

NOME: _____

NOTA: **ATIVIDADE 4 – 4**

Data Limite para entrega: 22/11/2024

A atividade 4 consiste em controlar dois motores usando uma ponte H através da plataforma Tinkercad.

Para realizar a atividade, entre na [sala de aula de robótica no Tinkercad](#), insira o número de seu RM no local onde se encontra o espaço para colocar seu *nick* (apelido), crie o circuito solicitado e programe-o. O sistema salva sua atividade automaticamente e o professor irá corrigir a atividade pela conta dele.



Figura 1: Acesso à sala do Tinkercad

A atividade 4 consiste em controlar dois motores usando uma ponte H através da plataforma Tinkercad. Você vai precisar COPIAR A ATIVIDADE 3 e apenas adicionar um motor, suas conexões e completar a programação.

Em caso de dúvidas, confira o vídeo a seguir.



Figura 2: Vídeo explicando como proceder o envio da atividade 4

Uma vez feito o envio, o professor irá vê-lo e avaliá-lo.

Critério de avaliação:

- copiou a atividade 3: 5 pontos;
- nomeou a atividade como "Atividade 4": 1 ponto;
- colocou mais um motor: 1 ponto;
- ligou todos os fios corretamente: 1 ponto;
- programou o Arduino corretamente: 1 ponto;
- o circuito funcionou como esperado ao iniciar a simulação: 1 ponto.

Não vamos aceitar atividades em atraso, embora casos particulares de alunos com dificuldades, faltas por motivo de saúde e outros possíveis casos particulares podem ser avaliados individualmente.

COMO COPIAR UM CIRCUITO

Como você entrou como aluno na sala que o professor disponibilizou, todos os seus circuitos ficam como "privado" e você **não consegue mudar esta configuração**.

Para copiar um circuito, ele deve estar como público, e o único que pode mudar a sua atividade 3 para "público" é o seu professor. Logo, quando o seu professor corrigir sua atividade, ele mudará para "público" e você poderá copiar a atividade 3.

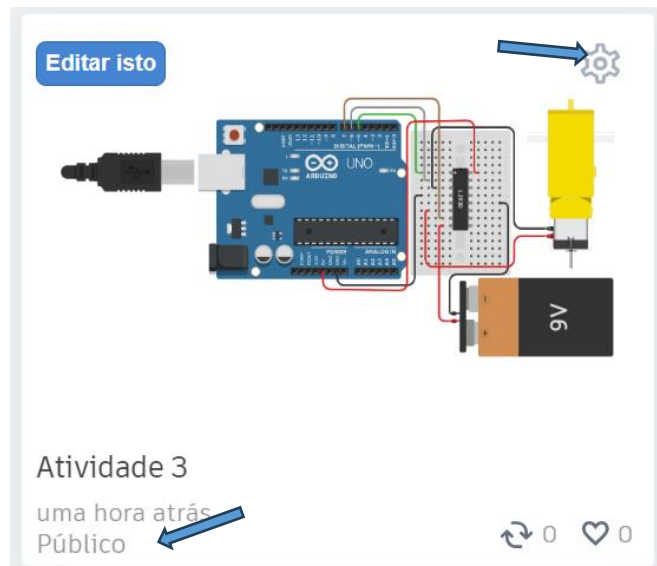


Figura 3: Observe o print da Atividade 3 e note que ela está marcada como "Público" (seta de baixo). Se a atividade não estiver como "Público" é porque seu professor ainda não a corrigiu. Se a atividade estiver como "Público", então clique na engrenagem no canto superior direito (seta de cima) e siga as instruções nas figuras a seguir.

