

Temporada 2015



Desafio Prático Categoria High

Setembro de 2015



Desafio Prático 2015 – Categoria High

Descrição desafio

O nome da temporada 2015 da categoria High é " Energia ". O tema deste ano, incentiva os times a construir robôs autônomos capazes de investigar e explorar diferentes tipos de energia.

No desafio proposto os times deverão construir um robô que tem a tarefa de coletar os diferentes tipos de partículas de energia, dispostas pelo tapete, e leva-las aos lugares indicados pelos ladrilhos, simulando a corrente elétrica do circuito.

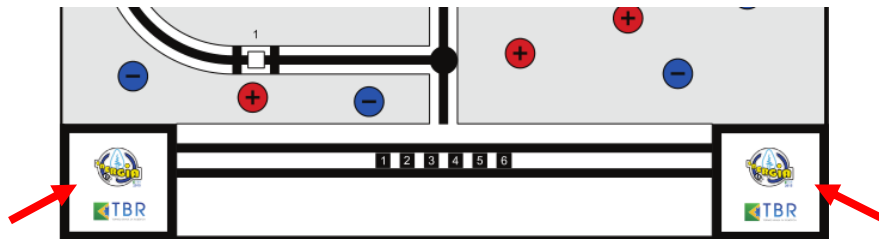
Linhas pretas estão disponíveis no tapete para melhor localização das partículas de energia.

A partida terá duração máxima de 2 minutos, porém poderá terminar antes caso o time cumpra todos os desafios.

Regras do desafio

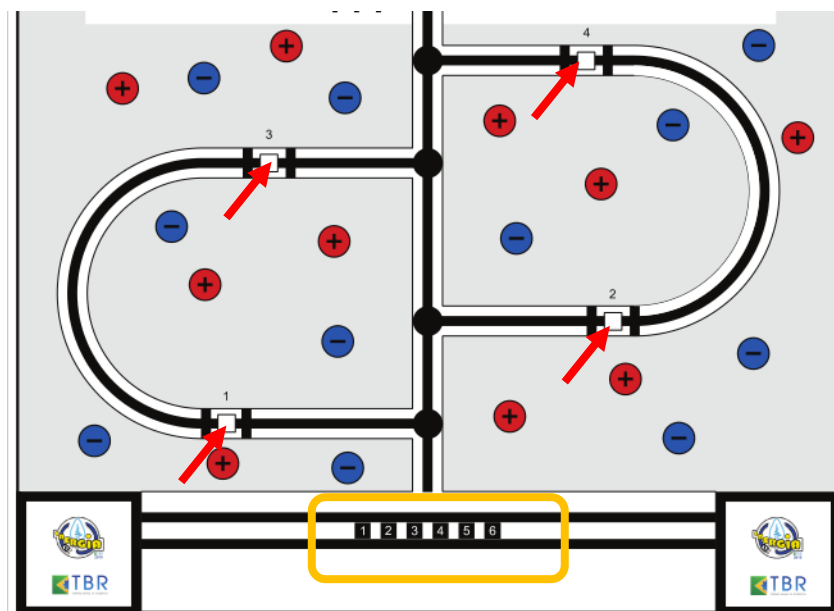
1- Posição de início do robô:

- O ponto de partida inicial do robô pode ser qualquer uma das duas bases disponíveis. Fica a critério do time escolher em qual base o robô irá iniciar a partida.



