

Modalidade do trabalho: RELATO DE EXPERIÊNCIA
Eixo temático: TRABALHO E EDUCAÇÃO

A IMPORTÂNCIA DA ROBÓTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL¹

Cristian Ariel Rojas Mai², Filipe Da Silva Rupp³, Laura Steiernagel Savian⁴, Maria Eduarda Brisola Schwerz⁵, Vinícius Monero Schneider⁶, Márcia Regina Dos Santos⁷

¹ Trabalho realizado nas aulas de Robótica Educacional no CSCJ

² Monitor do Colégio Sagrado Coração de Jesus

³ Estudante do 6º ano do Colégio Sagrado Coração de Jesus

⁴ Estudante do 9º ano do Colégio Sagrado Coração de Jesus

⁵ Estudante do 6º ano do Colégio Sagrado Coração de Jesus

⁶ Estudante do 9º ano do Colégio Sagrado Coração de Jesus

⁷ Coordenadora dos Anos Finais e Médio do Colégio Sagrado Coração de Jesus

Introdução

O presente trabalho relata as atividades realizadas nas turmas de Ensino Fundamental - Anos Finais do Colégio Sagrado Coração de Jesus no componente curricular de Robótica.

Com sucesso comprovado com relação ao processo de ensino aprendizagem a proposta de trabalho com a Robótica possui várias vantagens, entre elas, de ser um 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. Esse modelo 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 trabalho com Lego Education tem sido realizado no CSCJ desde o ano de 2015. Este trabalho é diferenciado pois as aulas ocorrem como componente curricular, garantindo o acesso de todos os alunos às aulas.

Aulas de robótica - uma experiência interdisciplinar

O Colégio Sagrado Coração de Jesus possui uma sala ambientada para robótica. Este espaço é inédito na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Com design moderno, este ambiente atrativo é o espaço que os alunos desenvolvem toda a metodologia da robótica para execução de suas montagens.

A cada ano os alunos executam 16 montagens utilizando um kit para o grupo de trabalho, contendo maletas com peças de lego para realizar as montagens que os alunos serão desafiados e que serão contextualizadas de acordo com o tema de estudo do momento.

Cada montagem é de responsabilidade de um professor da turma, ou seja, de acordo com o

Modalidade do trabalho: RELATO DE EXPERIÊNCIA
Eixo temático: TRABALHO E EDUCAÇÃO

assunto que será desenvolvido, o componente curricular irá desenvolver esta aula. Desta forma, existe uma contextualização da montagem com relação à cada disciplina, ou seja, as aulas de robótica passam a assumir uma dimensão interdisciplinar na sua abordagem.

A interdisciplinaridade é uma forma de ensino, e ocorre quando se relacionam os conteúdos de diferentes disciplinas, para estudar um tema com o objetivo de capacitar o aluno, e aplicar os conhecimentos específicos de cada área na análise e verificação desse tema, o que exige uma nova postura diante do conhecimento, uma atitude de contextualizar, de formar uma pessoa íntegra e que possui saberes que vão além dos limites das disciplinas, saberes globalizados.

De acordo com Ivani Fazenda (2011, p. 48- 49) o exercício da interdisciplinaridade deve implicar simultaneamente numa transformação profunda da pedagogia, um novo tipo de formação de professores e um novo jeito de ensinar: “Passa-se de uma relação pedagógica baseada na transmissão do saber de uma disciplina ou matéria, que se estabelece segundo um modelo hierárquico linear, a uma relação pedagógica dialógica na qual a posição de um é a posição de todos”. Nesses termos, o professor passa a ser o atuante, o crítico, o animador por excelência. A interdisciplinaridade no campo da Ciência, segundo as concepções de Fazenda (2011), ‘corresponde à necessidade de superar a visão fragmentada do conhecimento’. Destaca ainda, que a direção do processo interdisciplinar não pode e nem deve ser de responsabilidade de nenhuma ciência em particular, na qual “[...]”

