

INTRODUÇÃO A ROBÓTICA: Oficina de robótica na Aldeia do Manga no Oiapoque-Ap.

RESUMO: Neste trabalho, serão apresentados os resultados e observações de uma Oficina de robótica implementada por meio do material kit Mindstorms Lego EV3, o objetivo da oficina consistiu em estimular o público a conhecer e identificar algumas das peças do Kit e que eles pudessem aprender e entender como funciona a programação do equipamento, sempre tentando interligar a robótica e a matemática. A oficina ocorreu na Aldeia do Manga, na Escola Indígena Estadual Jorge Iaparrá, localizada no Município de Oiapoque, no Estado do Amapá, com um público amplo, desde crianças até adultos, foi destacado a importância da interdisciplinaridade, a robótica e a matemática será abordado nesse relato, em específico no processo de desenvolvimento lógico e intelectual do indivíduo.

PALAVRAS-CHAVE: matemática; gamificação; interdisciplinaridade; lego EV3

1 INTRODUÇÃO

A matemática que conhecemos hoje, surgiu no Império babilônico e no Antigo Egito, em torno de 3500 a.C. Porém, como sabemos, a matemática já existia desde a pré-história, através do homem com a sua necessidade de contar e medir coisas, como: animais, objetos, espaços de plantação. Dessa forma, percebemos que a matemática nasce com a própria humanidade. Atualmente a área matemática é considerada uma das mais importantes, principalmente nas amplas realizações das atividades do dia a dia de cada pessoa.

Atualmente os recursos tecnológicos estão presentes no nosso cotidiano, e ter os conhecimentos adequados para se usar tem todo diferencial, principalmente para as pessoas, que se encontram em processo de aprendizagem e amplificação de competências que ajudam na formação educacional. A robótica é um dos segmentos da tecnologia que vem crescendo muito nos últimos tempos, e com vários avanços significativos para diversas áreas, promovendo inúmeros benefícios e facilidades.

Além disso, ao trabalharem com as ferramentas da robótica, o aluno irá desenvolver domínio psicomotoras importantes como; desenvolver a concentração e a observação, proporcionar a formação de habilidades manuais.

Para D'abreu e Garcia (2012), quando falamos sobre o ensino-aprendizagem, a robótica educacional é o mecanismo que favorece o processo cognitivo dos

estudantes por meio de concepção, construção, automação, preparação e controle mecânico, sendo que nessas etapas ocorrem a construção de conhecimento.

LEGO Mindstorms, criado por Seymour Papert, lançado em 1998, voltados para a educação tecnológica e o desenvolvimento criativo e crítico infanto-juvenil, usando o sistema de aprendizado tecnológico STEM. Com as novas tecnologias que vêm invadindo o mundo, em agosto de 2013 a LEGO, lança a terceira geração, o Mindstorms EV3. EV vem do termo Evolution (evolução), enquanto o 3 é adicionado no intuito de ser a terceira geração. Possui 2 motores grandes, um médio, sensores de cor, um sensor ultrassônico, um sensor giroscópico e dois sensores de toque

2 METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido por meio de uma pesquisa Exploratória e Aplicada. Outra prática metodológica adotada também é a Gamificação, ela consiste na utilização de jogos no processo de ensino e aprendizado, podendo ser através da tecnologia, como, computadores, tablets e celulares. Porém, não são somente os jogos digitais que podem ser inseridos, existe também a gamificação analógica, como: tabuleiro, jogos de cartas, brincadeiras do dia a dia e dinâmicas. Um dos principais objetivos é motivar e estimular a realizarem tarefas, seja dinâmicas individuais ou em grupo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Falando sobre os jogos na base educacional, Savi e Ulbricht (2008) agregam também que os mesmos têm a capacidade de facilitar o entendimento não somente em uma área, mas em vários outros ramos de conhecimento.

Ao serem utilizados como um recurso de representação de um determinado assunto, os jogos auxiliam no processo de entendimento do que está sendo ensinado, por isso a importância dos professores utilizarem jogos na sua prática pedagógica porque os jogos além de facilitarem a aquisição de conteúdos, contribuem também para o desenvolvimento de uma grande variedade de estratégias que são importantes para a aprendizagem (Savi e Ulbricht, 2008, p.3).

Pensando nisso, o Kit Lego Ev3 é uma caixa com ferramentas para a montagem de robôs de habilidade física e reconhecimento de cores, obstáculos e figuras. O kit inclui também um manual de como deve ser montado o robô e como funciona cada peça e sua funcionalidade. O objetivo era fazer com que os participantes conhecessem as peças, como funcionava o robô e sua aplicabilidade no dia a dia e na matemática.