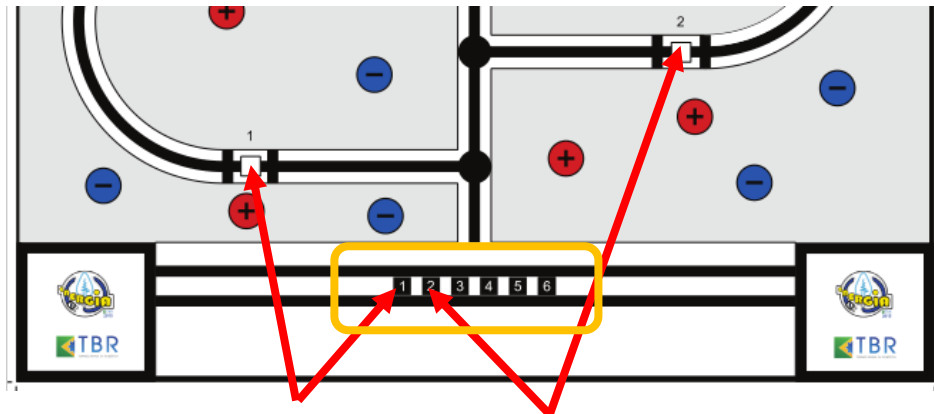
2 – Posição de início das partículas e ladrilhos:

- As **partículas positivas e negativas** serão colocadas aleatoriamente pelos juizes nos pontos 1, 2, 3 e 4, assim como os **ladrilhos** 1, 2, 3, 4, 5 e 6.



Desafio Prático 2015 – Categoria High

– Os ladrilhos 1, 2, 3 e 4, **dispostos entre as bases**, terão as mesmas cores das partículas conforme numeração dos ladrilhos e das partículas. Ex.: Ladrilho 1 vermelho, partícula 1 vermelha. Ladrilho 2 azul, partícula 2 azul.



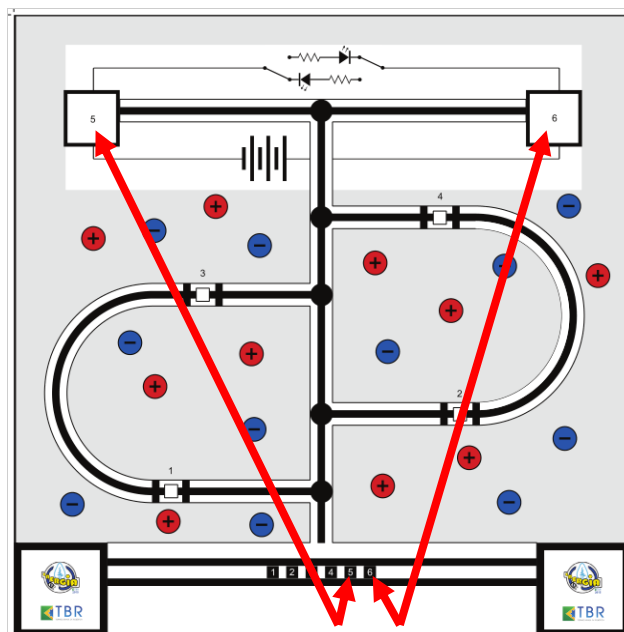
- Existem 4 partículas e 6 ladrilhos no jogo, 2 partículas negativas(azul), 2 partículas positivas(vermelha), 3 ladrilhos vermelhos e 3 ladrilhos azuis.

3 – Objetivo:

- O robô terá que recolher as **partículas** nos pontos 1, 2, 3 e 4 e leva-las até os pontos 5 e 6 no circuito conforme indicado pelas cores dos **ladrilhos**.
- Outra opção é levar as **partículas** para uma das bases.

4 – Posição de entrega das partículas:

- Os ladrilhos 5 e 6, indicarão para onde as partículas positivas e negativas deverão ser levadas pelo robô. Ladrilho vermelho indica o local para as partículas positivas e ladrilho azul indica o local para as partículas negativas.



Desafio Prático 2015 – Categoria High

5 – Pontuação:

- Partícula positiva DENTRO do quadrilátero correto no circuito ao final da partida terá uma pontuação de 100 pontos.
- Partícula negativa DENTRO do quadrilátero correto no circuito ao final da partida terá uma pontuação de 90 pontos.
- Partícula positiva DENTRO da BASE ao final da partida terá uma pontuação de 40 pontos
- Partícula negativa DENTRO da BASE ao final da partida terá uma pontuação de 30 pontos

6 – Critério de desempate:

- Caso mais de um time consiga atingir a pontuação máxima, o desempate se dará pelo tempo de prova. O time que conseguir concluí-las em menor tempo será o vencedor.

