



**VII
EXPOCRIATIVIDADE**

Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável

INTRODUÇÃO À ROBÓTICA

CEU Continental/Rosa de França

Welton Ricardo de Assis Araújo

wingau0@gmail.com

GUARULHOS, SP

10/08/23

“INTRODUÇÃO À ROBOTICA”

INTRODUÇÃO

A crescente conscientização sobre a importância da sustentabilidade global tem impulsionado a busca por soluções inovadoras que possam abordar os desafios socioambientais atuais. Nesse contexto, o presente projeto de robótica básica surge como uma proposta visionária, visando não apenas introduzir jovens ao emocionante mundo da robótica, mas também promover a compreensão e ação em relação aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pelas Nações Unidas. A robótica, como uma disciplina multidisciplinar, oferece uma plataforma ideal para explorar de forma prática e envolvente os ODS, que abrangem desde a erradicação da pobreza e fome até a ação climática e parcerias globais. Ao longo do projeto, os participantes serão incentivados a projetar, construir e programar robôs simples que possam enfrentar desafios relacionados a cada um dos 17 ODS. Essas atividades não apenas cultivarão habilidades técnicas, mas também nutrirão uma mentalidade voltada para a solução de problemas complexos. Por meio da exploração interativa dos ODS por meio da robótica, este projeto tem como objetivo principal inspirar uma geração de jovens engenheiros e cidadãos globais comprometidos com a construção de um futuro sustentável. Ao estimular a criatividade, a colaboração e a consciência social, esperamos que os participantes adquiram uma compreensão mais profunda das questões globais e se sintam capacitados a contribuir ativamente para a realização dos ODS em suas comunidades e além. Em resumo, o projeto de robótica para a sustentabilidade global representa uma oportunidade única de integrar aprendizado prático de robótica com a promoção dos 17 ODS. Ao unir tecnologia e responsabilidade social, almejamos não apenas equipar os participantes com habilidades valiosas, mas também inculcar um senso de propósito e compromisso com um mundo mais justo, saudável e equitativo.

OBJETIVO

Promover saberes ligados a utilização e criação de tecnologias sem perder de vista o tempo de vida dos educandos assim como as necessidades e responsabilidades compartilhadas quanto a preservação do planeta.

DESENVOLVIMENTO

O projeto focou no uso de sensores e atuadores para construir uma sala interativa e desafiadora, fomentando os participantes a explorar os fundamentos da automação e interação com o ambiente. No início, os alunos foram apresentados aos conceitos básicos de sensores, dispositivos que permitem que o robô perceba o mundo ao seu redor, e atuadores, componentes responsáveis por realizar ações físicas. A partir daí, eles mergulharam em atividades práticas, começando com a escolha dos dispositivos que usariam naquele momento e posteriormente montagem de estruturas simples e a integração de sensores, como sensores diversos, para permitir interação. À medida que o projeto avançou, os participantes foram desafiados a expandir suas habilidades ao incorporar mais sensores e atuadores de forma coordenada. Por exemplo, eles puderam criar um dispositivo que utiliza sensores de umidade para conceder pistas ou brindes e, ao mesmo tempo, emprega atuadores como motores para realizar movimentos precisos. Além disso, foram introduzidos conceitos de programação para controlar o comportamento dos dispositivos com base nas informações dos sensores. Essa etapa de programação permitirá aos alunos explorar lógica condicional e loops, capacitando-os a criar comportamentos autônomos e reativos. No desfecho do projeto, os participantes terão desenvolvido um ambiente que utiliza uma variedade de sensores e atuadores, demonstrando sua compreensão prática dos conceitos aprendidos. Eles terão não apenas adquirido conhecimentos técnicos valiosos, mas também terão experimentado a empolgação de criar um dispositivo que pode interagir com o ambiente de maneira inteligente. Além disso, essa introdução à robótica estabelecerá uma base sólida para futuras explorações na área da robótica e automação, abrindo portas para projetos mais avançados e desafiadores.

METODOLOGIA

O projeto foi realizado a partir da combinação de aulas expositivas, demonstrações e experimentos. Em um primeiro momento os componentes eram testados a fim de se entender o funcionamento através da montagem de circuitos e programação, posteriormente os alunos tinham liberdade criativa para construir aparatos dentro do limite do tema e das possibilidades materiais disponíveis.

DESAFIOS

Tendo em vista que em muitos pontos é exigido um alto grau de abstração a idade dos grupo de trabalho foi um desafio. Os alunos tinham melhor desempenho durante as práticas que exigiram o trabalho com materiais físicos como montagem de circuitos e ornamentação.

APLICAÇÃO CONTENTO O ALCANCE DA AÇÃO

Pela perspectiva do professor o que foi mais explorado foram as possibilidades de vivências, experimentações e práticas de criatividade, deste modo o processo de construção dos aparatos é algo mais significativo do que o produto.

Por outro lado, a natureza do que foi construído permite que se o utilize como material didático ligado neste momento aos 17 ods. Todavia cabe ressaltar que existe uma grande plasticidade quanto a utilização dos aparatos construídos para abordar diversos temas.

CONCLUSÃO

Partindo do desenvolvimento sustentável e tendo como um ponto fundamental a redução de resíduos, reutilização e potencializar o uso dos materiais disponíveis nas unidades houve certa limitação quanto as possibilidades de construção. Por outro lado a criatividade diante da opção pela economia de recursos teve que ser potencializada.

ANEXOS

