

CURSO DE PROGRAMAÇÃO CENÁRIOS INTERATIVOS – AULA 2

Objetivo: Entender que programação não é tão complicada como pensam, continuando a conhecer o software enquanto programa nele.

CONTEXTUALIZANDO

Anteriormente

Na primeira aula aprendemos sobre o software de uma forma básica, e caso tenha dúvidas convido você a ir até o nosso instagram [@modelix_robotics](https://www.instagram.com/modelix_robotics). Por lá teremos mais dicas em formato de vídeo em um espaço reservado em nosso feed. Acompanhe-nos.

PROGRAMANDO

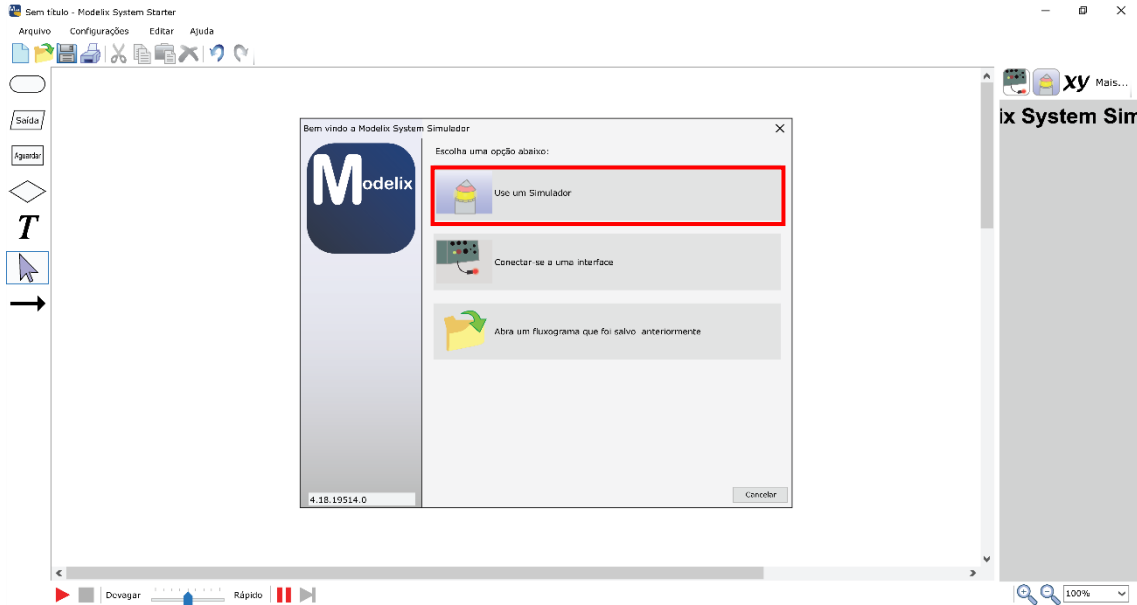
Objetivo da programação

Criar e solucionar o seguinte cenário: O trem está sem freio e o maquinista não consegue pará-lo sozinho.

