

CURSO DE PROGRAMAÇÃO CENÁRIOS INTERATIVOS – AULA 3

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

CONTEXTUALIZANDO

Anteriormente

Na segunda aula você solucionou o cenário do trem sem freio, criando um freio emergencial, 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

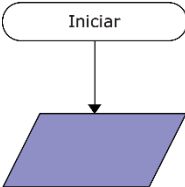
Nesta aula será usado o cenário faixa de pedestres. Crie um programa para imitar a sequência dos sinais no semáforo.



Antes de tudo as saídas que se referem aos sinais são: Verde, amarelo e vermelho.

Faixa de pedestres ✕	
En	Interruptor
Saída	Verde
	Amarelo
	Vermelho
	Parar
	Andar

1 Agora inicie com o bloco iniciar e em seguida insira o bloco de saída para controlar as ações desejadas. Desta forma o programa iniciará com o sinal vermelho ligado.

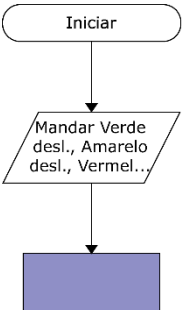


Edite o bloco saída

Saída **Mandar Verde desl., Amarelo desl., Vermelho** OK Cancelar

Verde	Desl.	Ligar
Amarelo	Desl.	Ligar
Vermelho	Desl.	Ligar
Parar	Desl.	Ligar
Andar	Desl.	Ligar

2 O sinal vermelho permanecerá ligado por 3 segundos, use o bloco aguardar.



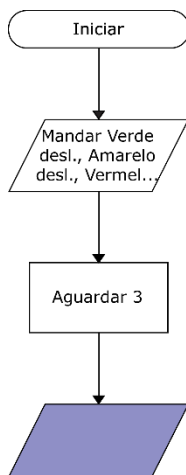
Editar Bloco Aguardar

Aguardar **Aguardar 3** OK Cancelar

3 segundos

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

3 Passado o tempo de 3 segundos, o sinal verde acenderá.

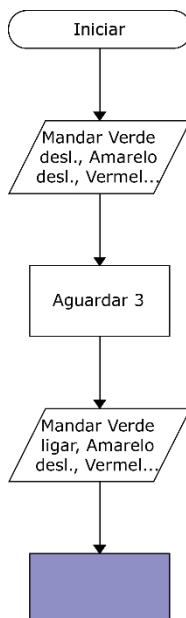


Edite o bloco saída

Saída **Mandar Verde ligar, Amarelo desl., Vermelho** OK Cancelar

Verde	Desl.	Ligar
Amarelo	Desl.	Ligar
Vermelho	Desl.	Ligar
Parar	Desl.	Ligar
Andar	Desl.	Ligar

4 O sinal verde permanecerá aceso por 5 segundos.



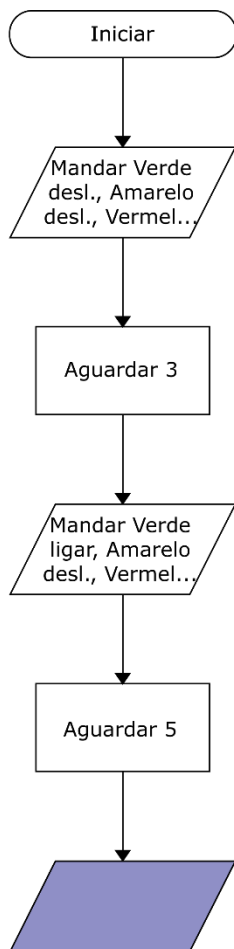
Editar Bloco Aguardar

Aguardar **Aguardar 5** OK Cancelar

5 segundos

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

5 Em seguida, o sinal amarelo é aceso.

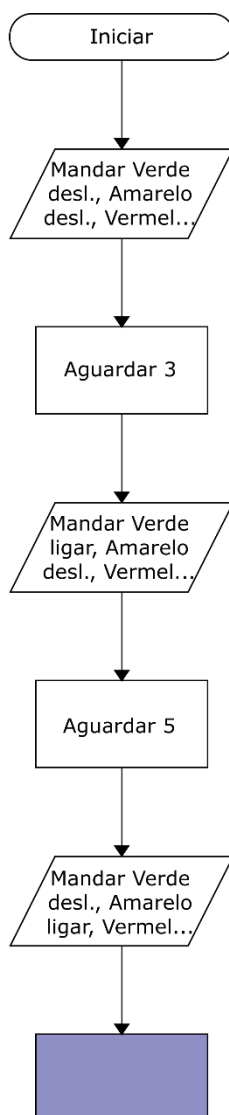


Edite o bloco saída

Saída **Mandar Verde desl., Amarelo ligar, Vermelho**

Verde	<input checked="" type="checkbox"/> Desl.	<input type="checkbox"/> Ligar
Amarelo	<input type="checkbox"/> Desl.	<input checked="" type="checkbox"/> Ligar
Vermelho	<input checked="" type="checkbox"/> Desl.	<input type="checkbox"/> Ligar
Parar	<input type="checkbox"/> Desl.	<input type="checkbox"/> Ligar
Andar	<input type="checkbox"/> Desl.	<input type="checkbox"/> Ligar

