



SEMANA

Eletricista Programador

MATERIAL DE APOIO - 03



SALA DA
ELÉTRICA



Engº Everton Moraes

Parabéns por ter chegado até aqui

Chegamos ao final da Semana do Eletricista Programador

E fico muito feliz de ter profissionais iguais a você, **comprometido com sua carreira e buscando conhecimento.**

Esse é só o começo, o conhecimento adquirido nessa Semana é o início para você buscar se diferenciar cada vez mais na sua carreira.

Você viu como é possível aprender a Programação de CLP?

Seguindo um passo a passo você terá o raciocínio lógico e você conseguirá programar qualquer tipo de CLP, independente da Marca ou Modelo.

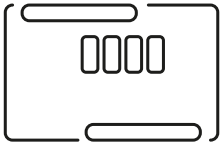
Na página 9 você encontrará o desafio dessa aula e também o botão de download para aplicar na prática seu aprendizado.

Bons estudos!



The background image shows a network switch with several ports. A white Ethernet cable with a red RJ45 connector is plugged into one of the ports. The switch is a rack-mountable unit with a grey faceplate. The text 'SINAIS ANALÓGICOS' is overlaid on a red rounded rectangle in the center of the image.

SINAIS ANALÓGICOS



Sinais Analógicos no CLP

Um sinal analógico é um sinal elétrico, tipicamente encontrado em corrente ou tensão elétrica. Estes sinais variam ao longo do tempo e é proporcional à grandeza medida.

Os sinais analógicos são gerados pelos sensores de medição e posteriormente processados e convertidos pelos equipamentos que recebem a informação. Equipamentos estes que processam e convertem o sinal elétrico para um valor real da variável medida (pressão, temperatura, caudal, nível, entre outros).

Entradas Analógicas

Os módulos de entradas analógicas permitem que o CLP receba, processe e manipule as grandezas analógicas que são tipicamente enviadas por sensores eletrônicos.

Essas grandezas são normalmente em tensão ou corrente e variam nas escalas abaixo:

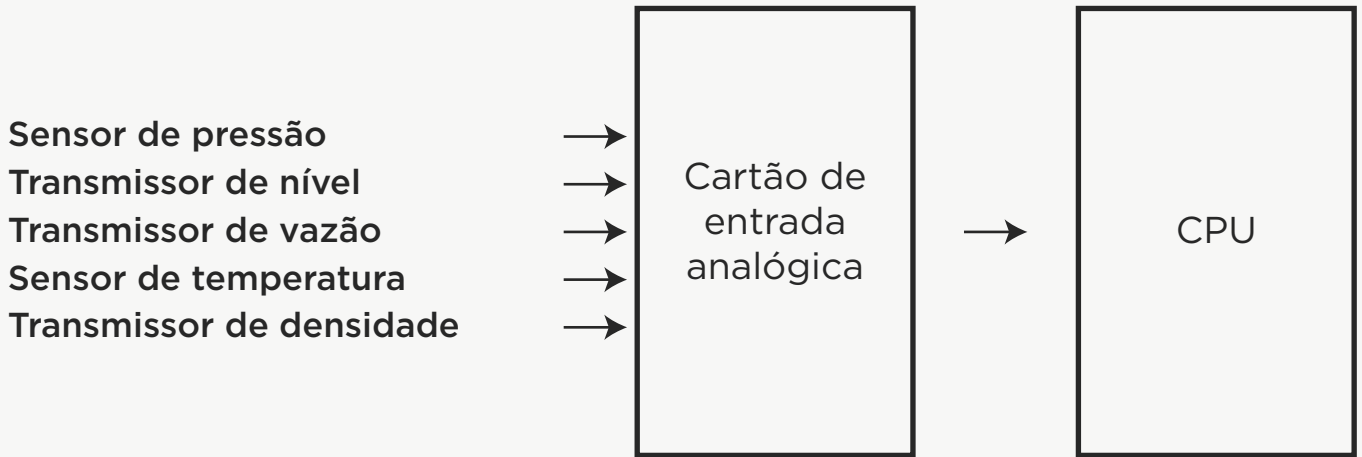
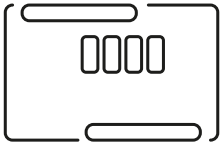
Tensão (VDC)

- 0V a 10V DC;
- 0V a 5V DC;
- 1V a 5V DC;
- 5V a +5V DC;
- 10V a +10V DC;

Corrente (DC)