Para além desta questão situa-se a importância deste trabalho para enriquecimento do processo de ensino aprendizagem dos educandos que nele envolvem-se. O desenvolvimento do raciocínio lógico matemático aliado à capacidade de vencer desafios adquirindo conhecimento técnico científico é base na realização de todas as montagens do lego. Sabemos que quando o aluno ingressa no Ensino Médio e depara-se com os componentes curriculares de Física e Química principalmente, muitas vezes tem seu processo de ensino aprendizagem dificultada pela falta de entendimento do vocabulário específico dos conteúdos. Ao proporcionar as atividades com a robótica os alunos têm ao seu alcance a exploração de diversas atividades práticas que vão beneficiar o seu entendimento para o desenvolvimento dos conteúdos específicos.

Montagens e suas conexões

Destacamos no relato a seguir, duas montagens que foram realizadas neste ano. A partir delas, abordaremos as conexões que foram realizadas nas diferentes áreas do conhecimento, ilustrando assim a interdisciplinaridade na prática educativa.

Modalidade do trabalho: RELATO DE EXPERIÊNCIA
Eixo temático: TRABALHO E EDUCAÇÃO

A montagem “Robô que não cai da mesa” foi realizada nas turmas de 6º anos. Nesta ocasião os alunos foram acompanhados pela professora de geografia. Inicialmente os alunos realizaram a montagem do robô e na sequência a sua programação que tinha por objetivo programa-lo para que se mova pela mesa, mas não caia nas extremidades da mesma. Em seguida a professora fez a contextualização da montagem realizada com a turma a partir do assunto transportes urbanos. Os alunos foram estimulados com uma conversa inicial com o intuito de pensarem-nas condições necessárias para que esses veículos possam funcionar bem. Foram apresentados alguns veículos sem diferentes países, que podem se locomover de forma inteligente, sem a necessidade de intervenção humana. A turma manifestou-se através do questionamento: - Você teria coragem de andar em um carro sem motorista? Quais as vantagens e desvantagens de transportes desta forma?

A segunda montagem escolhida para o presente trabalho foi o “Braço robótico”, que foi desenvolvida com as turmas de 9º anos na aula de matemática. Os alunos em suas equipes iniciaram a montagem e deverão programar um mecanismo que possua três motores com diferentes funções. No início da aula, os alunos conversam sobre os diversos usos de estruturas robotizadas e sobre as contribuições que o braço robótico pode trazer para a realização e diversas tarefas, como indústria e medicina. Foram perguntas realizadas para enriquecer a discussão: - Que contribuições o braço articulado traz às estruturas robotizadas?

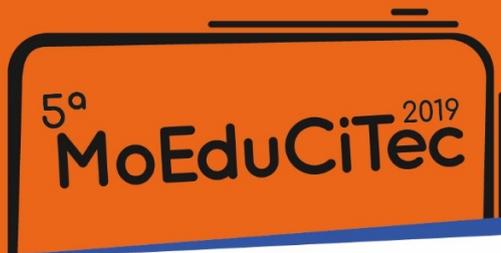
- Que dispositivos as estruturas robotizadas devem apresentar para serem capazes de cumprir a diversidade de tarefas?

A partir desta montagem a professora ainda explorou conteúdos como: ângulo de giro, movimento e automação. Para além da aula de matemática, as professoras de história e geografia também puderam explorar a montagem, abordando o processo de automação industrial no contexto da emergência e evolução da sociedade capitalista pode enriquecer o olhar dos alunos para as relações entre ciência, a tecnologia e o mundo social.

Conclusão

Nesse sentido, a partir do trabalho que está sendo realizado, os alunos estão tendo uma excelente oportunidade de aprendizagem para a vida, desenvolvendo competências indispensáveis para a formação de lideranças como o espírito de equipe, organização, enfrentamento de desafios.

A capacidade de trabalhar em equipe, a responsabilidade, o raciocínio lógico, a organização



Modalidade do trabalho: RELATO DE EXPERIÊNCIA
Eixo temático: TRABALHO E EDUCAÇÃO

e o Desenvolvimento do pensamento da lógica da programação, tornam as aulas de robótica essenciais no desenvolvimento integral dos educandos do ensino básico.

Podemos afirmar que o trabalho interdisciplinar que ocorre a partir das montagens da aula de robótica contribui para uma nova forma de dimensionar o processo de ensino aprendizagem, tornando a escola um espaço privilegiado de construção de saberes.

Referências Bibliográficas

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (org.). Práticas interdisciplinares na escola. São Paulo: Cortez, 2011.