



INTEGRAÇÃO ENTRE O IFNMG E ESCOLAS PÚBLICAS PARA COMPETIÇÕES DE ROBÓTICA

GONÇALVES, J.L.¹; SANTOS, N.C.P.¹; TEIXEIRA, D. A.²

¹Discente do curso superior em Engenharia Elétrica do IFNMG – *Campus* Montes Claros;

²Docente do IFNMG – *Campus* Montes Claros;

Palavras Chaves: Robótica; Competição; Tecnologia;

Introdução

Cada vez mais os recursos tecnológicos estão presentes no nosso dia a dia e ter os conhecimentos para se ambientar adequadamente a esta realidade faz toda diferença, principalmente para as crianças, no período escolar, onde já se encontram em processo de aprendizagem e desenvolvimento de competências que ajudam na formação educacional, social e cidadã.

As aulas de robótica estimulam a coordenação motora, ao ter que manipular as peças de forma estratégica. A Robótica também trabalha o raciocínio lógico, a fim de despertar no aluno a encontrar soluções para problemas, que pode ser feito em grupo, o que promove também maior interatividade e capacidade de trabalhar em equipe, uma habilidade crucial nos tempos atuais. O uso da tecnologia nas escolas estimula a criatividade, a organização e autonomia dos educandos também são estimuladas e desenvolvidas.

As aulas permitem ainda a conciliação dos conteúdos teóricos e práticos, onde um depende ativamente do outro para que o objetivo seja atingido para atender uma determinada demanda. No caso das instituições que promovem competições, torna o processo de estudos e pesquisas ainda mais enriquecedores, onde os resultados são a inserção de profissionais capacitados e que serão muito mais proativos devido aos estímulos que obtiveram na primeira infância, etapa de fundamental importância para o desenvolvimento dos sujeitos. E como consequência, a tendência é obter ainda mais recursos tecnológicos que atuam a favor da sociedade, solucionando questões diversas e facilitando a rotina (EDUCAMAISBRASIL, 2022).

Baseado nesses estudos, que tornam o ensino de robótica para crianças uma demanda crescente, e o interesse dos alunos do ensino superior em pesquisar, aprender e ensinar conteúdos sobre robótica, surgiu este projeto, que visa criar um treinamento para alunos de 8º e 9º anos nos moldes da OBR (Olimpíada Brasileira de Robótica).

Materiais e Métodos

Primeiramente estudamos os conteúdos, regras e a forma como é conduzida a OBR - Olimpíada Brasileira de Robótica, e a partir disso, a melhor forma de prepará-los para a competição e enquanto isso ensinar conceitos e aplicação de robótica foi criando um curso presencial com eles, que foi ministrado nas dependências do IFNMG Campus Montes Claros, em três categorias: teórica, simulação e prática, assim como funciona a própria OBR.



Para a parte teórica, utilizamos as provas anteriores e o conteúdo programado a ser cobrado na competição disponíveis no próprio site da mesma: <obr.org.br>. Para prepará-los para a avaliação, durante as aulas ensinamos e revisamos conteúdos de forma real e aplicada, para visualizarem como aquilo é reproduzido em projetos de robótica, da mesma forma que é feita na olimpíada. Além disso, resolvemos questões juntamente com os alunos para entenderem o processo e ensiná-los o conteúdo que ainda não dominam.

Para a simulação, pesquisamos e instalamos o programa disponibilizado pela OBR, o sBotics, e disponibilizamos para os alunos o conhecimento sobre o mesmo, assim como computadores do laboratório para que eles pudessem praticar no programa, sendo esse uso tutorado.

Para a prática, utilizamos os kits de robótica e computadores do laboratório. Os modelos físicos existentes foram da placa arduino uno, portanto, foi ensinado para os alunos como utilizá-la corretamente, assim como a linguagem de programação. Foram diversas práticas, aplicando os componentes e unindo-os gradativamente, progredindo assim em termos de complexidade até criar o protótipo funcional e completo.

Para a conclusão do curso, simulamos a OBR, de acordo com os moldes da mesma, com uma avaliação presencial individual elaborada com base nos ensinamentos em sala, e depois, em grupos, os alunos reproduziram uma situação no programa de simulação e um protótipo de robô seguidor de linha, sendo avaliados nos critérios de absorção do conhecimento passado em sala, trabalho em equipe, participação e desempenho.

Resultados e Discussão

Os alunos ficaram bem satisfeitos com o curso, comunicando isso constantemente durante o curso e após o mesmo, quando seria continuado. Os pais/responsáveis também gostaram da iniciativa, o que se prova na alta taxa de presença e adesão dos alunos.

Um ponto interessante a ser notado é o engajamento dos alunos com os conteúdos teóricos ensinados. A metodologia de resolver as provas anteriores e ensinar, ou revisar, determinado conteúdo durante esse processo foi bem aceita pelos mesmos, o que valida um dos objetivos da OBR, que é estimular o aprendizado a partir de conceitos práticos de robótica.

Foi notado uma considerável evolução dos alunos ao final do curso, demonstrado pelo satisfatório desempenho dos mesmos na simulação de competição. Conseguiram aprimorar-se em matemática, interpretação de texto, inglês, raciocínio lógico, conhecimentos específicos em eletrônica e robótica, assim como demais conteúdos que são e serão presentes na vida acadêmica dos mesmos.



Considerações finais

O presente projeto fez crescer o estudo sobre robótica na instituição e nas escolas, fazendo com que outros projetos similares fossem criados posteriormente e cada vez mais alunos e professores engajados no tema.

Agradecimentos

A princípio, cabe agradecer ao Instituto Federal do Norte de Minas Gerais por disponibilizar as instalações do campus Montes Claros, bem como, os equipamentos e as salas utilizadas para ministrar o curso. Também pelo professor Douglas Ângelo Teixeira pelo constante auxílio na organização como um todo. Ademais à Escola Estadual Américo Martins, pois foi por meio da sua diretora e dos alunos que foi possível realizar este projeto.

Referências

OLIVEIRA, Roberta. E+B Educação. Qual a importância da robótica na aprendizagem escolar? .2023. Disponível em: <<https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/escolas/qual-a-importancia-da-robotica-na-aprendizagem-escolar>> acesso em 20 set. 2023.

Olimpíada Brasileira de Robótica. 2023. Disponível em: <<https://www.obr.org.br/>> acesso em 20 set. 2023.

Um Kit de Robótica acessível, do conforto da sua cadeira. 2022. Disponível em: <<https://sbotics.net/>> acesso em 20 set. 2023.



Figura 1. Fotos do curso presencial. Fonte: Autoria Própria (2022)