

O Uso de Arduíno para a Construção dos Conhecimentos Científicos

Ariane Prates Brum, Giandra Garcia, Michele Spall Figueira, Bernardo Brandão Silva, Gabriela Fernandes Borin, Maria Clara Pereira Sarturi, João Vitor Ribas Duarte. (EMEF Aracy Barreto Sacchis)

Introdução

O projeto aqui descrito pretende desenvolver um trabalho utilizando papelão coletado de descartes para a construção de cinco carros robóticos com o sistema disponibilizado pelo Kit Arduíno Uno no Espaço Maker da EMEF Aracy Barreto Sacchis. A construção de uma base fundamentada sobre as utilidades dos aparatos digitais são prioridades que devem servir como forma de expressão dos conteúdos da matriz curricular do ensino fundamental, os quais são desenvolvidos nas aulas regulares.

Objetivos

O trabalho a ser desenvolvido tem como objetivo promover um diferencial na formação dos jovens, onde possam adquirir e aprimorar suas habilidades com softwares, o desenvolvimento de projetos com Arduíno, o desenvolvimento do pensamento científico computacional, como também promover o auxílio na descoberta das ferramentas digitais sendo facilitadoras para o desenvolvimento de trabalhos e atividades, utilizando por completo do Espaço Maker.

São objetivos específicos para a matemática a resolução de problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos); desenvolver a autonomia, a crítica, a autoria e o trabalho coletivo e colaborativo nas artes; e construir circuitos elétricos com pilhas/baterias, fios, lâmpadas e demais itens que fazem parte do projeto e do kit.

Metodologia

Far-se-á uso da plataforma Arduíno, onde se desenvolverá um projeto que terá resultados físicos visíveis a partir da programação escrita. A utilização desta plataforma permite, principalmente, a compreensão de conceitos originários do campo da física e, que de acordo com a nova BNCC, estarão presentes no currículo de ciências da natureza dos anos finais do ensino fundamental. Além disso, serão necessários os conhecimentos na área da matemática para a realização dos cálculos e medidas para a construção do robô, sem prejuízo das habilidades construídas pelas artes, que se fazem fundamentais para a montagem de um trabalho visualmente interessante.

Para o desenvolvimento de cada carro, os alunos trabalharão em grupo, se auxiliando cooperativamente e realizando a divisão de tarefas. Sendo que todos participarão na programação escrita, nas ligações de fiação, lâmpadas, resistores e motores da parte elétrica, das medições e cálculos necessários ao desenvolvimento da parte física com o uso do papelão. Cabe destacar que os professores se farão presentes para o acompanhamento, auxílio e tutoria para quaisquer partes do trabalho.

Resultados esperados

Espera-se que ao final do projeto os alunos tenham conseguido desenvolver seus conhecimentos na construção dos carros robóticos para, ao final, a realização de um evento na escola para a divulgação dos resultados e de uma apresentação das capacidades dos robôs, controlados via bluetooth pelo celular dos alunos, na forma de uma corrida em uma trilha construída no pátio da escola.