

CARRO AUTÔNOMO COM ARDUÍNO

WENDERSON FRANCISCO FERREIRA DA SILVA ¹

RESUMO

CARRO AUTÔNOMO COM ARDUÍNO Wenderson Francisco Ferreira da Silva / wendersonmiranda88@gmail.com / Centro de Educação Científica do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - CEC IEMA Diego Antonio Brito Assunção / Centro de Educação Científica do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - CEC IEMA Débora de Cássia Gomes Cruz / Centro de Educação Científica do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - CEC IEMA Amanda Cíntia do Nascimento Mendes / Centro de Educação Científica do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - CEC IEMA Michely Silva Sousa / Educandário Cristo Rei - ECR Suellen Larissa Ferreira da Silva / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA Eixo Temático: Processos de Ensino e aprendizagem - com ênfase na inovação tecnológica, metodológica e práticas docentes

Resumo Toda sociedade é marcada pelo desenvolvimento tecnológico que proporciona ao homem aprimorar-se da natureza e transformá-la em favor de seus interesses. É certo que as mudanças ocorrem também por questões políticas, econômicas e sociais. Assim, como em outros tempos, estamos vivendo conflitos decorrentes dos avanços tecnológicos, só que em uma dimensão maior que acentua ou nos mostra mais claro todo o processo de exclusão, discriminação e má distribuição de renda. Alguns desses processos nós herdamos de outras épocas e os reproduzimos (Silva, 2009). A procura de novas ferramentas que sejam eficazes no processo de ensino/aprendizagem faz parte das aspirações de qualquer profissional de educação. O objetivo último de qualquer professor é uma ferramenta que motive os alunos e potencie a aprendizagem do leque mais abrangente possível de conteúdos.. Algumas destas ferramentas vingam no competitivo mundo da educação e vencem o árduo teste dos tempos outras não e acabam por permanecer como lembranças longínquas apenas na memória de alguns (Ribeiro, 2006). O desenvolvimento em educação e tecnologia tem sido apontado como um dos fatores mais importantes para o desenvolvimento de uma nação. Aliado a isso, a maneira que as crianças e jovens de hoje conseguirão relacionar-se com a tecnologia e com a computação, especificamente, impactarão na sociedade do futuro. A fim de, promover a construção de políticas de acessos aliados com o processo educativo, principalmente com as crianças, torna-se necessário que elas estejam inseridas no contexto educacional regido por práticas pedagógicas e tecnológicas. A exemplo disso cita-se a incorporação da Robótica (área automatizada) no meio educativo, com o intuito de motivar o

estudante a interagir e a usufruir deste diferencial em seu aprendizado, por meio de respostas imediatas sobre as suas ações feitas de forma prática. Por isso, torna-se importante realizar experimentos nesta área de pesquisa (BRELAZ, 2016). A robótica está emergida em todos os campos da atualidade, em casa, na escola, nas lojas, nos hospitais, nos veículos e certamente no trânsito de nossas cidades. Assim, ela tem sido uma ferramenta de grande valia pra a inclusão social de pessoas com algum tipo de dificuldade ou deficiência. A medicina, a indústria automobilística e demais setores, hoje partem de princípios robóticos em suas pesquisas e atuações tecnológicas. Diante deste cenário, o Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IEMA, em 2017, colocou em execução o projeto Centro de Educação Científica - CE. Dentro da oficina de Ciência e Robótica, temos como objeto de estudo a nossa cidade e região, buscando sempre levantar como problematizações situações ao nosso redor, das quais buscamos soluções com o uso de protótipos robóticos. Dentro do projeto desenvolvido e denominado Carro Autônomo com arduino, objetivamos construir um carro que identifique e se desvie de obstáculos à sua frente, utilizando, sensores de ondas ultrassônicas em conjunto a uma programação gerada e executada por uma placa arduino UNO R3. Com isso levantamos como discussão o futuro da indústria automobilística diante de situações, bem como a possibilidade de deficientes visuais, que estão em grande números na nossa cidade, conduzirem algum tipo de veículo pelas ruas. A construção do carro autônomo se deu em três momentos. Iniciamos discutindo sobre motores, para que nossos aprendentes entendesse qual sua funcionalidade, quais os tipos encontrados na indústria e o que tem por dentro de um. Para isso, tivemos como situação problematizadora para que servem os motores? Os aprendentes levantaram hipóteses trazendo em suas ideias muito relatos diários, haja vista, que alguns possuem familiares mecânicos ou já haviam visto um motor em funcionamento. O Segundo momento foi entender como os morcegos conseguem desviar de obstáculos à sua frente, para que pudéssemos trabalhar com o sensor que faz nosso carro desviar de forma autônoma de obstáculos em seu caminho. Trabalhamos com o sensor ultrassônico, que assim como os morcegos, emite uma onda sonora ultrassônica que atinge a determinados obstáculos e retorna por meio da ecolocalização, conseguindo medir a distância do sensor e o obstáculo. O sensor foi usado no projeto, como componente que testa dentro de intervalo de segundos a distância de obstáculos ao caminho do carro autônomo, para que este altere a rotação dos motores, de acordo com uma programação arduino, fazendo desviar. O terceiro momento, foi a construção do carrinho. As turmas foram divididas em três grupos, que tinham como responsabilidade a construção do circuito eletrônico para à alimentação elétrica do projeto, utilizando fios condutores, solda eletrônica, servos motores e sensores ultrassônicos. Na construção do designer do carro, foram utilizados materiais diversos como madeira, caixas de papelão, caixas de leite e plásticos, além de tinta, cola quente e demais materiais para a ornamentação do mesmo. O terceiro grupo, teve como responsabilidade a construção da programação do projeto, com a missão de fazer o sensor ultrassônico detectar

obstáculos a uma distância de quinze (15) cm e reagir enviando um comando para que um dos motores gire em sentido contrário, fazendo o carro desviar até que o sensor não identifique nada a sua frente. Ao final da atividade, tivemos oito (8) projetos concluídos com designers diferentes, pois cada turma optou por um material diferente ao construir seu projeto, no entanto, todos funcionando. Os aprendentes relataram em seus registros da atividade, que foi de grande importância a temática trabalhada, que além de criar uma possível resolução para um problema da nossa cidade, permitiu que eles pudessem trabalhar conteúdos da escola regular, possibilitando a prática dos ensinamentos teóricos adquiridos e o ganho de mais conhecimento. Já para outros que ainda não haviam estudado os conteúdos abordados, relataram que a prática, facilitou o entendimento e ressaltaram que o trabalho em equipe foi de grande importância para a conclusão do projeto. Para nós professores, ficou perceptível que a abordagem dos assuntos de utilizando a robótica educacional, nos remete a grande resultados. Palavras-chave: Robótica Educacional, Educação Científica, Inclusão Social. Referências SILVA, Taíses Araújo de Alves. Tecnologias de informação e Comunicação (TIC) nas escolas: da idealização à realidade. Dissertação Mestrado em Ciências da Educação - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2009 RIBEIRO, Célia Rosa. RobôCarochinha: Um Estudo Qualitativo sobre a Robótica Educativa no 1º ciclo do Ensino Básico. 2006. 189 f. Dissertação Mestrado em Educação-Tecnologia Educativa- Universidade do Minho, Braga, 2006.

Palavras-chave: .

¹, ;