



VI SEMANA DO CONHECIMENTO

**UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO:
INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS**

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Experiência

Relato de Caso

OLIMPÍADA DE ROBÓTICA EDUCATIVA LIVRE

AUTOR PRINCIPAL: Eduarda Cristina Pissolatto

ORIENTADOR: Marco Antônio Sandini Trentin

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO

De smartphones que não saem da palma das mãos a robôs que realizam minuciosas cirurgias, a tecnologia está presente no nosso cotidiano. E na escola isso não pode ser ignorado. É primordial oportunizar, desde cedo, que alunos desenvolvam habilidades lógicas e computacionais, adaptando-se a esta nova era.

A Robótica Educativa tem por objetivo aprofundar o conhecimento tecnológico dos alunos e desenvolver habilidades necessárias para o século XXI. Através da mesma, alunos das mais diferentes faixas etárias são capazes de buscar novas soluções para os mais diversos problemas que atualmente podem ser encontrados, enquanto se divertem e desenvolvem sua capacidade e talentos.

Desde 2013 a Olimpíada de Robótica Educativa Livre, idealizado e executado pelo Grupo de Estudo e Pesquisa em Cultura Digital - GEPID da UPF, tem por objetivo oportunizar o contato com a robótica os alunos de escolas da educação básica da região de Passo Fundo. Ela é um sucesso entre as instituições, crescendo a cada ano.

DESENVOLVIMENTO:

Desmistificando a complexibilidade da robótica, a qual é imaginada por grande parte dos jovens e adultos, além de revelá-la como uma ótima forma de aprendizagem sem custo elevado e inacessibilidade, a Olimpíada de Robótica, assim mais conhecida, é realizada anualmente. Segmentada em cinco etapas, as quais são desenvolvidas ao longo do ano, do mais básico ao avançado, visando a evolução da lógica e do conhecimento acerca da robótica dos participantes a cada etapa.

A graphic for the VI SEMANA DO CONHECIMENTO event. It features a collage of colorful icons representing various fields of knowledge: a DNA helix, a tree, a musical note, a water molecule (H2O), a person, a book, a calculator, a globe, and a microscope. The text 'VI SEMANA DO CONHECIMENTO' is prominently displayed in white, bold, sans-serif font over a dark, textured background.

VI SEMANA DO CONHECIMENTO

UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO: INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



Cada escola participa com suas equipes, compostas por até seis integrantes, os quais devem ser alunos da Educação Básica, acompanhados de um professor responsável. Todos os componentes eletrônicos necessários para a realização das etapas são fornecidos pelo GEPID conforme a necessidade de cada desafio. Cada etapa possui sua premiação de forma individual, e ao final uma premiação geral, dessa forma incentivando a competição saudável entre as equipes participantes.

Na primeira etapa, buscando introduzir os participantes à robótica, não é utilizado o Arduino, uma plataforma muito aplicada atualmente na robótica educacional, a qual interage com o meio através de hardware e software, onde é possível programar entradas e saídas entre o Arduino e os componentes a ele conectados (MCROBERTS, 2011).

Dessa forma, os conceitos mais empregados nesta etapa vêm a ser os de eletrônica e construção de um aparato. As atividades propostas para esta primeira etapa são o Sumô de Robôs e a prova dos Balões. No Sumô de Robôs, em uma arena, as equipes se enfrentam umas contra as outras (sempre dois robôs na arena) com o intuito de retirar o robô adversário da área delimitada. Já na prova dos Balões, o objetivo é percorrer um circuito e estourar todos os balões presentes neste com um componente pontiagudo acoplado ao robô, buscando o menor tempo possível.

A partir da segunda até a quinta etapa, a utilização do Arduino imprescindível. Para programá-lo, a plataforma Scorch 4 Arduino (S4A) é a indicada pelo GEPID para as equipes, já que a mesma tem como base a programação em blocos, facilitando o entendimento dos alunos ao iniciar na robótica.

A segunda etapa consiste no planejamento, realização e apresentação de uma maquete representando um prédio inteligente, desenvolvendo assim o conhecimento básico dos alunos de uma possível automação predial. A terceira etapa, de forma desafiadora, o robô deve percorrer uma pista de obstáculos, com paradas obrigatórias e de forma autônoma.

Na quarta etapa, o objetivo é programar o robô para percorrer uma pista, a qual possui diversos obstáculos, sem interferência humana. O robô nesta etapa deve também resgatar um objeto que se encontra no percurso, tudo isso realizado no menor tempo possível. Por fim, na quinta e última etapa, os participantes, da mesma forma que na prova do Sumô de Robôs, enfrentam-se em uma arena onde o objetivo é estourar o balão do oponente, também em um tempo pré-determinado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Em suma, a Olimpíada de Robótica Educativa Livre da UPF é de grande importância para a comunidade, em especial para alunos da Educação Básica, onde os mesmos tem a oportunidade de desenvolver novas habilidades em uma área altamente tecnológica,



VI SEMANA DO CONHECIMENTO

**UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO:
INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS**

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



muito promissora para o século XXI. Além disso, a competição incentiva inovações criativas, contribuindo também para a aprendizagem dos participantes.

REFERÊNCIAS

OLIMPÍADA de Robótica Educativa Livre da UPF. Disponível em: <http://olimpiada.mutirao.upf.br/robotica/>. Acesso em: 26 maio 2019.

BENITTI, Fabiane Barreto Vavassori; HALMA, Arvid; KRUEGER, Matheus Luan; URBAN, Diego Leonardo; VAHLICK, Adilson; (2009). EXPERIMENTAÇÃO COM ROBÓTICA EDUCATIVA NO ENSINO MÉDIO: AMBIENTE, ATIVIDADES E RESULTADOS . XXI Workshop de Informática na Escola (WIE 2009) .

MCROBERTS, Michael. Arduino Básico. [tradução Rafael Zanolli]. – São Paulo: Novatec Editora, 2011. 22 - 24 p.