

Programação

Antes de dar início a programação, aqui vai uma breve explicação da interface do software.

Ferramenta de edição: Ferramentas básicas, como salvar, copiar, desfazer, etc.

Painel de blocos: Onde estão os blocos que formam o fluxograma. Os blocos principais são, terminal, decisão, processamento e saída de dados. Cada bloco tem um função específica.

Painel de simulação: Onde inicia-se a simulação do fluxograma feito.

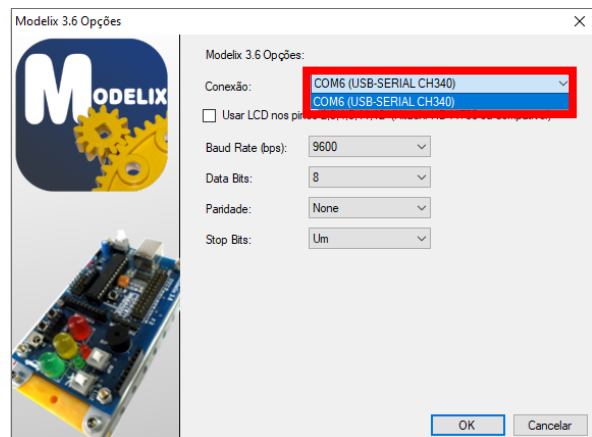
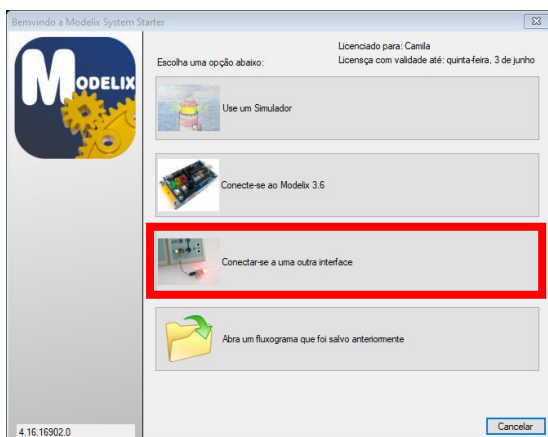
Mais: Outros recursos do software, mais avançado.

Cenário interativo: Para selecionar um cenário clique nesse ícone.

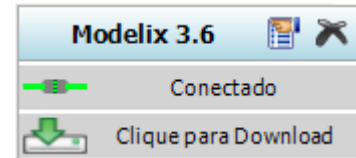
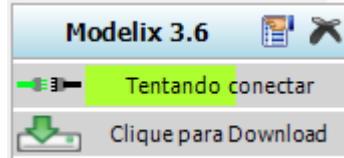
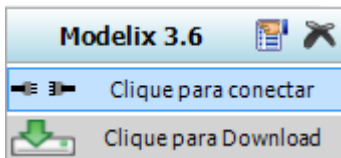
Modo: Tem dois modos, o modo conectado, que trabalha o microcontrolador de forma simultânea com o software e o modo download, que grava a programação no microcontrolador para trabalhar desconectado do computador.

Painel de estados: Aqui estão as portas que podem ser configuradas como saída/entrada. Elas podem ser controladas e observadas em tempo real quando simular o fluxograma.

Para começar a programação é necessário conectar o cabo USB no microcontrolador e no computador. Feito isso, abra o software, clique em **“Conectar-se a uma outra interface”**, escolha **Modelix 3.6** e logo em seguida verifique se aparece **“COM X (USB Serial Por)”**, sendo X um número maior ou igual a 3. Clique em Ok.



Em seguida, clique no canto superior direito em **“Clique para conectar”**. Uma barra verde irá carregar. Logo após aparecer **“Conectado”**, o software está pronto para receber a programação.



Agora vamos para a programação. O objetivo dessa programação é simular um poste de luz com o uso do sensor de luz. De acordo com a luminosidade do ambiente o poste ficará aceso ou apagado.

