

INTRODUÇÃO À ROBÓTICA

O que é Robótica?

Quando pensamos em robótica, é comum imaginarmos robôs humanoides realizando tarefas complexas, como aqueles apresentados em filmes de ficção científica. Entretanto, a robótica vai muito além dessas representações. Ela está presente em diversos aspectos do cotidiano, muitas vezes de forma imperceptível, contribuindo para tornar processos mais eficientes, seguros e inteligentes.

A robótica é uma área multidisciplinar que reúne conhecimentos de Engenharia, Computação, Eletrônica, Mecânica, Automação, Matemática e, mais recentemente, Inteligência Artificial. Seu principal objetivo é projetar, construir e programar sistemas capazes de executar tarefas de forma autônoma ou semiautônoma, auxiliando ou substituindo o ser humano em diferentes atividades.

Esses sistemas podem variar desde dispositivos extremamente simples, como um sensor que acende automaticamente uma lâmpada, até robôs industriais de alta precisão utilizados na fabricação de automóveis, robôs cirúrgicos empregados na medicina e veículos autônomos capazes de navegar sem intervenção humana.

A robótica moderna deixou de ser uma tecnologia exclusiva das grandes indústrias para tornar-se uma ferramenta educacional, científica e social, estimulando o desenvolvimento do pensamento lógico, da criatividade e da inovação.

Um pouco da história da robótica

Embora os robôs atuais utilizem tecnologias avançadas, a ideia de construir máquinas capazes de realizar tarefas automaticamente existe há milhares de anos.

Na Grécia Antiga, inventores já desenvolviam mecanismos automáticos movidos por água e engrenagens. Séculos depois, durante a Revolução Industrial, surgiram máquinas capazes de automatizar parte do trabalho humano.

O termo “robô” apareceu oficialmente em 1920, na peça teatral R.U.R. (Rossum’s Universal Robots), escrita pelo dramaturgo tcheco Karel Čapek. A palavra deriva do termo eslavo robota, que significa “trabalho forçado” ou “servidão”.

A partir da década de 1960, os primeiros robôs industriais passaram a ser utilizados em linhas de produção, principalmente na indústria automobilística. Desde então, a evolução da eletrônica, da computação e da inteligência artificial permitiu o surgimento de robôs cada vez mais inteligentes, precisos e acessíveis.

Hoje, a robótica está presente em praticamente todos os setores da sociedade.

Onde encontramos robôs?

Mesmo sem perceber, convivemos diariamente com diferentes tipos de sistemas robóticos.

Na indústria, robôs realizam soldagem, pintura, montagem e inspeção de produtos.

Na medicina, auxiliam em cirurgias de alta precisão e em processos de reabilitação.

Na agricultura, são utilizados para monitoramento de lavouras, pulverização e colheita automatizada.

Na exploração espacial, robôs percorrem superfícies de outros planetas realizando pesquisas científicas.

Em nossas casas, aspiradores robóticos, assistentes virtuais e sistemas inteligentes fazem parte da rotina de milhões de pessoas.

Até mesmo um portão eletrônico, um drone ou um braço automatizado podem ser considerados aplicações da robótica quando executam tarefas por meio da integração entre sensores, processamento e atuação.

A robótica como ferramenta de aprendizagem

Nos últimos anos, a robótica educacional tornou-se uma das metodologias mais eficazes para o ensino de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM).

Ao construir um robô, o estudante deixa de ser apenas consumidor de tecnologia para tornar-se criador de soluções.

Durante esse processo, desenvolve competências importantes, como:

- raciocínio lógico;
- pensamento computacional;
- criatividade;
- resolução de problemas;
- trabalho em equipe;
- liderança;
- comunicação;
- autonomia.

Além disso, a aprendizagem ocorre de maneira prática, tornando conceitos muitas vezes abstratos mais fáceis de compreender.

Foi justamente essa abordagem que norteou o Projeto de Extensão em Robótica da Universidade de Rio Verde.

O Projeto de Extensão em Robótica da UniRV

O Projeto de Extensão em Robótica foi criado com o propósito de aproximar os estudantes das tecnologias emergentes por meio de experiências práticas e colaborativas.

Durante o primeiro semestre de 2026, participaram do projeto 48 acadêmicos dos cursos de Engenharia de Software e Engenharia Mecânica, organizados em duas turmas e distribuídos em oito equipes, cada uma acompanhada por um estudante mentor.

Ao longo dos encontros, os participantes desenvolveram atividades utilizando plataformas como Arduino e LEGO Education, aprendendo conceitos de programação, eletrônica, automação e prototipagem.

As atividades foram desenvolvidas na Universidade de Rio Verde, no Centro de Inovação, no Laboratório Maker do SENAI Rio Verde e culminaram na apresentação dos projetos durante o evento Conexão, além da participação na palestra de encerramento realizada no AgroHub sobre os impactos da Inteligência Artificial na robótica.

Mais do que ensinar tecnologia, o projeto buscou formar profissionais preparados para colaborar, inovar e transformar conhecimento em soluções capazes de gerar impacto positivo na sociedade.

O que você aprenderá neste e-book

Este e-book foi elaborado para servir como um guia introdutório à robótica, reunindo os principais conhecimentos trabalhados durante o Projeto de Extensão em Robótica.

Nos próximos capítulos, você aprenderá:

- os fundamentos da robótica;
- os princípios da eletrônica básica;
- como funciona a plataforma Arduino;
- os principais sensores e atuadores;
- conceitos de programação embarcada;
- aplicações utilizando LEGO Education;
- projetos desenvolvidos pelos estudantes;
- tendências da robótica e da Inteligência Artificial.

Ao final da leitura, esperamos que você esteja preparado para desenvolver seus próprios projetos e dar os primeiros passos no fascinante universo da robótica, compreendendo que inovar começa com a curiosidade, a experimentação e a vontade de aprender continuamente.