6 Ele permanecerá aceso por 2 segundos.



Editar Bloco Aguardar

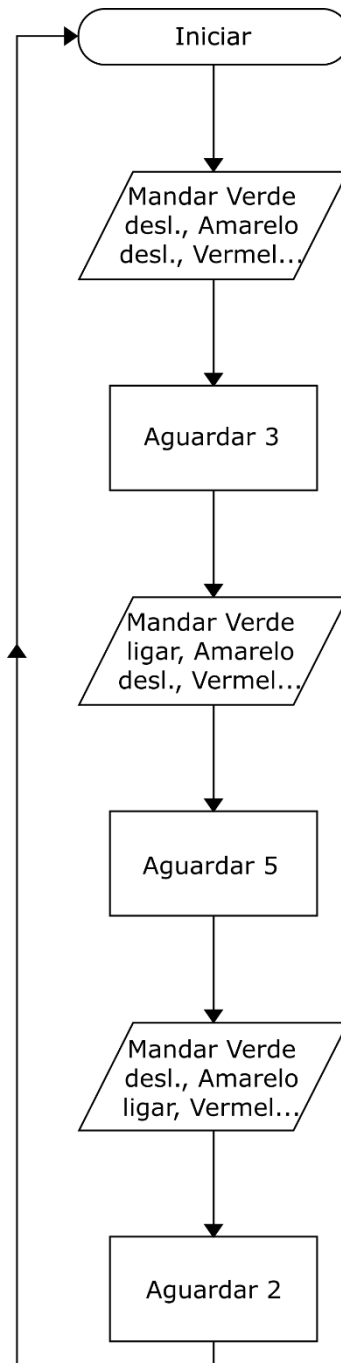
Aguardar **Aguardar 2** OK Cancelar

segundos

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

7 Após 2 segundos, o sinal vermelho será aceso novamente, portanto toda sequência acima será repetida. Basta ligar a **Linha**, seta preta, saindo do bloco aguardar e entrando no bloco iniciar.

Desta forma, o programa como um todo, irá repetir.



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.

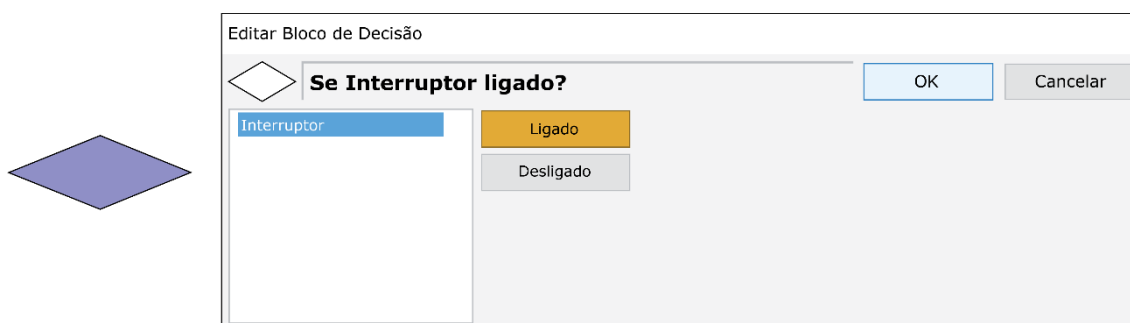
PROGRAMANDO 2

Objetivo da programação

Aproveitando o programa anterior, agora será usado o interruptor.

Quando o semáforo estiver com sinal verde para os automóveis há a possibilidade de apertar o interruptor a fim de que o sinal mude para vermelho.

- 1 Para inserir o bloco de decisão do interruptor faça o seguinte.



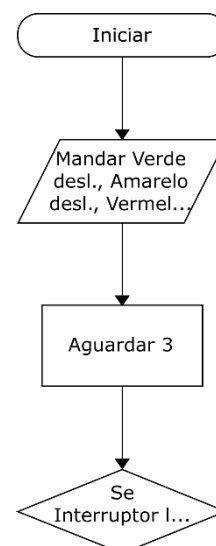
Por ser uma condição, temos duas respostas possíveis, sim e não.

