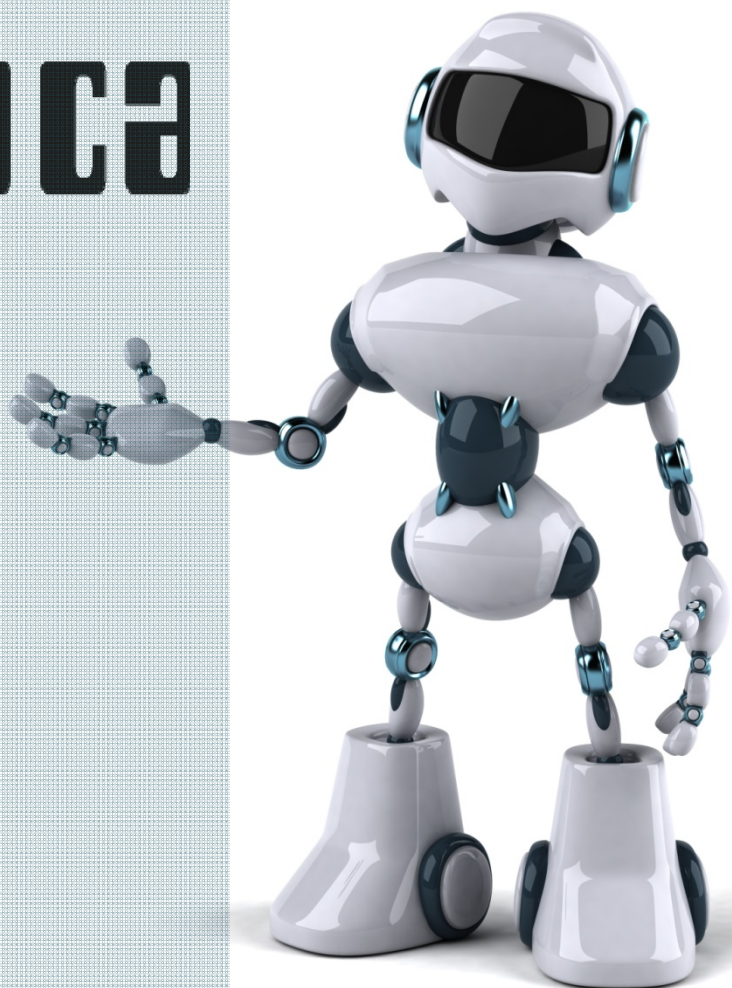
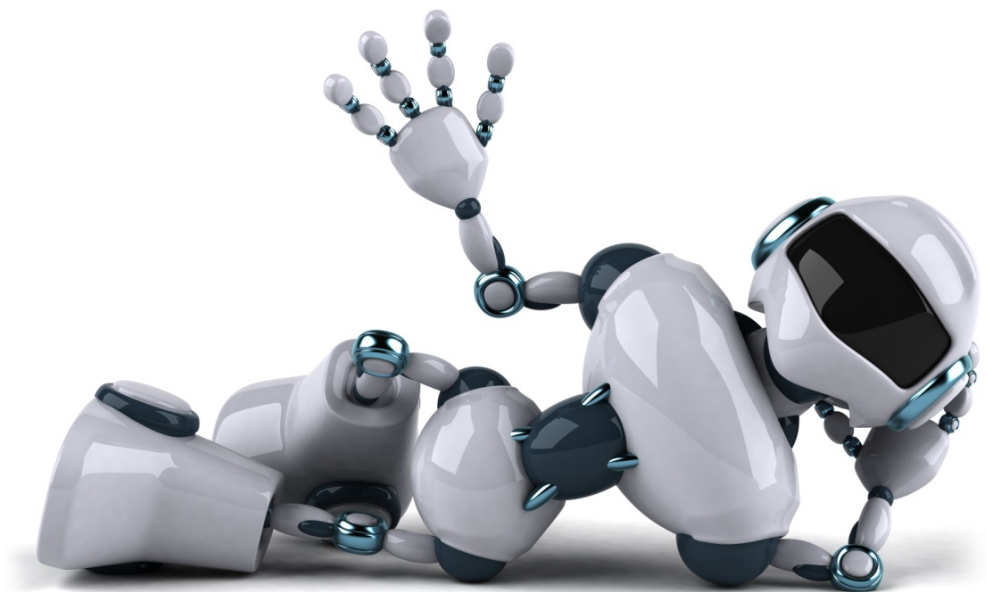


