

# Controladores Lógicos Programáveis

Detecção de Bordas: Subida e Descida

Prof<sup>o</sup> José W. R. Pereira

[jose.pereira@ifsp.edu.br](mailto:jose.pereira@ifsp.edu.br)

[josewrpereira.github.io/docs](https://josewrpereira.github.io/docs)



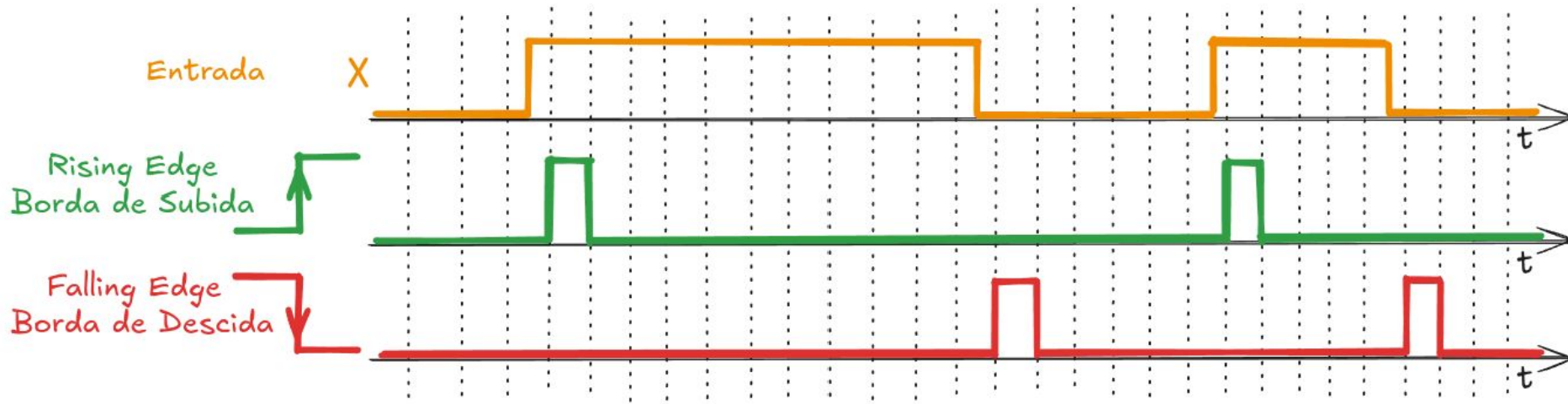
# Detecção de Bordas

Em automação industrial e programação de CLPs, os conceitos de bordas de sinal referem-se às **transições de estado de uma entrada digital**.

- **Borda de Subida (Positive Transition / Rising Edge):** É o momento exato em que um sinal digital muda do estado **desligado (0 ou falso)** para o estado **ligado (1 ou verdadeiro)**. É a transição positiva do sinal.
- **Borda de Descida (Negative Transition / Falling Edge):** É o momento em que o sinal muda do estado **ligado (1 ou verdadeiro)** para o estado **desligado (0 ou falso)**. Representa a transição negativa ou o encerramento de um pulso.

# Detecção de Bordas

A detecção dessas transições é realizada por meio de instruções específicas na lógica de programação do CLP, que monitoram a **mudança de estado entre um ciclo de varredura (*scan*) e outro**:



# Principais aplicações na indústria

A detecção de bordas é essencial para funções que não devem ser repetidas continuamente enquanto um botão ou sensor estiver acionado. Suas principais aplicações incluem:

- Contadores
- Cálculos Matemáticos
- Estabilização de Displays (Congelamento de Dados)
- Reinicialização (Reset) de Sistemas
- Monitoramento de Alarmes e Eventos