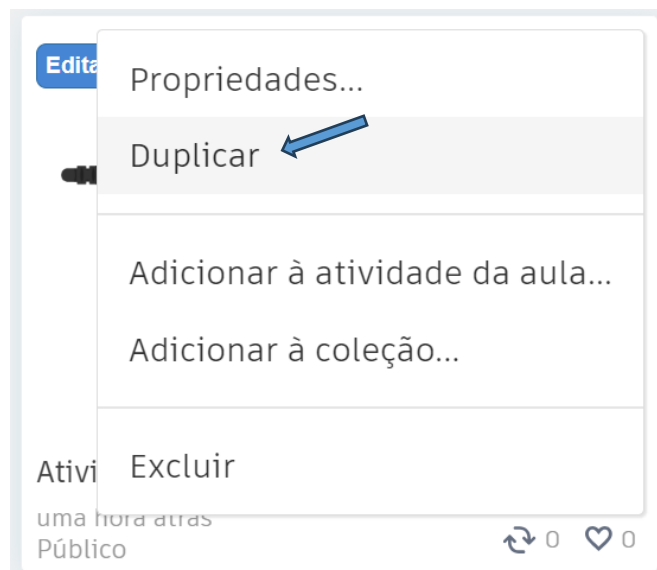


Figura 4: Ao clicar na engrenagem, o menu acima aparece. Basta então clicar em duplicar que uma cópia é criada e você é encaminhado para o circuito copiado.

**Copy of Atividade 3**

Figura 5: Quando o circuito é aberto, note que o nome que vem é "Copy of Atividade 3". Renomeie para "Atividade 4", conforme a figura a seguir.

PROFESSOR DANILO



Atividade 4



Figura 6: Não se esqueça de renomear a atividade para "Atividade 4".

De acordo com o critério de avaliação, se você seguiu os passos anteriores corretamente, você já garantiu 6 pontos nesta atividade.

Os próximos passos são: adicionar o motor; colocar os fios de ligação do motor; programar o segundo motor.

ESQUEMA DE LIGAÇÃO DO MOTOR

Para te auxiliar nas conexões dos fios, segue abaixo os esquemas de ligação para a ponte H.

A seguir temos a ponte H.

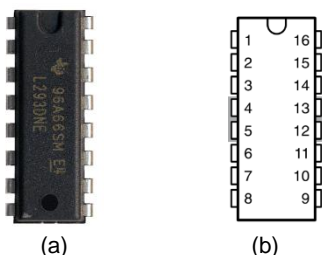


Figura 7: Foto de uma ponte H (a) e a numeração dos pinos da ponte H (b). Usamos a ponte H cujo nome é L293D. Existem inúmeras outras e, num projeto pessoal seu, você pode desenvolver projetos com outras, a depender de sua necessidade.

Veja a seguir o nome de cada uma das portas.

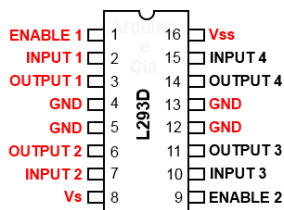


Figura 8: Imagem da ponte H usada nas nossas aulas e os nomes dos pinos.

ATIVIDADE AVALIATIVA 9º ANO – ROBÓTICA – 25/10/2024

As conexões da ponte H estão resumidas na Tabela 1. Note que usaremos somente o lado esquerdo da ponte H.

Tabela 1: Conexões com a ponte H

PINO ARDUINO	PINO PONTE H	PINO MOTOR	BATERIA MOTOR
5~	1	-	-
6	2	-	-
-	3	FIO 1 DO MOTOR	-
GND*	4	-	*
*	5	-	GND*
-	6	FIO 2 DO MOTOR	-
7	7	-	-
-	8	-	POSITIVO
-	9	-	-
-	10	-	-
-	11	-	-
*	12	-	*
*	13	-	*
-	14	-	-
-	15	-	-
5V	16	-	-

* Os pinos 4, 5, 12 e 13 devem ser conectados tanto ao GND do Arduino quanto ao GND da bateria. Nem todos os pinos precisam estar conectados: basta ligar os GNDs do Arduino, ponte H e bateria que será conectada ao motor.

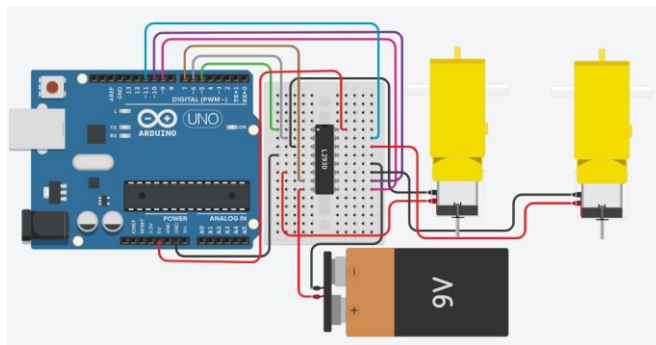


Figura 9: Print do circuito montado pelo professor no vídeo.