



# VI SEMANA DO CONHECIMENTO

**UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO:  
INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS**

**2 A 6 DE SETEMBRO/2019**



**Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:**

**Resumo**       **Relato de Experiência**       **Relato de Caso**

## **ROBÓTICA: PROMOVEDO A EDUCAÇÃO STEM**

**AUTOR PRINCIPAL:** Johannes Dos Reis

**CO-AUTORES:** Eduarda Cristina Pissolatto, Maria Eduarda Bondezan Barandas

**ORIENTADOR:** Marco Antonio Sandini Trentin

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

### **INTRODUÇÃO**

A formação de estudantes que tenham a capacidade de desenvolver as competências de necessárias para que consigam contribuir, e se encaixar na sociedade é um dos principais objetivos da educação no século XXI. A utilização da robótica na educação é uma forma de criar habilidades referentes as áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática, ou seja, a educação STEM, (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) (GESSER, 2016). O ensino nestas áreas por meio da robótica tem como intuito de interligar estas quatro áreas do conhecimento desenvolvendo assim indivíduos com uma maior capacidade abstrair problemas e encontrar soluções eficientes referentes aos dias atuais.

Ao implementar a robótica educativa como forma de desenvolver a educação STEM, é preciso que os educadores estejam em um processo de constante capacitação, pois, devido ao frequente surgimentos de novas tecnologias, faz-se necessário ao educando estar atualizado e conectado em relação as mesmas. (KENSKI, 1998)

### **DESENVOLVIMENTO:**

No início do período letivo do ano de 2019 o Grupo de Estudo e Pesquisa em Inclusão Digital (GEPID) foi procurado por um professor de educação básica pertencente a uma escola de ensino particular, o mesmo veio solicitar auxilio em relação para lecionar aulas de robótica em sua escola, mediante este pedido desenvolvemos um plano das aulas para o auxiliarem no desenvolvimento das aulas, este plano foi dividido em quatro etapas, proporcionando assim uma escala de evolução gradativa dos alunos.

Em uma primeira fase foi utilizado o uso do site Code.org, uma plataforma online que se utiliza de jogos para ensinar conceitos de logica e programação para crianças,



# VI SEMANA DO CONHECIMENTO

**UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO:  
INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS**

**2 A 6 DE SETEMBRO/2019**



promovendo, por meio deste recurso buscamos o desenvolvendo do pensamento computacional, ou seja, a capacidade de um indivíduo analisar e extrair dados do problema proposto, e usando estas informações conseguir encontrar uma ou mais soluções eficientes, as quais possam ser interpretada por uma máquina (Wing, 2006). Neste processo foi necessário que o aluno se utilize de conceitos em área como física, matemática e tecnologia, para conseguir encontrar a solução, gerando assim, um desenvolvimento destas competências.

Após esta primeira fase ser concluída a plataforma Scratch foi introduzida, proporcionando um ambiente para que as habilidades de criação, imaginação e investigação sejam desenvolvidas, por meio de desafios em que o estudante deve criar jogos ou historias animadas, através de comandos lógicos organizados em blocos, gerando, assim, através de um meio fácil, intuitivo e limitado apenas a criatividade do aluno, a lógica e o pensamento sequencial em que cada comando executado pode ou não interferir nos comandos futuros.

Na terceira fase o ThinkerCad, um site para design 3D, eletrônica, e codificação, para as aulas foi utilizado apenas para simulação de eletrônica, com isso foi possível oferecer um local de testes, análise e desenvolvimento de protótipos sem risco ou despesa de componentes eletrônicos devido a equívocos, ou deterioração por qualquer motivo. Ao utilizar componentes eletrônicos em projetos sugeridos foi introduzido a necessidade de empregar conceitos aprendidos em área como engenharia, ciências, tecnologias, matemática, e física os quais não haviam sido necessários até o presente momento das aulas.

Por último foi empregado o uso do software Scratch for Arduino, uma plataforma de programação em blocos para o a placa de desenvolvimento Arduino, unindo assim os conhecimentos desenvolvidos nas etapas anteriores. Com o uso destes dispositivos conseguiu-se estimular habilidades adquiridas durante as aulas, alcançando, assim, todas as áreas da educação STEM. Ao encontro do desenvolvimento destas habilidades veio a possibilidade da projeção e aplicação de projetos no dia a dia, gerando assim a possibilidade de resolver os problemas que viram de encontro a estes alunos no futuro.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

Ao final constatou-se que a utilização da Robótica, é um meio para que se possa implementar a educação STEM em sua plenitude, alcançando todas as áreas as quais este conceito descreve. Assim preparando indivíduos com as condições, a capacidade necessária para se tornarem bons profissionais no futuro, superando os desafios e exigências que a vida de um profissional do século XXI impõe.

## **REFERÊNCIAS**



# VI SEMANA DO CONHECIMENTO

**UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO:  
INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS**

**2 A 6 DE SETEMBRO/2019**



GESSER, Verônica; DIBELLO, Lilia. Educação para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática e as Relações com a Política de Avaliação em Larga Escala na Educação Básica. Educação (UFSM), v. 1, n. 1, p. 81-94, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/18173/pdf>> Acesso em: > Acesso em: 21 mai. 2019.

KENSKI, Vani Moreira. Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos do trabalho docente. Revista Brasileira de Educação, n. 8, p. 58-71, 1998.

WING, Jeannette M. Computational thinking. Communications of the ACM, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006. Disponível em: <[https://www.microsoft.com/en-us/research/wp-content/uploads/2012/08/Jeanette\\_Wing.pdf](https://www.microsoft.com/en-us/research/wp-content/uploads/2012/08/Jeanette_Wing.pdf)>. Acesso em: 20 mai. 2019.

**NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):** Número da aprovação. SOMENTE TRABALHOS DE PESQUISA

## **ANEXOS**

Aqui poderá ser apresentada **somente UMA página com anexos** (figuras e/ou tabelas), se necessário.