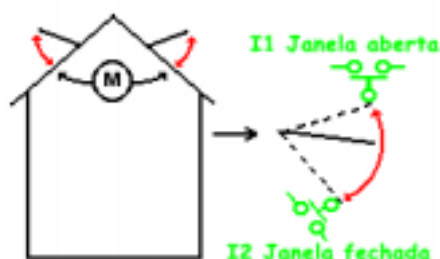


1.1 GESTÃO DA ABERTURA AUTOMÁTICA DAS JANELAS DE UMA ESTUFA

Caderno de encargos:

O proprietário de uma estufa pretende construir uma instalação com capacidade para controlar a abertura e o encerramento das janelas de ventilação situadas na parte superior da estufa.

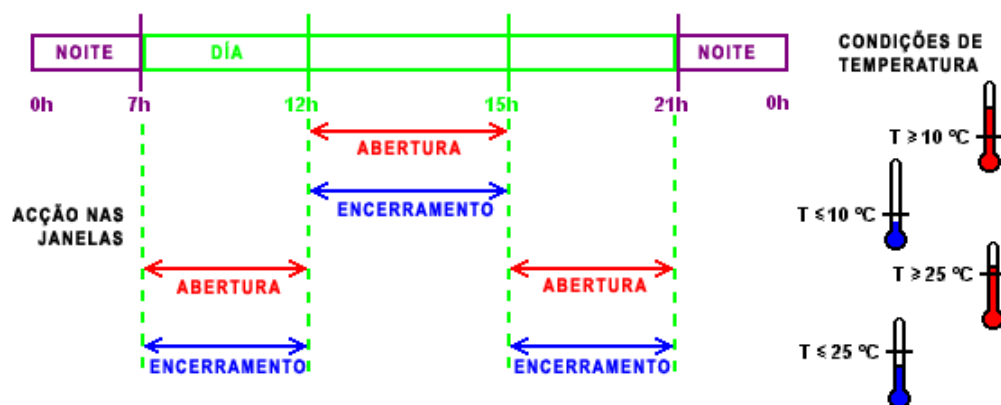
A estufa tem 2 janelas que permitem a renovação do ar. A abertura destas janelas é controlada por um motor e por 2 sensores, que indicam se as janelas estão abertas ou fechadas:



Durante o dia, as janelas são abertas das 12h às 15h, permitindo assim ventilar a estufa quando a temperatura atinge, em princípio, o valor mais elevado. Contudo, se a temperatura descer abaixo dos 10°C, as janelas não se abrem nem fecham no caso de já estarem abertas.

Além disso, as janelas abrem-se durante o dia quando a temperatura atinge 25°C. Se a temperatura voltar a descer abaixo de 25 °C, as janelas fecham-se novamente. Por fim, quando anoitece, as janelas permanecem fechadas, independentemente da temperatura.

Esquema de resumo:



Descrição das Entradas/Saídas:

ENTRADAS:	SAÍDAS:
I1 Sensor Janelas abertas	Q1 Abertura das janelas
I2 Sensor Janelas fechadas	Q2 Encerramento das janelas
IB Temperatura (entrada analógica)	

A temperatura é indicada por um sensor que fornece, em saída, uma tensão entre 0 e 10 V.

Modelo necessário:

Zelio Logic com relógio e entradas analógicas.

SR2 B121 BD (24 V CC) ou **SR2 B121 JD** (12 V CC), por exemplo.

Descrição do programa:

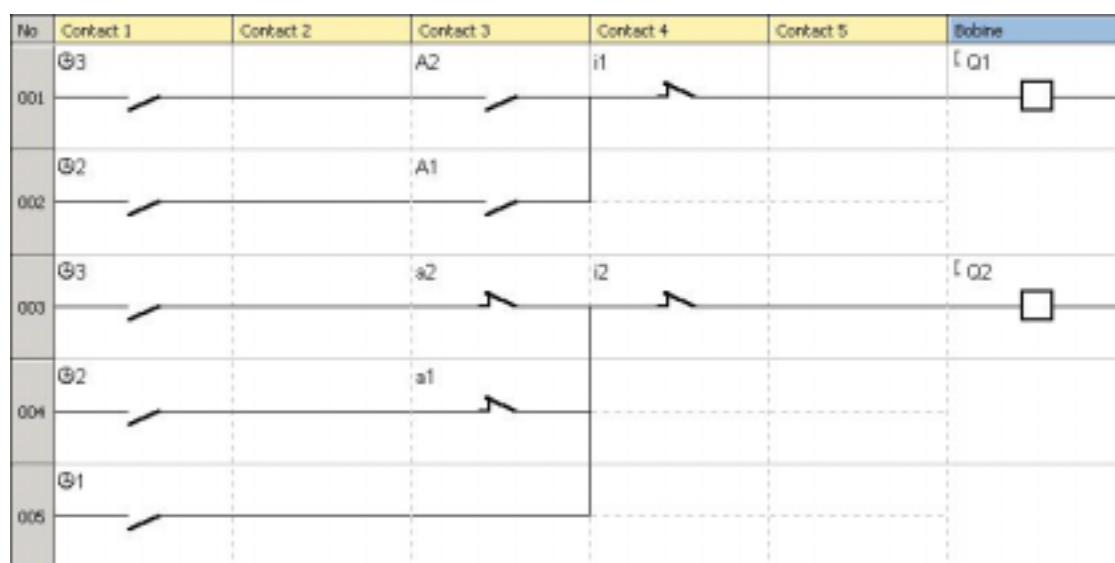
São utilizados 3 intervalos horários:

-Intervalo 1: noite, das 21h às 7h

-Intervalo 2: dia, das 7h às 12h e das 15h às 21h

-Intervalo 3: meio-dia, das 12 h às 15 h

Esquema lógico:



Clique na ligação abaixo para aceder à aplicação:

[Gestão da abertura automática das janelas de uma estufa \(ladder\)](#)

Observação: utilize a janela pendente da entrada analógica **IB** para modificar a temperatura. Para visualizá-la, clique no ícone correspondente na barra na parte inferior.