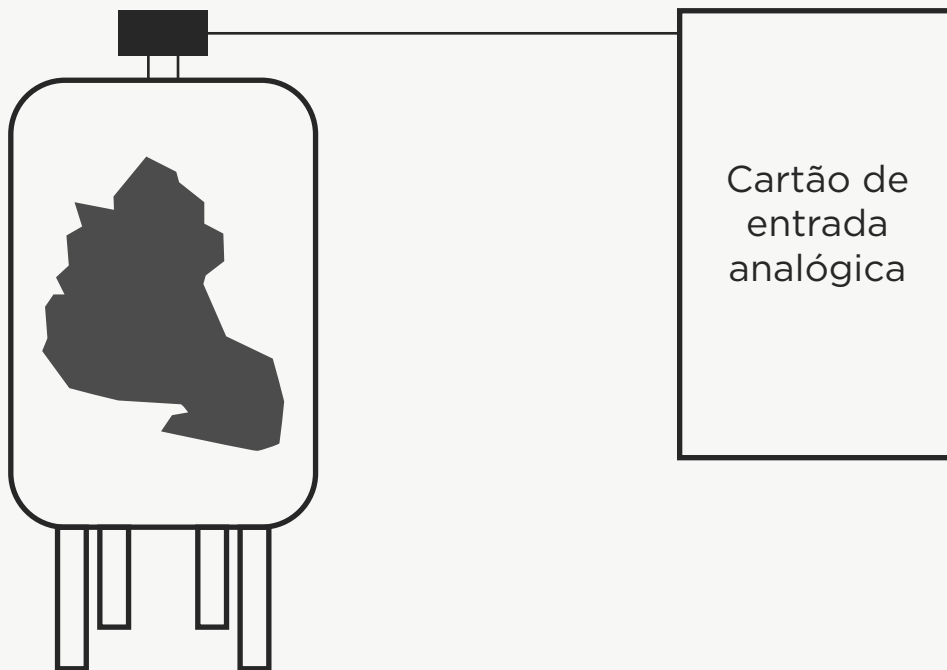
- 0 a 20mA;
- 4 a 20mA;

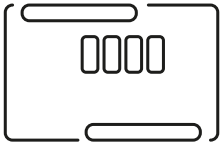
No caso das interfaces que permitem entradas **Positivas (+)** e **Negativas (-)**, são chamadas de **Entradas Diferenciais**.



Como exemplo podemos utilizar um transmissor de nível, o qual monitora a altura da coluna de líquido de um tanque. O valor do transmissor poderá ser qualquer um entre 0% (Vazio) até 100% (Cheio), com isso teremos uma precisão no valor de líquido deste tanque, onde essa informação será enviada para um cartão de entrada analógica do CLP.

Transmissor de nível





Saídas Analógicas

Os módulos de saídas analógicas converte valores numéricos em sinais de saída de Tensão ou Corrente. Essas grandezas variam nas escalas abaixo:

Tensão (VDC)

0V a 10V DC;
0V a 5V DC;

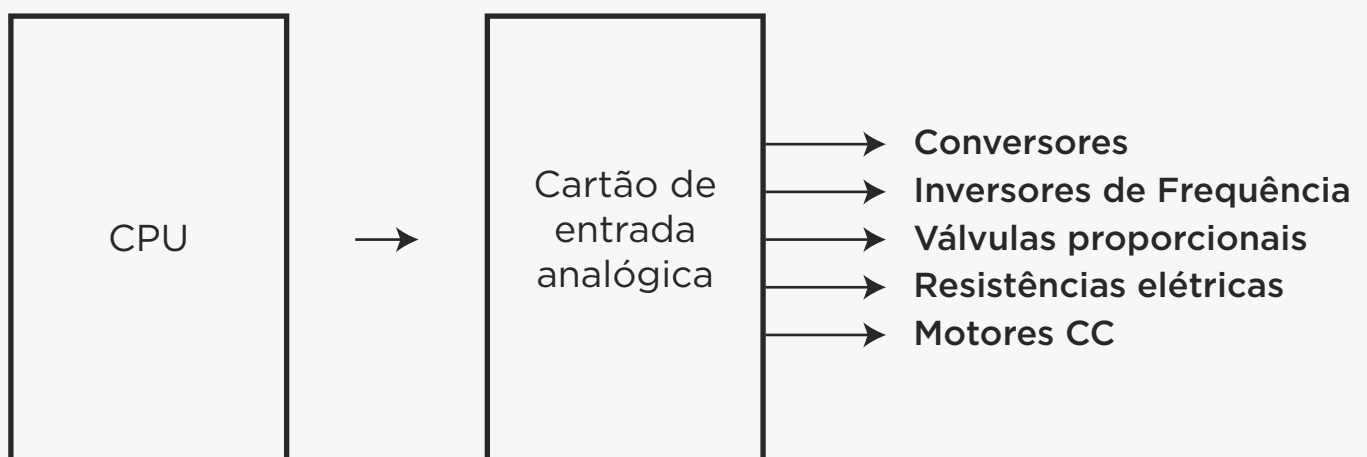
Corrente (DC)

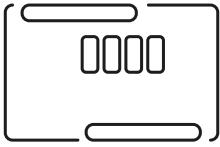
0 a 20mA;
4 a 20mA;

Diferente das saídas digitais, onde a mesma possui dois estados, desligado ou ligado (0 ou 1), as saídas analógicas podem acionar um elemento dentro de uma escala mínima e máxima, ou seja, valores entre 0 a 100%.

