



## Escola M. Izaulina de Castro e Silva

# CONSTRUÇÃO DE UM BRAÇO ROBÓTICO HIDRÁULICO DIDÁTICO: UTILIZANDO MATERIAIS RECICLÁVEIS E NOÇÕES DE CIÊNCIA E MATEMÁTICA BÁSICA

Amanda Soares de Oliveira; Alicya Manuely da Silva; Aline Vitoria  
Barbosa de Oliveira; Yasmyne Kawany Ferreira Vieira do Santos  
Professor Responsável: William Martins César

## INTRODUÇÃO:

A ideia de construir um braço robótico surgiu a partir do tema Desenvolvimento Sustentável e uso de tecnologias. As tecnologias no ensino da ciência e da matemática buscam dar o salto para o futuro, no desenvolvimento do conhecimento científico. O Braço que fizemos, que é um braço robótico de papelão que funciona praticamente a base de seringas e papelão, não possui ligações elétricas, pois seus movimentos são controlados por pressão feita manualmente nos êmbolos das seringas, utilizamos cálculos básicos, medimos as peças. Com isso podemos observar como uma parte de um robô funciona, comparado ao braço humano, mas é claro de um jeito simples, prático e fácil de entender. Conseguimos aprender diversos conceitos matemáticos, como medidas de comprimento, de superfície, de volume, o volume do corpo da seringa. Percebemos que a matemática está presente em diferentes situações de nosso dia a dia e ficamos conhecendo um pouco do mecanismo de funcionamento dos robôs.

## DESENVOLVIMENTO:

O desenvolvimento do braço robô foi lento e gradual ao longo das semanas na turma do 3º ano C. Foi dividido dois grupos por ser uma turma de 19 alunos e alunas. Cada grupo ficou responsável em fazer o seu. E dos dois escolher um, ou seja, o mais bonito e mais bem construído.



Os materiais necessários foram:

- Seringas,
- Palito de churrasco
- Pilhas
- Pó de suco aromatizado
- Tubo hospitalar
- Papelão,
- Liga,
- Cola super bonder,
- Garrote
- Cola de papel

Furadeira (usado pelo professor)

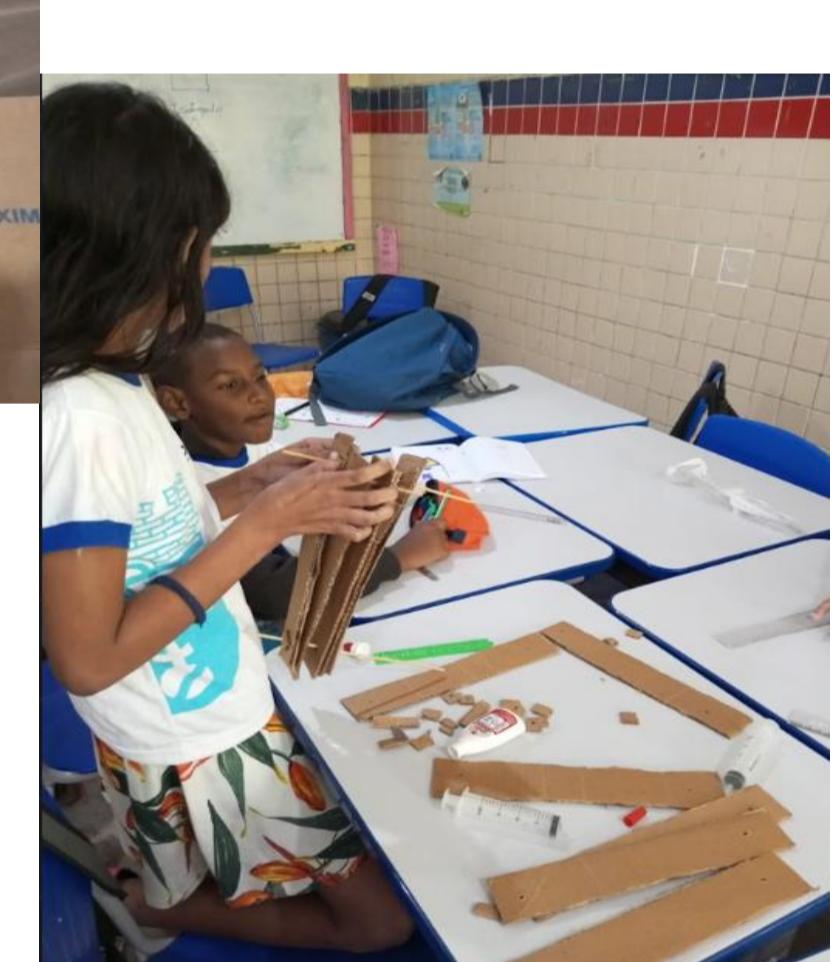
Todos esses materiais foram doados pelos pais e mães. Todos foram extremamente cooperativos.

A sala do 3º ano C foi dividida em dois grupos, como falado anteriormente. Cada um com seus materiais. Foi dada uma aula no quadro branco sobre os conceitos de área, volume, sólidos geométricos, medidas, noções de ângulos. Também foi exposto conceitos básicos de movimentos, força, rotação etc.



Durante o projeto, colocamos uma televisão explicando como é feito o braço robótico. O vídeo está acessível a todos, no "Youtube". Eles atentamente olham com atenção em cada duração do vídeo e se impressionam.

Após assistir o vídeo e ter tido a aula expositiva de ciências e matemática, foram para prática.



## RESULTADOS E REFLEXÕES:

Portanto, conseguimos aprender diversos conceitos matemáticos de forma prática e contextualizada, como medidas de comprimento de superfície, de volume, gráficos, o volume do corpo da seringa e de materiais. Estes são assuntos muito visto em livros e não se vê muito na prática em sala. Como também ideias básicas de ciências fluidos, pressão, força, matéria e energia, sustentabilidade, materiais recicláveis etc. Percebemos que a matemática e a ciência estão presentes em diferentes situações do nosso dia a dia e ficamos conhecendo um pouco do mecanismo de funcionamento dos robôs. Percebi que os alunos e as alunas ficaram muito felizes em fazer o braço, como também a satisfação de aprender algo novo e vê que assuntos da ciência e matemática, antes visto de forma fragmentada e tradicional, andavam de forma juntas. Foi um desafio juntar a turma e desenvolvê-lo. Mesmo assim, iremos pegar esses desafios e trazer melhorias

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, a construção foi um sucesso, porém não ficou exatamente igual no vídeo, contudo as crianças ficaram muito felizes em ter aprendido e criado. Muitos ao questionar o que aprenderam nas aulas que ciência e matemática ficaram gravadas e conseguiram até explicar. Além disso, vai ficar de recordação na memória das crianças a participação desse projeto.