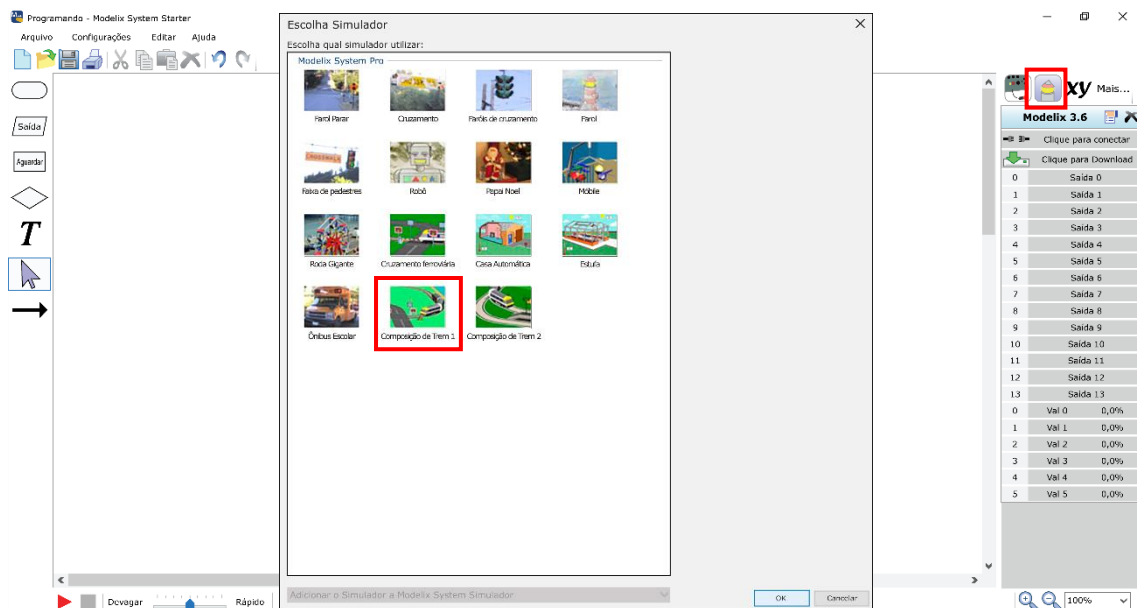
Dentro da programação deverá ter um botão que quando apertado funcionará como freio de emergência e vai parar definitivamente o trem, por **10 segundos**.



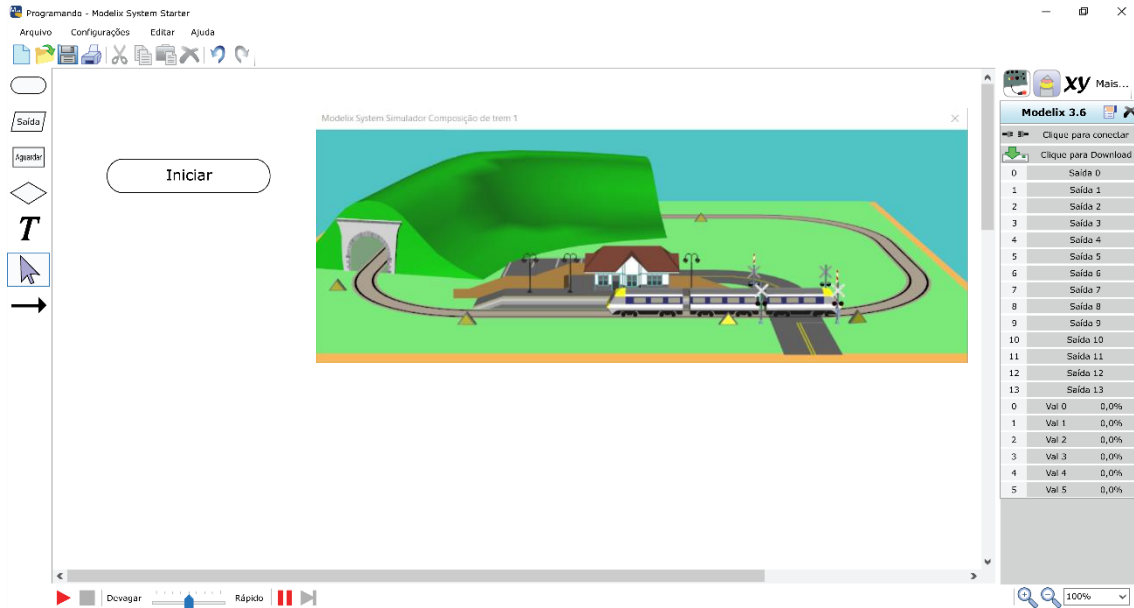
1 Abra o software. Depois que abrir, clique em “Use um Simulador”.



2 Escolha novamente a “Composição de trem 1”. Clique no ícone do cenário interativo, e quando a janela da imagem abaixo abrir, selecione-o.