PROJETO

robótica

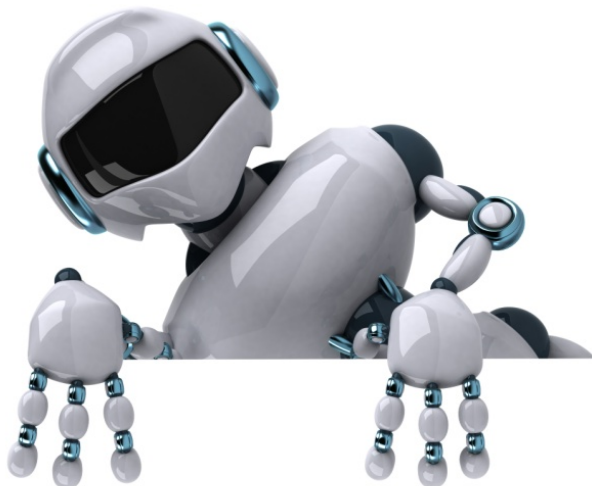
ESBN





A robótica é considerada hoje a mola mestra de uma nova mutação dos meios de produção, isto devido a sua versatilidade, em oposição à automação fixa ou "hard", atualmente dominante na indústria. Os robôs, graças ao seu sistema lógico ou informático, podem ser reprogramados e utilizados em uma grande variedade de tarefas. Mas, não é a reprogramação o fator mais importante na versatilidade desejada e sim a adaptação às variações no seu ambiente de trabalho, mediante um sistema adequado de percepção e tratamento de informação.

(Ferreira, Edson de Paula, 1991, p.4)



A Robótica é uma ciência atual que se depara com um constante e acelerado crescimento.

A observação de robôs móveis, autónomos, no desempenho de uma qualquer atividade é sempre um motivo de grande interesse, em qualquer idade. Nos jovens, quando se pode aliar à observação o desenvolvimento dos próprios robôs, há uma motivação acrescida, pelo esforço realizado na criação de algo novo e com um comportamento autónomo.

Considera-se assim que projetos de desenvolvimento de robôs móveis são um meio extremamente eficaz de aproximar e captar jovens para atividades na área das ciências, em particular, para as engenharias e tecnologias de informação.

A aprendizagem ocorre pela "descoberta", propiciando a experimentação e a reflexão. Permite a reconstrução do conhecimento através do método da tentativa e erro.

Propõe-se aqui a criação e desenvolvimento de um projeto destinado à construção, programação, teste e utilização de robôs móveis.

Objetivos:

- Possibilitar o contacto com o mundo da Robótica
- Aprender a montar e programar um robô
- Aplicar métodos de "aprender fazendo"
- Promover o desenvolvimento do raciocínio
- Desenvolver conteúdos curriculares de suporte
- Desenvolver competências interdisciplinares
- Difundir competências técnico-científicas
- Estimular a criação de projetos
- Fomentar a criatividade, a autonomia e o espírito de equipa
- Cativar alunos para a sua progressão no ensino
- Criar um espaço de progresso pessoal.

Atividades:

- Planificação das atividades a desenvolver aplicando a metodologia de trabalho de projecto
- Montagem/construção de micro-robôs móveis, autónomos, tendo em vista a participação em concursos e competições de robótica ou utilização lúdica em geral
- Programação dos robôs aplicando conhecimentos das tecnologias de sensores, locomoção, morfologia e interação com o ambiente, bem como arquiteturas de processamento
- Simulação de Agentes Inteligentes - Elaboração de programas que façam a “ponte” entre aquilo que o agente percebe e as ações que vai executar
- Atualização dos conteúdos do projecto no portal internet da escola (documentos e apontadores para outros sites relevantes)
- Avaliação do projeto.

Articulação curricular:

- Disciplinas da área de Informática (ex. programação)
- Matemática (ex. lógica matemática)
- Física (ex. velocidade, aceleração, força, peso, atrito e outras propriedades mecânicas)
- Biologia (ex. morfologia do corpo humano – na programação de robôs humanóides).

Público-alvo:

Destinado, prioritariamente, a alunos das áreas de ensino científico e tecnológico mas aberto à participação de todos os alunos da Escola Secundária da Boa Nova.

Recursos materiais:

- 9 Kits robóticos *Arduino* com respectivos acessórios, sensores, motores, etc. (existentes na escola)
- Computador portátil com rede local de acesso à internet
- Material diverso para construção de obstáculos, cenários, objetos a manipular, etc.

Duração do projeto:

Prevista para o ano lectivo 2011/2012 mas passível de funcionamento continuado ao longo dos anos lectivos seguintes, em função da avaliação periódica a realizar.

Horário Semanal:

A definir de forma a minorar os conflitos com os horários das actividades lectivas.

Local:

Sala própria, ou a partilhar com outros projetos similares, na Escola Secundária da Boa Nova - Leça da Palmeira.

Professores responsáveis:

Fátima Pais

Rui Pinheiro

Fernando Filipe