

# **Por que utilizar a robótica no ensino da Tecnologia da informação**

## **Home**

### **O que é Tecnologia da Informação?**

É o conjunto de atividades e soluções envolvendo hardware, software, banco de dados, e redes que atuam para facilitar o acesso, análise, gerenciamento, o armazenamento, a proteção, o processamento, e o uso de informações. Simplificando, a TI foi criada para auxiliar o ser humano a lidar com informações.

Do ponto de vista analítico, a informação é um patrimônio, um conjunto de dados que possui valor. Quando digital, esses dados não correspondem meramente a um monte de bits e bytes, mas a um conjunto classificado e organizado de detalhes que, como tal, podem ser usados por pessoas, instituições de ensino e pesquisa, governos e outras organizações em prol de um ou mais objetivos.

É cada vez maior o número de informações disponíveis. Imagine só, uma biblioteca capaz de guardar todos os livros já escritos no mundo. Parece fisicamente impossível, não é? Mas a tecnologia torna possível armazenar milhões de livros em formato digital em um único computador.

### **O que é Robótica?**

A robótica é ciência que estuda a construção de robôs e computação. Ela trata de sistemas compostos por partes mecânicas automáticas e controladas por circuitos integrados, tornando sistemas mecânicos motorizados, controlados manualmente ou automaticamente por circuitos elétricos.

Ela envolve várias outras disciplinas como: engenharia mecânica e elétrica, inteligência artificial, engenharia eletrônica, física entre outras.

Um robô é um dispositivo mecânico articulado reprogramável, que consegue, de forma autônoma e recorrendo à sua capacidade de processamento:

- Obter informação do meio envolvente utilizando sensores;
- Tomar decisões sobre o que deve fazer com base nessa informação e em informação à priori;

## **Robótica na Educação**

Seymour Papert foi o teórico mais conhecido sobre o uso de computadores na educação, um dos pioneiros da inteligência artificial e criador da linguagem de programação LOGO (em 1967), inicialmente para crianças, quando os computadores eram muito limitados, não existia a interface gráfica e muito menos a internet.

Segundo Seymour Papert, algumas formas de aprendizagem são rápidas, muito atraentes e gratificantes. Robôs, máquinas autônomas, são meios atrativos que convidam

professores e alunos a ensinar/aprender/descobrir/inventar em processos coletivos, capazes de conectar abstração e mundo concreto.

É possível trabalhar a área da Robótica de forma pedagógica, vindo a somar esforços para tornar a vida escolar mais desafiadora, criativa e preocupada com o processo inclusivo das pessoas.

Com o intuito de incentivar o uso desta ferramenta nas escolas, a LEGO criou um programa educacional chamado LEGO Zoom Education. A robótica educacional com os kits LEGO surgiu em meados de 1980, quando a empresa dinamarquesa de brinquedos LEGO firmou uma parceria com o MIT (Massachusetts Institute of Technology), dos Estados Unidos, possibilitando o investimento de tecnologia em seus produtos e criando assim a LEGO Education.

No Brasil, projetos realizados pela Robótica educacional, ainda não passam de iniciativas isoladas feitas por centros de pesquisa, principalmente universidades. Falta um olhar que direcione esforços para que robôs possam apoiar o cenário escolar como um meio que insira a informática dentro de outras disciplinas, como a Matemática, a Física, a Biologia dentre outras; possibilitando a realização de trabalhos em grupo e a resolução de problemas no cotidiano escolar, estimulando a criatividade e a participação.

### **Conclusão**

Nas aulas de Língua Portuguesa, são abordadas várias estruturas gramaticais, bem como a construção e a interpretação textual. O aprendizado envolve o conceito e a aplicação, mas nem sempre atinge o entendimento ideal.

Ao considerar a informação, a robótica educacional viabiliza a construção do conhecimento, pois faz a mediação entre o conceito e a aplicação dele no cotidiano. Além de ajudar na compreensão da gramática, a robótica fortalece o trabalho em equipe, que abrange 3 dimensões: afetiva, cognitiva e comportamental, que somadas influenciam na postura do aluno.

Ao programar, o aluno lida com vários desafios mentais, que o forçam a pensar de forma lógica, sequencial e organizada. Como no xadrez e no estudo de um instrumento musical, ele cria padrões de conexões neuronais, já que programar também estimula partes do cérebro relacionadas à lógica e ao pensamento matemático. Dessa forma, a programação nas escolas contribui para os alunos se tornarem mais focados, autônomos, habilidosos e criativos.

Pode-se observar que a robótica e a tecnologia da informação caminham juntas, pois tanto uma quanto a outra procuram formas mais eficientes de realizar processos e corrigir problemas. São práticas que envolvem hardware e software, na qual a lógica é inerente na montagem e programação, envolvendo normalmente problemas do mundo real que estimulam o aprendizado de conceitos intuitivos. E que desenvolvem o raciocínio lógico, a criatividade, interdisciplinaridade, a autonomia no aprendizado, a compreensão de conceitos e o conviver em grupo, num ambiente que envolve tecnologia e trabalho manual.