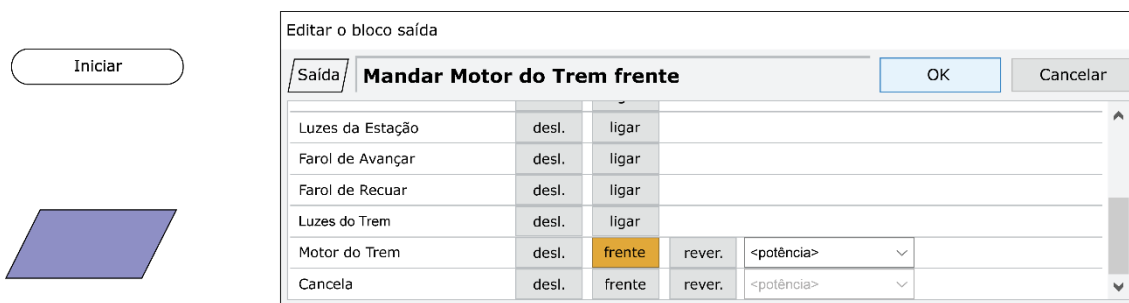


3 Coloque um bloco de **iniciar**. Para colocar o bloco basta selecioná-lo e o colocar onde desejar no espaço em branco na sua tela de programação.



Lembrando: Esse bloco de iniciar é como um cabeçalho, deve ser colocado no início de todas as programações, ele é essencial, por isso, nunca deixe de colocá-lo.

4 Coloque um bloco de **saída**, e mande o trem ir para qualquer direção, ou seja, escolha o motor do trem com a opção de ir para **frente** ou para **rever. (reverso)**.

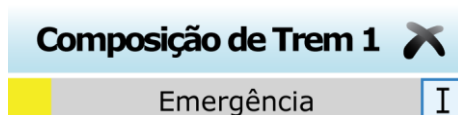


Lembrando: O bloco de saída controla os ATUADORES, que são componentes que fazem ações.

5 Nesta etapa vamos configurar um botão, botões são componentes que permitem a interação com o cenário. Nós temos dois e chamamos eles de **"Entrada 1"** e **"Entrada 2"**, eles estão no canto direito da tela.

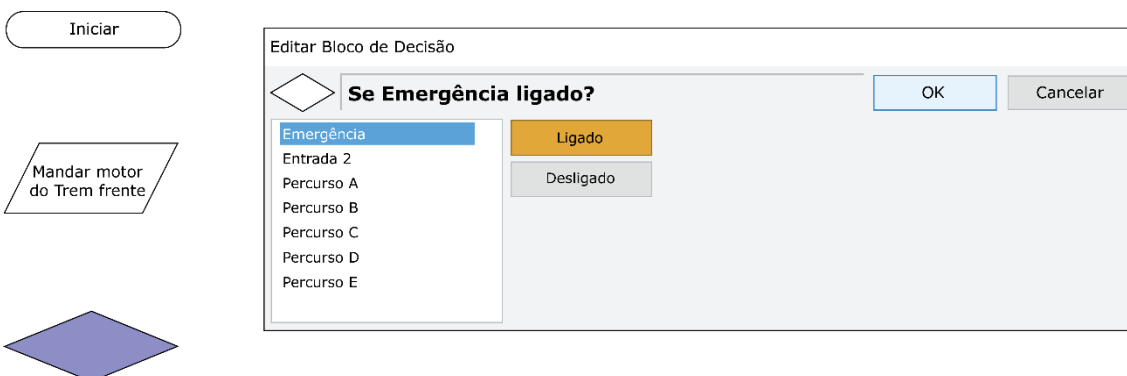


Escolha um e renomeie como **"Emergência"** clicando na barra dentro do quadrado, no canto mais à direita. Neste exemplo está sendo usado a **"Entrada 1"**.



6 Agora você deve colocar um bloco que tem como função testar o botão de **Emergência**, ele vai verificar se o botão foi apertado. E dependendo se o botão foi pressionado, ou não, o trem fará coisas diferentes. Esse bloco é chamado de **decisão** e tem a forma de um losango.

Quando clicar neste bloco aparecerá um menu para você escolher qual botão quer testar, escolha o botão de emergência e selecione a opção de **"LIGADO"**.



Desta forma você garante que o botão será testado, e que só fará algo diferente quando estiver apertado.

7 No passo anterior você criou uma “bifurcação na programação”, ou seja, haverá dois caminhos para a programação seguir. Um é o lado que o trem vai seguir, caso o botão esteja apertado, e o outro se o botão não for apertado. Coloque um bloco de **saída** abaixo do bloco de **decisão**. Neste novo bloco desligue o motor do trem.

