**Robótica – Deslocamentos**

Figura 2: Com **90 segundos** de movimento para frente, o robô consegue mover-se na distância de 20 cm, equivalente ao lado de cada quadrado da malha quadriculada e indicado na figura ao lado.


Figura 1: *Na*s nossas atividades, é assim que simbolizaremos o **robô**. Poderemos entender onde e como ele está **antes** de iniciar uma sequência de comandos, assim como como estará no **final** da sequência de comandos.

Um grupo de alunos da Escola IEIJ construiu um robô com rodas conectadas a motores independentes, de forma que ele seja capaz de se deslocar **para frente** e **para trás** e girar **para a direita** sobre seu próprio eixo de rotação ou para a esquerda sobre seu próprio eixo de rotação.

 Testando as possibilidades de programação, conseguiram criar os comandos que fazem o robô realizar os movimentos anteriormente citados. Mais do que isso, compreenderam os parâmetros necessários para que os movimentos sejam executados com exatidão.

 Assim, conseguiram fazer o robô sair de onde estava para chegar exatamente onde queriam.

Atenção às siglas e aos *valores numéricos*:

 Para facilitar o entendimento dos comandos utilizados com o robô, utilizaram o sistema de siglas com letras (**PF**, **PT**, **PD** e **PE**) seguidas de números, que equivalem às quantidades de segundos ou graus envolvidos nos comandos.

Figuras 3 e 4: Quando o robô muda de direção, vira para um dos lados, ele não sai do lugar.

Atividades:

Já vi isso antes...

Você que é aluno antigo da Escola IEIJ, já entendeu do que está sendo tratado aqui, não é mesmo?

Respostas Válidas

Lembre-se de que só será considerada resposta completa aquela que:

1. For iniciada com parte da proposta;

2. Apresentar, em caso de haver cálculos envolvidos,
**expressão(ões) matemática(s)** e **algoritmo(s)**;

3. Possuir ideias completas.

 Após ler atentamente o texto, as figuras e as legendas, realize as atividades a seguir com resposta completa.

 1. Quais são os movimentos que o robô apresentado na atividade de hoje é capaz de realizar?

 2. Usando um **editor de imagens** – e os tutoriais já estudados anteriormente e presentes na página de *Internet* da Escola IEIJ – reveja a proposta da semana passada – faça um esboço de diferentes pontos de vista, de como você imagina que é esse robô. Insira o esboço neste documento.

 3. Vamos ajudar os alunos da Escola IEIJ a programar esse robô. Para isso, leia atentamente o texto e a imagem a seguir:

 Os alunos programaram o robô para sair da posição inicial e chegar na posição final indicadas na figura ao lado.

 Para isso, o programaram para fazer a seguinte sequência de comandos: **PF 720** , **PD 90** e **PF 540**

3.1. Se os alunos quiserem que o robô realize a sequência de movimentos indicados na figura a seguir, para que ele chegue no local indicado, qual deverá ser a sequência de comandos? Escreva sua resposta de forma completa.

3.2. E se os alunos quiserem que o robô realize essa outra sequência de movimentos, abaixo, qual deverá ser a sequência de comandos? Escreva sua resposta de forma completa.

3.3. Agora, os alunos querem que o robô execute uma sequência de movimentos para andar como se estivesse sobre um quadrado. Escreva a sequência de comandos que eles deverão utilizar. Escreva sua resposta de forma completa.

3.4. Para que o robô saia da posição indicada (**Início**) e realize o movimento, em sequência, passando pelos pontos:

**Início** → **A** → **B** → **A** → **C** → **D** → **C** → **A** ,

 qual a sequência de comandos necessária? Escreva sua resposta de forma completa.