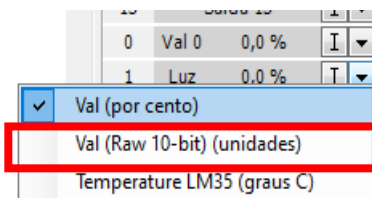
1º Passo: Configurar todas as portas que iremos utilizar nesse projeto. São elas:

1- LED: Clique na seta ao lado da porta digital **“Saída 6”** renomeie para **“LED”**:

2	Saída 2	I
3	Saída 3	I
4	Saída 4	I
5	Saída 5	I
6	Saída 6	I

3	Saída 3	
4	Saída 4	
5	Saída 5	
6	LED	
7	Saída 7	

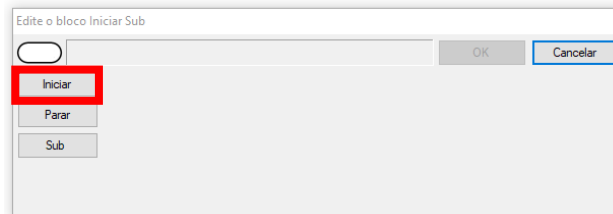
2- Sensor de luz: Clique na seta ao lado da porta analógica **“Val 1”** e escolha a opção **“Val (Raw 10-bit) (unidades)”**. Após mudar a configuração, vamos renomear a porta. Clique no ícone que parece um **“I”** ao lado da porta e renomeie para **“Luz”**, dê enter e estará pronto:



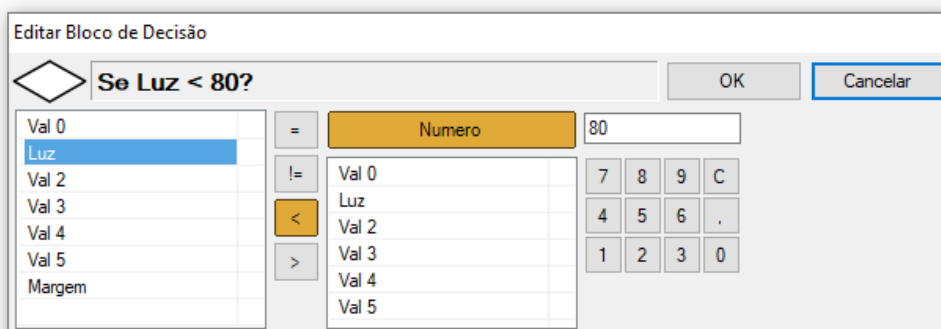
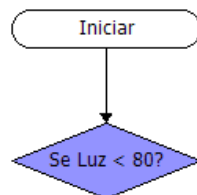
0	Val 0	0,0 %
1	Val 1	0
2	Val 2	0,0 %
3	Val 3	0,0 %

0	Val 0	0,0 %	I
1	Luz		I
2	Val 2	0,0 %	I
3	Val 3	0,0 %	I

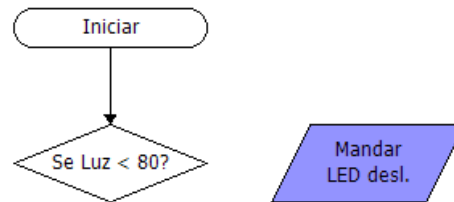
2º Passo: Todo fluxograma deve começar com o bloco **Iniciar** obrigatoriamente. Pegue o bloco **Iniciar/Parar** e arraste para a área de trabalho. Ao abrir a janela de configuração escolha “Iniciar”.



3º Passo: Pegue um bloco de **Decisão**, selecione “Luz”, “<”, “Número” e digite “80”. Este bloco verifica a luminosidade captada pelo sensor e dependendo do valor alguma ação será tomada.



4º Passo: Caso o valor da verificação anterior seja maior que 80, ou seja, se estiver de dia, o poste deve ser desligado. Pegue um bloco de **Saída** e desligue o LED ou a luz do poste.