Editar o bloco saída

Saída **Mandar Motor do Trem desl.** OK Cancelar

Luzes da Estação	desl.	ligar		
Farol de Avançar	desl.	ligar		
Farol de Recuar	desl.	ligar		
Luzes do Trem	desl.	ligar		
Motor do Trem	desl.	frente	rever.	<potência> ▾
Cancela	desl.	frente	rever.	<potência> ▾

8 Agora é hora de dar um tempo para os passageiros do trem poderem descer, coloque um bloco de **aguardar** com **10 segundos**. Esse será o tempo que os passageiros terão para descer antes que o trem volte a andar, só voltará a parar quando o botão for apertado novamente.

Editar o bloco Aguardar

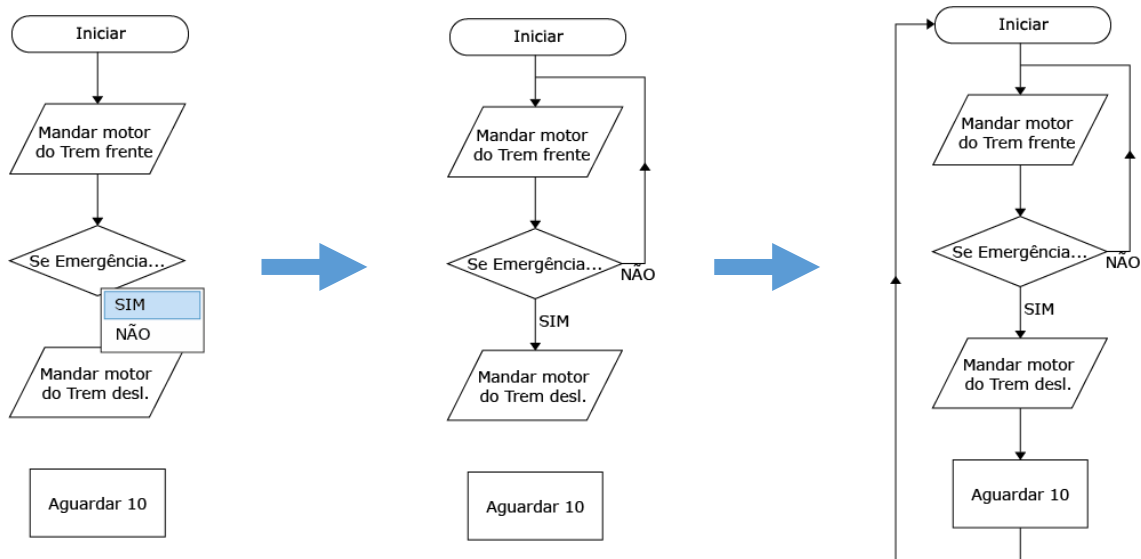
Aguardar **Aguardar 10** OK Cancelar

10 segundos

7	8	9	C
4	5	6	.
1	2	3	0

9 Após colocar todos os blocos basta começar a ligar os blocos com a **linha**.

Ao ligar o bloco de decisão lembre-se que ele terá uma bifurcação, ou seja, nesse bloco haverá duas linhas que sairão dele. A resposta que compreende o **SIM**, vai para baixo fazendo o trem parar. Após ligar o sim, se atente ao **NÃO** pois a seta da resposta não vai voltar para o bloco **Iniciar**, ele volta para **“Mandar motor do Trem frente”**. Assim, se o botão não for apertado, o trem continua.



Termine de ligar os blocos e o fluxograma está pronto! É hora de dar **PLAY** na programação e testar para ver se funcionou. Caso aconteça algo que não estava descrito nesta aula repasse todos os passos. Se estiver tudo certo, salve seu projeto.

DESAFIO

Essa área é reservada para os corajosos que encaram alguns desafios e não se contentam com o básico.

Faça o trem executar três paradas após o botão ser apertado. Cada parada deve ser de **5 segundos**. Após as três paradas o trem volta ao funcionamento.

Até a próxima aula...

*As respostas desses desafios serão dadas no **Instagram da Modelix (@modelix_robotics)** em forma de vídeos curtos. Estarão gravados e não serão apagados.