Por exemplo, podemos acionar um motor, fazendo que o mesmo acione apenas 30% da sua potência nominal, ou 27% ou 33%, desde que este valores estejam dentro das escalas de 0 a 100%.

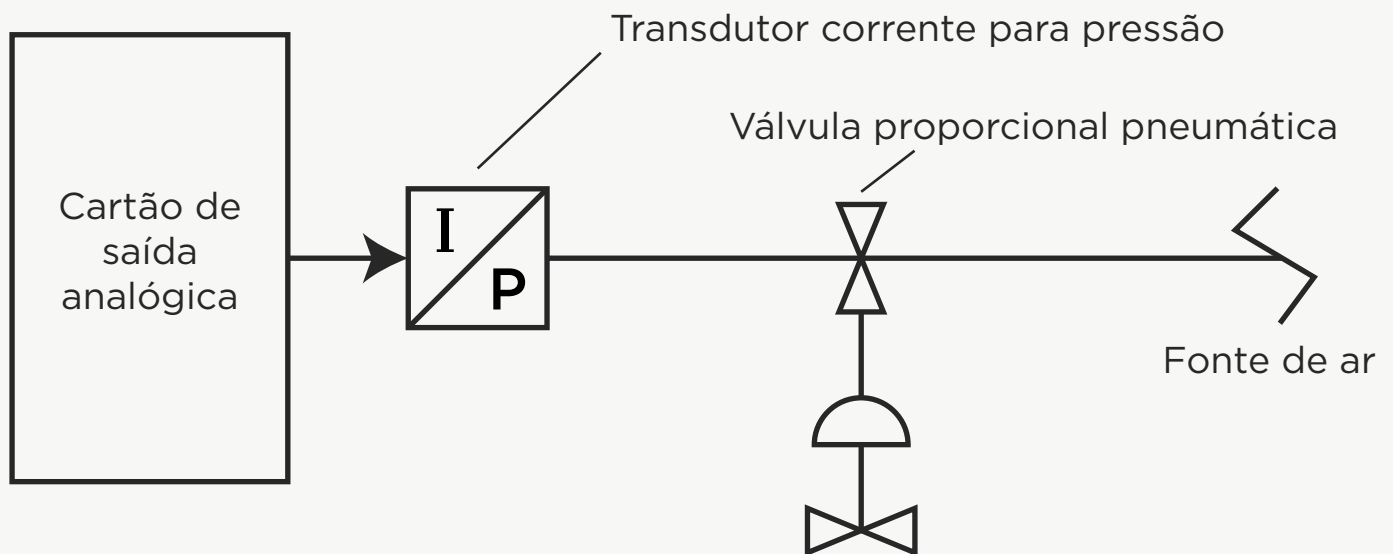
As saídas analógicas é tipicamente utilizadas para controlar dispositivos atuadores, como Válvulas, Inversores de Frequência (controle da velocidade do motor), Resistências Elétricas e Motores de Corrente





Um dos exemplos sobre a atuação de uma saída analógica é um transdutor de corrente para pressão. Esse dispositivo recebe um nível de corrente do CLP de uma escala que varia de 4 a 20mA e a converte em uma pressão.

Ou seja, quando o CLP enviar um nível de corrente de 4mA, nosso transdutor entenderá que é o nível de pressão mínimo, onde podemos exemplificar que seria 3 psi, após um tempo ou condição nosso CLP manda um sinal de corrente de 10mA, e o transdutor fará a conversão respectivamente para níveis de pressão, até chegarmos no nível máximo de 20mA e respectivamente o nível máximo de pressão.





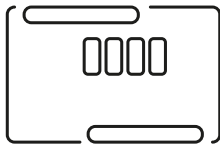
SEMANA
Eletricista
Programador

AULA #03

DESAFIO



SALA DA
ELÉTRICA



Desafio

Com o conhecimento adquirido em nossa **terceira aula**, agora é sua vez de colocar a mão na massa e controlar a velocidade de um motor, utilizando as saídas analógicas para alterar os valores de frequência de um Inversor que controla o motor citado, aliás, você quer se tornar um eletricista programador correto?

Preciso que concentre-se em utilizar seus conhecimentos em lógica de controle variando os valores de tensão das saídas analógicas na faixa de 0V a 10V conforme as condições abaixo:

Saída Analógica	Inversor de Frequência
Tensão	Frequência
0V	0Hz
5V	25Hz
10V	50Hz
15V	75Hz



Construa o diagrama no Software SoMachine Basic.. Compartilhe em seu instagram e marque a **@saladaeletrica** para analisarmos sua resolução.



*Clique aqui
para seguir*

**Download
SoMachine**