Caso a condição **NÃO** seja atendida: O programa avança para o próximo bloco. E caso a condição **SIM** seja atendida: O caminho a ser seguido é o do SIM.

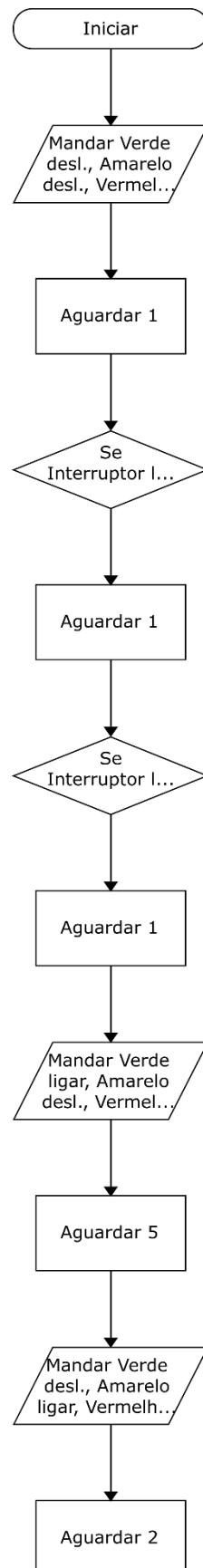
- 2 Agora é necessário que ocorra a verificação do Interruptor se é pressionado, ou não, enquanto o sinal vermelho está ligado.

Uma maneira que pode vir a mente inicialmente é a estrutura da imagem ao lado.

Entretanto, nesta estrutura o interruptor só será verificado após os 3 segundos (tempo em que o sinal vermelho permanece aceso), ou seja, antes dos 3 segundos se algum pedestre pressionar o botão não ocorrerá nada.

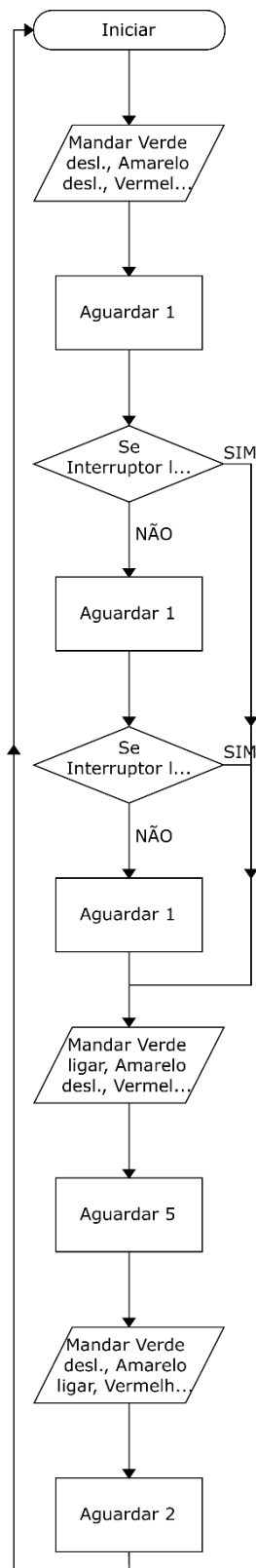


Uma possibilidade é fragmentar os 3 segundos em três blocos de 1 segundo verificando o interruptor a cada 1 segundo.



3 Finalize o fluxograma ligando os blocos.

Para ligar os blocos de decisão tenha em mente que, após o primeiro bloco aguardar, será verificado a condição "**Se o interruptor está apertado?**". Logo o caminho **NÃO** é ligado no próximo Bloco Aguardar e o caminho **SIM** é ligado no bloco que manda o sinal verde ligar.



Observação:

Ao dar um clique no interruptor ele será mantido pressionado, como mostra a figura.

Faixa de pedestres ✕	
Entrada	Interruptor
Saída	Verde
	Amarelo
	Vermelho
	Parar
	Andar

Ao clicar no interruptor durante a execução do programa e assim que o sinal mudar para a cor verde, clique novamente no interruptor para desacioná-lo.

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 um programa em que a seguinte sequência seja executada:

- Enquanto o sinal vermelho estiver aceso (3 segundos) o sinal para passagem de pedestres deve estar aceso.
- Enquanto o sinal verde estiver aceso (5 segundos) o sinal para parada de pedestres deve estar aceso.
- Enquanto o sinal amarelo estiver aceso (2 segundos) o sinal para parada de pedestres deve permanecer aceso.

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.