

PROJETO VEÍCULO ROBÔ, FILHOTE TATURANA

Estudante: Alan Gabriel Araújo Vieira 1; Alfer Ledesma Quirino 2; Isaias Santos Guimarães 3; Daniel Coimbra dos Santos 4.

Orientadores: Eliane Carmo de Menezes Nascimento 1; Max Peterson Dias de Oliveira 2; Ewerton da Silva Schroeder 3; Mariana Aline Gregorato Cunha 4.

¹Escola Estadual Cel Pedro José Rufino – Jardim-MS

email estudante: alanaraujovieira2010@gmail.com; ledesmaalifer@gmail.com ;

isaiassantosguimaraes161@gmail.com ; danielcoimbra879@gmail.com ;, email

orientador: eliane.83567@edutec.sed.ms.gov.br;

max.466722@edutec.sed.ms.gov.br; ewerton.schoerder@ifms.edu.br

; mariana.99822@educ.sed.ms.gov.br .

Área/Subárea: Ciências Exatas e da Terra - CET

Tipo de Pesquisa: Tecnológica

Palavras-chave: Robótica, Matemática, Impressora 3D.

Introdução

Este trabalho será focado no robô, um veículo capaz de movimentar-se em várias direções, utilizando o Projeto Taturana como norteador, disponibilizado pela SEMED (Secretaria municipal de Educação)- Cascavel-PR com o objetivo de incentivar o ensino/aprendizagem dos estudantes sobre robótica, aplicação dos cálculos matemáticos, tais como, Teorema de Tales e suas relações, envolvendo semelhança de triângulos e o estudo da geometria dos componentes, visão computacional e organização de hardware e software que poderão ser utilizados, tendo como parceria o monitoramento de Professor e Acadêmico do Instituto Federal campus de Jardim,MS, proporcionando a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade aos estudantes do ensino fundamental da turma do 9º ano “C” da Escola Estadual Cel Rufino.

O objetivo geral deste trabalho é que os estudantes adquiram as noções básicas da tecnologia computacional, da impressora 3D, adaptação dessa tecnologia na aplicação de situações cotidianas, com desenvolvimento de aprendizagem e experiências que os auxiliará nas tomadas de decisões, tendo como objetivo específico o aperfeiçoamento dos conhecimentos matemáticos, teoria-prática e o protagonismo dos estudantes em sua formação integral.

Metodologia

Para a criação do Taturana educativo, a metodologia abordada será baseada na Cultura Maker, a qual é uma abordagem que incentiva a participação ativa dos estudantes, a criatividade e a colaboração. Inicialmente, a professora organizou uma roda de conversa com a turma do 9º ano “C” sobre o assunto do Projeto Taturana, após interação, a fim de atender aos requisitos e conceitos essenciais para a elaboração do projeto, a turma foi dividida em dois grupos, as peças dos veículos serão desenvolvidas utilizando a impressora 3D, definido o tema, surgiu a proposta de trazer uma tecnologia representada

por um robô para o dia a dia, para avaliar a praticidade de sua utilização tornando-se benéfica para a comunidade escolar.

Com o intuito de alcançar os objetivos, foram implementadas as seguintes fases no processo de desenvolvimento: I - Pesquisas e estudos sobre o projeto Taturana; II - Apresentação e funcionalidade da impressora 3D pelo PCPI Professor Max Peterson; III- Consolidação da parceria EECel Rufino e IFMS/Jardim; IV- Pesquisa sobre os materiais que podem ser utilizados; V- definição da plataforma que será usada, rodas, pernas ou esteiras; VI- fabricação das peças na impressora 3D; VII - montagem da estrutura; VIII- definição e montagem dos motores, rodas, esteiras; IX - integração dos componentes; X- teste dos movimentos; XI - teste, validação e apresentação a comunidade escolar. Assim, as pesquisas foram voltadas para o Projeto Taturana, conclui-se que explorar a construção de um protótipo de veículo robô capaz de se movimentar em terrenos irregulares seria uma excelente proposta para se aprofundar neste momento.





