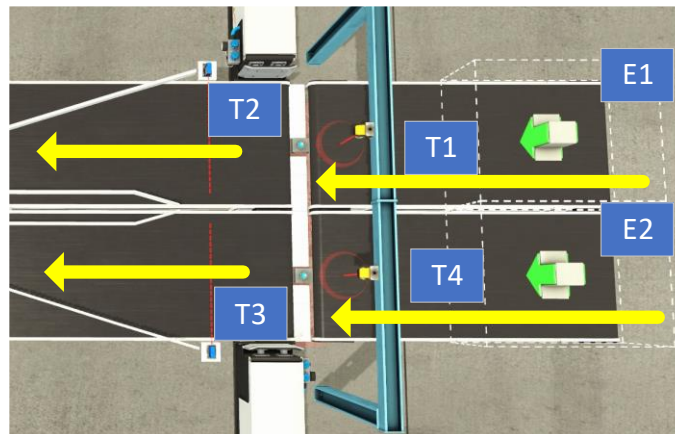
## ESPECIFICAÇÕES ADICIONAIS

Considere o novo cenário.

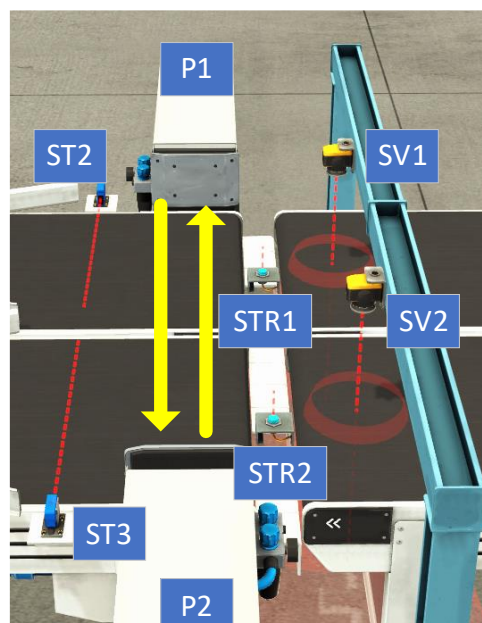


Face ao original, o sistema possui os seguintes novos elementos:

- Um *emitter*: **E2**. Este *emitter* opera de forma análoga ao *emitter* **E1**.
- Um tapete: **T4**. Este tapete opera de forma análoga ao tapete **T1**.



- Um sensor de visão: **SV2**. Este sensor opera de forma análoga ao sensor **SV**, agora denominado **SV1**.
- Um sensor de transferência: **STR2**. Este sensor opera de forma análoga ao sensor **STR**, agora denominado **STR1**.
- Um *pusher*: **P2**. Este *pusher* opera de forma análoga ao *pusher* **P1**.



## ESPECIFICAÇÃO FUNCIONAL

Os objetivos de controlo mantêm-se os mesmos, ou seja, realizar a separação das peças por cores e encaminhá-las para os destinos **R1** ou **R2** conforme a cor, com a ressalva que as peças têm agora duas origens: **E1** e **E2**.

Os *modos de funcionamento* mantêm-se. Onde era ligado/desligado o atuador **EM** são agora ligados/desligados os atuadores **EM1** e **EM2**. No modo A\_PARAR, depois de se considerar que os tapetes **T1** e **T4** ambos estão vazios, os tapetes **T2** e **T3** devem ser ligados durante 15 segundos para remover todas as peças do sistema.

O sensor digital **STR2**, colocado entre os tapetes **T4** e **T3**, permite detetar o início e o fim da transferência de peças entre **T4**→**T3**.

## SENSORES E ATUADORES

Sensores		Atuadores	
Sigla	Descrição	Sigla	Descrição
SV1	Deteta cor e a presença da peça em T1	EM1	Emite peças no tapete T1
SV2	Deteta cor e a presença da peça em T4	EM2	Emite peças no tapete T4
STR1	Deteta transferência de T1 → T2	T1A	Movimenta o tapete T1
STR2	Deteta transferência de T4 → T3	T2A	Movimenta o tapete T2
SPE1	Pusher P1 estendido	T3A	Movimenta o tapete T3
SPR1	Pusher P1 recolhido	T4A	Movimenta o tapete T4
SPE2	Pusher P2 estendido	PE1	Estende o braço do pusher P1
SPR2	Pusher P2 recolhido	PR1	Recolhe o braço do pusher P1
ST2	Deteta peça em T2	PE2	Estende o braço do pusher P2
ST3	Deteta peça em T3	PR2	Recolhe o braço do pusher P2
STOP	Botão STOP	LSTOP	Indicador luminoso do modo PARADO
START	Botão START	LSTART	Indicador luminoso do modo OPERAR
		LWAIT	Indicador luminoso do modo A_PARAR
		AZUIS	Número de peças azuis
		VERDES	Número de peças verdes

FIM