

Modalidade do trabalho: RELATO DE EXPERIÊNCIA
Eixo temático: ROBÓTICA E TICS

EXPERIÊNCIAS EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA NO COLÉGIO SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS¹

Gustavo Scalei Moraes², Luiza Scapini³, Luiza Rossi⁴, Gabriel Bini⁵, Giovane Scarton Rossato⁶, Márcia Regina Dos Santos⁷

¹ Trabalho realizado nas aulas de Robótica Educacional com as turmas de 7^o e 8^o anos do Colégio Sagrado Coração de Jesus-Ijuí.

² Ex. aluno do Curso de Ciência da Computação da Unijuí; Monitor de Robótica Educacional do Colégio Sagrado Coração de Jesus - Ijuí.

³ Aluno do Colégio Sagrado Coração de Jesus

⁴ Aluna do Colégio Sagrado Coração de Jesus

⁵ Aluno do Colégio Sagrado Coração de Jesus

⁶ Aluno do Colégio Sagrado Coração de Jesus.

⁷ Coordenadora do Colégio Sagrado Coração de Jesus - Ijuí.

Introdução

O trabalho com educação tecnológica iniciou no Colégio Sagrado Coração de Jesus como componente curricular no ano de 2015 abrangendo as turmas do 6^o ao 9^o ano do Ensino Fundamental -Anos finais. Ao longo destes anos vem aprimorando-se como uma prática que já está incorporada nas diferentes áreas do conhecimento, principalmente pela contextualização que proporciona em cada desafio que é lançado aos alunos. No decorrer do ano letivo cada turma possui 16 montagens que serão realizadas envolvendo diferentes componentes curriculares. Portanto em cada montagem um professor de determinada disciplina acompanha a turma ao Laboratório de robótica para a realização da aula. O desafio é proposto aos grupos que realizam a montagem, inclusive com a programação. Cada grupo de trabalho recebe uma maleta com material necessário (peças de lego) motor EV3 e Ipad para realizar a montagem. O professor e o monitor do laboratório orientam os alunos e realizam a contextualização com a realidade dos educandos. Neste trabalho iremos apresentar duas montagens realizadas nas turmas de ensino fundamental e que mobilizaram os alunos em torno do desafio apresentado.

A montagem da urna eletrônica

A urna eletrônica é uma montagem da aula de robótica que foi desenvolvida com as turmas de alunos do 8^o ano do ensino fundamental na disciplina de História. Neste ano em especial, que é um ano eleitoral, ela despertou grande interesse nos alunos. A professora iniciou a contextualização retomando os aspectos históricos das eleições e comentando a implantação das urnas eletrônicas.

O interesse foi geral, pois que não gostaria de entender o funcionamento de uma urna eletrônica e ainda ter a oportunidade de construí-la?

Os grupos receberam o desafio de montar uma urna eletrônica com o material disponibilizado na maleta com peças de lego e motor EV3. Inclusive as equipes foram desafiadas a modificar a programação para que a urna forneça a totalização dos votos apurados pelos apurados pelos candidatos durante uma votação realizada na turma. A

Modalidade do trabalho: RELATO DE EXPERIÊNCIA
Eixo temático: ROBÓTICA E TICS

montagem da urna é bem simples, porém a programação é mais elaborada. A urna possui 2 sensores de toque. Alguns questionamentos foram realizados às equipes no decorrer da montagem: -esta montagem possui quantos motores e quantos sensores? - A quais portas eles estão conectados? - Qual a função esta montagem? - Quais as semelhanças e diferenças entre a urna que construíram e uma urna real? - O que é Biometria?

Nesta montagem muitas conexões foram realizadas nas diferentes disciplinas: a primeira delas diz respeito à questão democrática e a importância do voto, com a oportunidade para refletir a respeito da escolha dos governantes e representantes. Os alunos também puderam aprofundar seus conhecimentos sobre o processo de construção e programação de uma urna eleitoral e as diversas profissões relacionadas, como programadores e desenvolvedores de software.

O desafio do medidor de altura

A montagem do medidor de altura foi um desafio repassado aos alunos das turmas de 7^o ano de ensino fundamental na disciplina de Ed. Física. Inicialmente o professor iniciou a conversa com a turma questionando as diferenças entre medidores analógicos e digitais. De modo geral os medidores analógicos são dotados de uma escala sobre a qual se lê o valor da grandeza medida. Essa escala é calibrada para medir a grandeza em uma de suas medidas aceitas universalmente. Para calibrar um medidor é preciso estabelecer uma relação de proporcionalidade entre o valor da grandeza e as posições na escala da unidade escolhida. Aí está o sentido de classificar esses instrumentos na categoria de analógicos.

O medidor digital capta e apresenta valores discretos, descontínuos no tempo e na amplitude. Esta é a principal diferença entre os dois tipos de medidores: as medidas analógicas são contínuas, enquanto as digitais são discretas.

Aos alunos foi entregue a maleta com o material necessário para construir o medidor e programá-lo usando ícones de lógica matemática. Usando as diversas peças de lego disponíveis na maleta e o motor EV3, os alunos construíram o medidor de altura em seus respectivos grupos de trabalho. Através do visor do EV3 as informações são captadas pelo sensor ultrassônico. O medidor foi montado e colocado pelos grupos em um local alto para realizar as medidas.

Neste desafio os alunos cumpriram importantes ações como: fazer a medida de altura do sensor, programar o modelo para que os dados coletados pelo sensor de ultrassom sejam exibidos no display do EV3, programar o modelo para medir a altura de um colega que se colocará sobre o detector e mostrar no display a altura da pessoa.

A turma encantou-se com o desempenho dos medidores que lhes proporcionou o entendimento acerca de noções como ultrassom, ferramentas de medição e algoritmo.



Modalidade do trabalho: RELATO DE EXPERIÊNCIA
Eixo temático: ROBÓTICA E TICS

Conclusão

O modelo educacional com emprego de recursos tecnológicos de construção em que os alunos trabalham em equipe em busca de soluções para resolver problemas relacionados a temas relevantes do mundo real proporciona o operacionalizar, o saber fazer e a construção do conhecimento de maneira sistêmica e holística, desenvolvendo assim habilidades, competências, atitudes e valores para a vida.

O aluno é o agente construtor na situação, colaborando no seu grupo no momento de cumprir o desafio e posteriormente contextualizar com sua realidade de vida.

O trabalho em grupos/equipes divididos nos momentos de contextualizar, construir, analisar e continuar tratando-se de uma metodologia inovadora e considerando os investimentos já realizados até o momento pela escola, certamente esta proposta representa um importante avanço para o processo de ensino aprendizagem dos educandos.