7 – Penalidade:

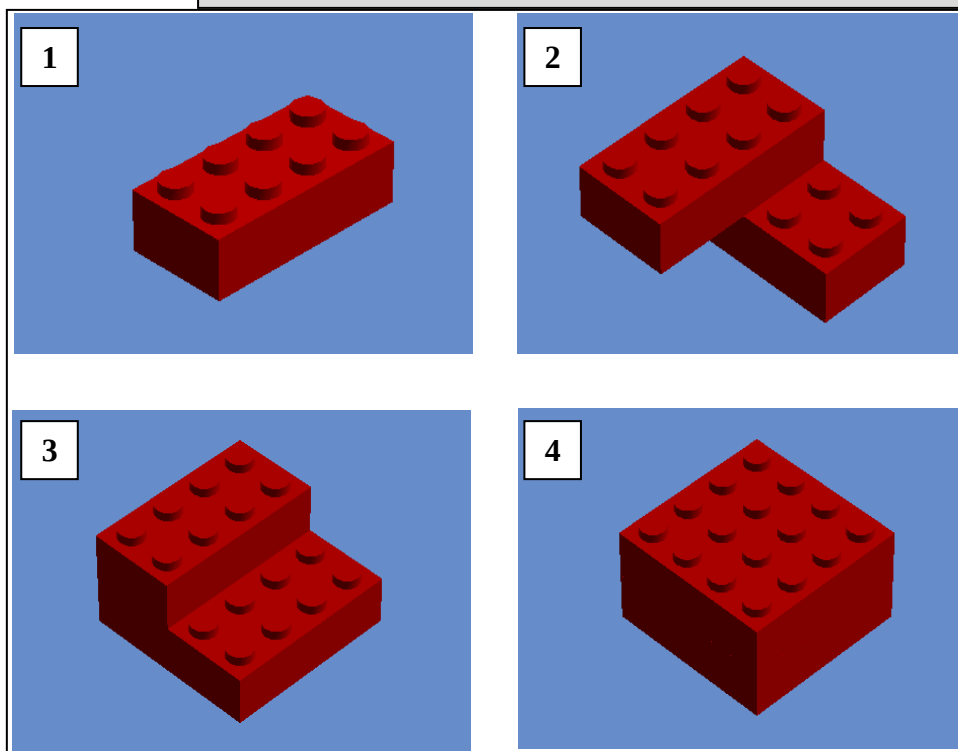
- O robô só poderá ser tocado pelo operador do time apenas antes do início da partida.
- Após o início da partida, a cada vez que o robô for tocado pelo operador, o time será penalizado e o robô deverá reiniciar a partida da base.
- Para cada toque no robô após o início da partida a equipe será penalizada com a retirada de uma partícula na seguinte ordem: 4, 3, 2, 1 (se estiverem na posição inicial) ou partículas mais distante da base caso não estejam em sua posição de origem.

Desafio Prático 2015 – Categoria High

Construções das Partículas positivas (3,2cm X 3,2cm x 2,4cm)