A oficina ocorreu no dia 02/12/2023 das 16h às 18h da tarde, na Aldeia do Manga, na Escola Indígena Estadual Jorge Iaparrá, no município de Oiapoque, localizada no Estado do Amapá. A atividade foi realizada com um público amplo, desde crianças até adultos.

No primeiro momento, chegamos a Aldeia por volta das 15h30 e escolhemos um lugar para a amostra dos materiais do kit e para mostramos um robô já montado e seguindo linha.

Figura 1: Frente da Escola



Fonte: Autoras, 2023.

Figura 2: Organização dos materiais



Fonte: Autoras, 2023.

Após a organização, as crianças foram se aproximando da mesa onde estavam os materiais do kit, todos expostos à vista do público. E vieram com o seguinte questionamento, “como fazem isso?” “como ele funciona?”. Explicou-se suas dúvidas e optamos por deixar que as crianças montassem algumas peças que compõem o robô. No decorrer, percebemos que as pessoas tinham bastante

interesse e curiosidade sobre como o robô funcionava e como nós fazíamos para ele seguir a linha preta.

Figura 3: aproximação das pessoas.



Fonte: Autoras, 2023.

Figura 4: Montagem de peças.



Fonte: Autoras, 2023.

Explicou-se como o robô seguia a linha através do seu sensor de cor, que pode ser escolhida a cor desejada através da programação. E também cada peça do kit e sua funcionalidade, foi exposto um robô já montado e programado.

Figura 5: explicando a função de peças.



Fonte: Autoras, 2023.

Figura 6: robô pronto exposto.



Fonte: Autoras, 2023.

Para a finalização, foi explicado que a matemática também está interligada com o robô. Sendo através da programação com a força dos motores, com o exemplo de

-30 e 30, ou até mesmo, quando se programa para que se enxergue uma cor ou obstáculo, o robô gire 90° ou 45° para a direita ou esquerda.

Figura 7: robô seguindo linha.



Fonte: Autoras, 2023.

Figura 8: robô seguindo linha



Fonte: Autoras, 2023.

Após o término da oficina, através de um grupo de indígenas, tive a oportunidade de conhecer um pouco mais da Aldeia do Manga e do ambiente escolar onde estudam. Me mostraram suas salas de aula, como o ensino é repassado no seu dia a dia, sempre levando em consideração seu cotidiano.

Figura 9: trabalhos feitos por alunos



Fonte: Autoras, 2023.

Figura 10: ambiente escolar



Fonte: Autoras, 2023.

Também foi apresentado a biblioteca da escola e alguns de seus trabalhos produzidos no decorrer do ano, como a produção de materiais de barro e alguns

trabalhos de apresentação de como ocorre o calendário de pesca do Rio Curipi no inverno e no verão. É admirável ver os professores sempre levando em consideração a valorização da cultura dos povos indígenas.

Figura 11: apresentação da biblioteca



Fonte: Autoras, 2023.

Figura 12: Trabalho sobre calendário de pesca



Fonte: Autoras, 2023.

Após toda a apresentação, todas as histórias e curiosidades que me foram contadas, uma das indígenas me pediu a autorização para fazer uma pintura no meu braço, com tinta de jenipapo, que só sairia após uma a duas semanas. Para mim, foi uma honra e satisfação ter trazido uma lembrança como essa da Aldeia.

Figura 13: Pintura 1



Fonte: Autoras, 2023.

Figura 14: Pintura 2



Fonte: Autoras, 2023.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluo que uma prática dessa natureza possibilita uma aprendizagem prazerosa e dinâmica. Também nos permite observar como as pessoas reagem e lidam com uma nova tecnologia presente no momento, o quanto essas novas tecnologias precisam chegar em ambientes um pouco mais isolados. Com relação aos objetivos, constatei que eles foram parcialmente alcançados, podendo ajudá-los no raciocínio lógico e na criatividade.

A oficina foi mais eficaz que o esperado, pois permitiu o exercício de conhecimentos que já tinham, como a noção de aceleração e rapidez.

Podemos dizer que a realização dessa atividade me trouxe diversos aprendizados, como, saber explicar um mínimo detalhe, pude aprender a exercitar ainda mais a minha didática com povos e origens diferentes, e acima de tudo, repassar meus conhecimentos e adquirir novos saberes.

5 AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá e da Secretaria Estadual de Educação (SEED).

REFERÊNCIAS

D`ABREU, J. V. V.; GARCIA, M. F. Robótica Pedagógica e Currículo. In Anais do I Congresso de Práticas Inovadoras na Educação. São Paulo, 2012.

SAVI, R.; ULBRICHT, V. R. JOGOS DIGITAIS EDUCACIONAIS: BENEFÍCIOS E DESAFIOS. Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 6, n. 1, 2008. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14405>.