Resultados e Análise

O trabalho teve início com a realização de cálculos baseados no Teorema de Tales de Mileto, explorando suas conexões referente à semelhança entre triângulos e à análise da geometria dos componentes. Dessa forma, foram definidos os tamanhos e os materiais a serem empregados visando otimizar a relação entre o Bogie e o Rocker, os quais operam com base na semelhança entre triângulos. Um aspecto fundamental foi garantir que o protótipo fosse capaz de superar obstáculos e de lidar com terrenos irregulares sem comprometer sua estabilidade. Após a definição da estrutura do veículo, inicia-se o estudo da parte elétrica e de programação (Robótica), com a parceria do IF (Instituto Federal) campus Jardim,MS através da monitoria Acadêmica do estudante Renan do curso de Informática, que estará auxiliando os estudantes quanto ao tipo do motor e seus funcionamentos, placas de comandos dentre outros. Assim, o protótipo será montado e diversas avaliações serão realizadas para verificar se os resultados almejados foram alcançados.

Considerações Finais

Por meio deste projeto, foram conceituados que robô é um elemento formado por um grupo de dispositivos eletromecânicos que é capaz de realizar muitos trabalhos. Esse autômato é pré-programado para realizar diversas ações, sendo que alguns modelos podem ter um formato similar a um ser humano. (<https://conceito.de/robo>) .

APOIO



REALIZAÇÃO



Agradecimentos

Gratidão a diretora Juscelene Amarilha Saltiva, aos docentes e discentes pelo convívio e pela cooperação que foram essenciais para que este trabalho fosse concluído satisfatoriamente. Agradecemos ao Professor Ewerton Schroeder pelo apoio prestado na parceria e ao Acadêmico Renan, ambos do IFMS campus Jardim, MS.

Referências

Sodré, Thiago. **Projeto Taturana**. 2015. Disponível em: <https://blog.fazedores.com/conheca-o-projeto-taturana/> Escola Aloys, Cascavel, PR.

Chinchkar, D.S. **Design of Rocker Bogie Mechanism**. 2017. Disponível em: www.researchgate.net/publication/313403109

Design_of_Rocker_Bogie_Mechanism >. Acesso em: 04 abr. 2018. BEZERRA, J. **Tales de Mileto**. 2015. Disponível em www.todamateria.com.br/tales-de-mileto >. Acesso em: 10 mai. 2018.

Chaimowicz, L. **Robôs**. 2000. Disponível em: www.brasilecola.uol.com.br/informatica/robos.htm >. Acesso em: 30 Mar. 2018.

Raposos, A. **Robótica**. 2018. Disponível em: www.slideplayer.com.br/slide/3463602 >. Acesso em: 30 Mar. 2018.

Miller e Lee, D. e T. **High-Speed Traversal of Rough Terrain Using a Rocker-Bogie Mobility System**, 2004. Disponível em: <http://dpm.kipr.org/papers/robotics02.pdf> >. Acesso em 30 mar. 2018

ROBOT VEHICLE PROJECT, TATURANA PUPPY

Abstract: This work will focus on the robot, a vehicle capable of moving in several directions, using the Taturana Project as a guide, made available by SEMED (Municipal Department of Education) - Cascavel-PR with the aim of encouraging students' teaching/learning about robotics, application of mathematical calculations, such as Thales' Theorem and its relationships, involving similarity of triangles and the study of the geometry of components, computer vision and organization of hardware and software that can be used, with the monitoring of Professor and Academic at the Instituto Federal campus in Jardim, MS, providing interdisciplinarity and transdisciplinarity to elementary school students in the 9th grade "C" class at Escola Estadual Cel Rufino.

The general objective of this work is for students to acquire the basic notions of computational technology, the 3D printer, adaptation of this technology in the application of everyday situations, with the development of learning and experiences that will assist them in decision-making, with the specific objective of improving of mathematical knowledge, theory-practice and the protagonism of students in their comprehensive training

Keywords: Robotics, Mathematics, 3D Printer