2x

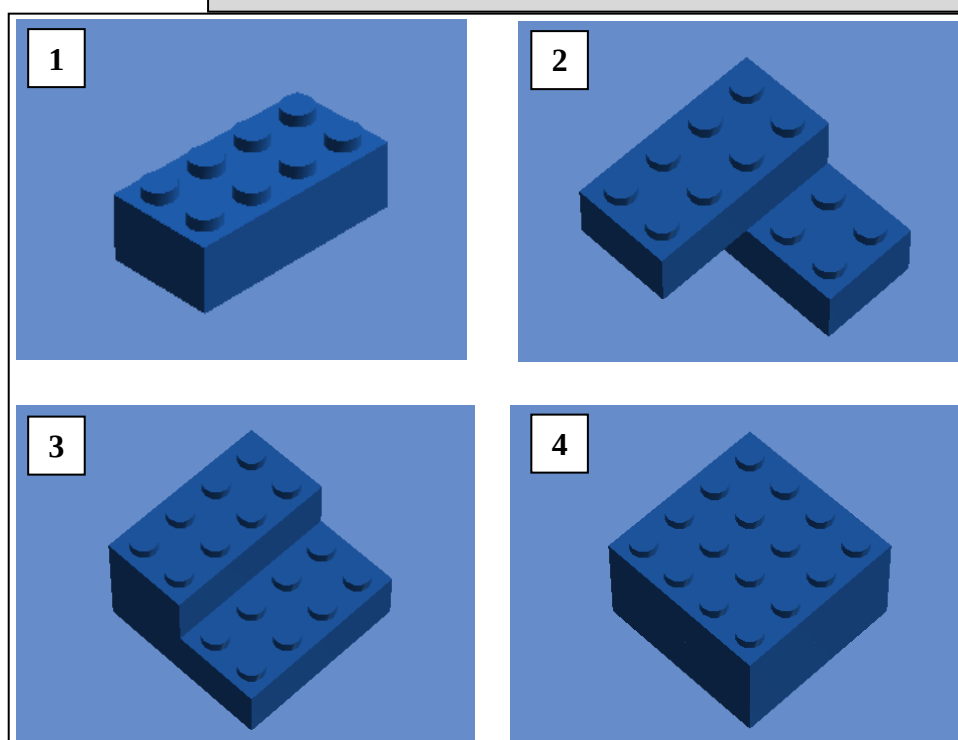
Pode ser construído com outro material seguindo o tamanho indicado e tabela de cores ao final desse documento.



Construções das partículas Negativas (3,2cm X 3,2cm x 2,4cm)

2x

Pode ser construído com outro material seguindo o tamanho indicado e tabela de cores ao final desse documento.



Desafio Prático 2015 – Categoria High

Construção dos ladrilhos (3,2cm X 3,2cm x 0,4cm)

3x

Pode ser construído com outro material seguindo o tamanho indicado e tabela de cores ao final desse documento.

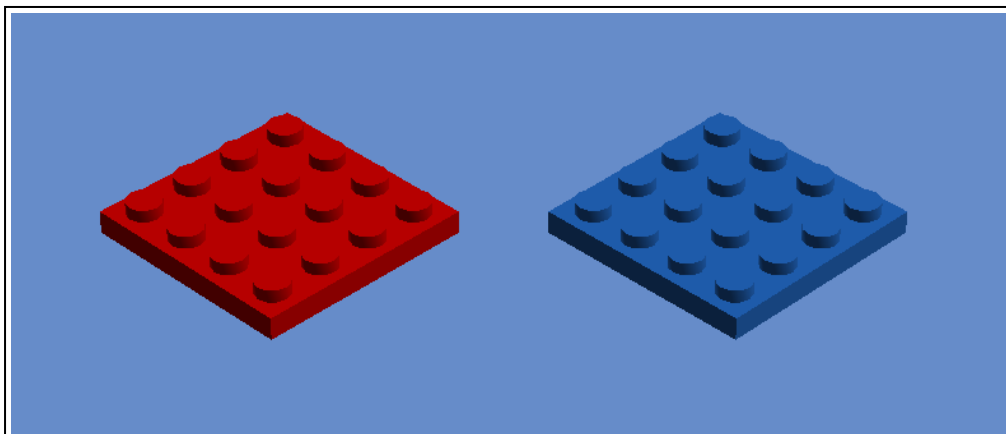


Tabela de cores

Cor	Sistema CMYK				Sistema RGB		
	C	M	Y	K	R	G	B
Vermelho	0	100	100	0	237	28	36
Azul	100	47	0	0	0	117	190