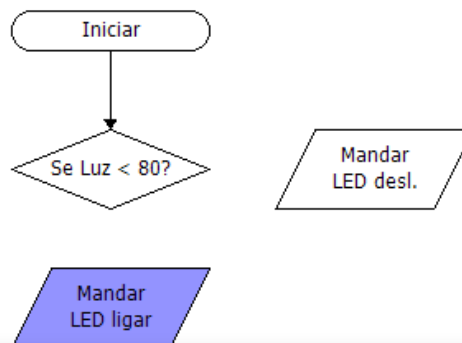


Edite o bloco saída

Saída **Mandar LED desl.** OK Cancelar

Saída 1	desl.	ligar
Saída 2	desl.	ligar
Saída 3	desl.	ligar
Saída 4	desl.	ligar
Saída 5	desl.	ligar
LED	desl.	ligar

5º Passo: Caso o valor da verificação seja menor que 80, ou seja, se estiver de noite, o poste deve ser ligado. Pegue um bloco de **Saída** e ligue o LED ou a luz do poste.

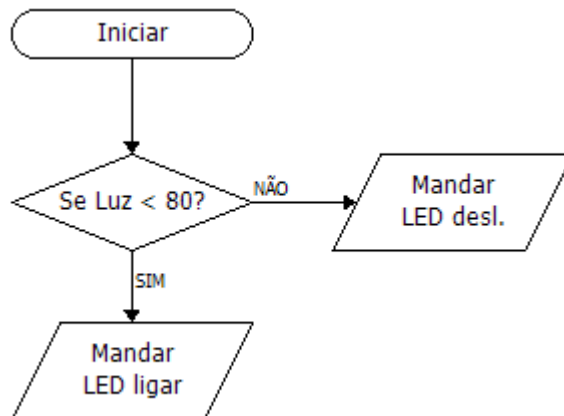


Edite o bloco saída

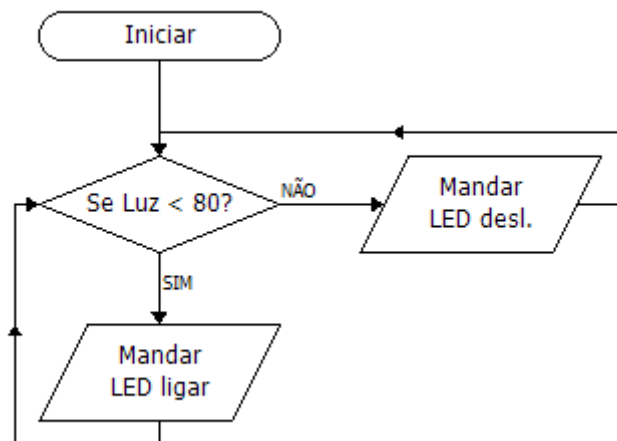
Saída **Mandar LED ligar** OK Cancelar


Saída 1	desl.	ligar
Saída 2	desl.	ligar
Saída 3	desl.	ligar
Saída 4	desl.	ligar
Saída 5	desl.	ligar
LED	desl.	ligar

6º Passo: O último passo da programação é a realização da ligação entre os blocos. No Painel dos blocos pegue a setinha preta chamada Linha. Para fazer as ligações entre os bloquinhos é só clicar no bloco em que está aberto e ligá-lo no bloco seguinte. No bloco de Decisão há duas opções: sim e não. O Sim deve ser ligado ao comando que liga o LED e o Não deve ser ligado ao comando que desliga o LED.



A ligação dos blocos de Saída deve retornar para o bloco de Decisão para que a verificação do sensor ocorra novamente, resultando no **programa final**:



Após fazer a programação, é só dar o play  no painel de simulação (canto inferior esquerdo). E se a programação estiver correta, é só fazer download da programação para a placa, feito o download é só desconectar o cabo USB, colocar pilhas no microcontrolador e na caixa de pilha externa e ver o projeto funcionar.

