



**INSTITUTO
FEDERAL**

Minas Gerais

Campus
Ouro Branco

Aplicação de **Robótica** na Educação de Forma Gradual para o **Estímulo** do Pensamento Computacional

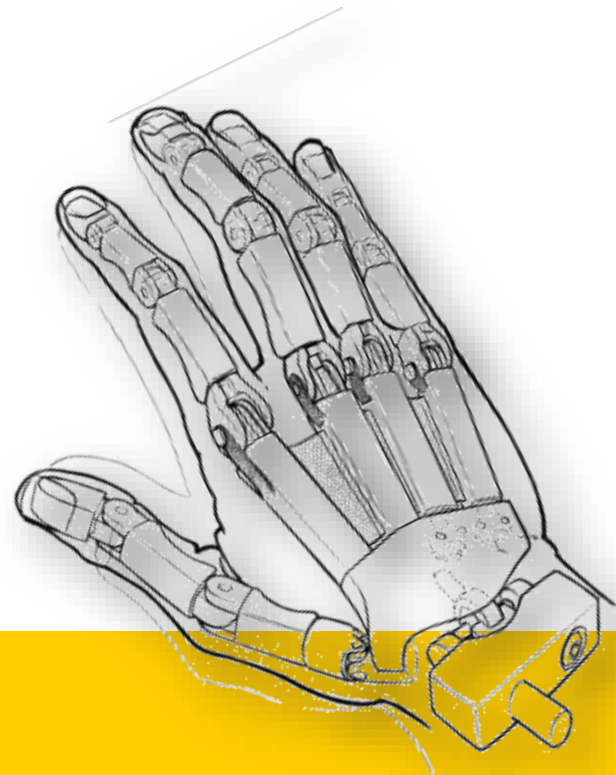


Débora Priscilla da Silva
Simone Shirley Sidnei
Ângelo Magno de Jesus
Carlos Eduardo Paulino Silva



Uma pequena introdução...

Nos últimos tempos, a robótica se mostrou como uma **ferramenta importante** no processo de desenvolvimento cognitivo e de habilidades sociais dos alunos, desde a pré-escola ao ensino médio [ALIMISIS 2013].





Objetivos

- ◉ Pensamento Computacional de forma gradual
- ◉ Ensino Fundamental;
- ◉ Lego Mindstorms EV3 e Arduino;



Metodologia

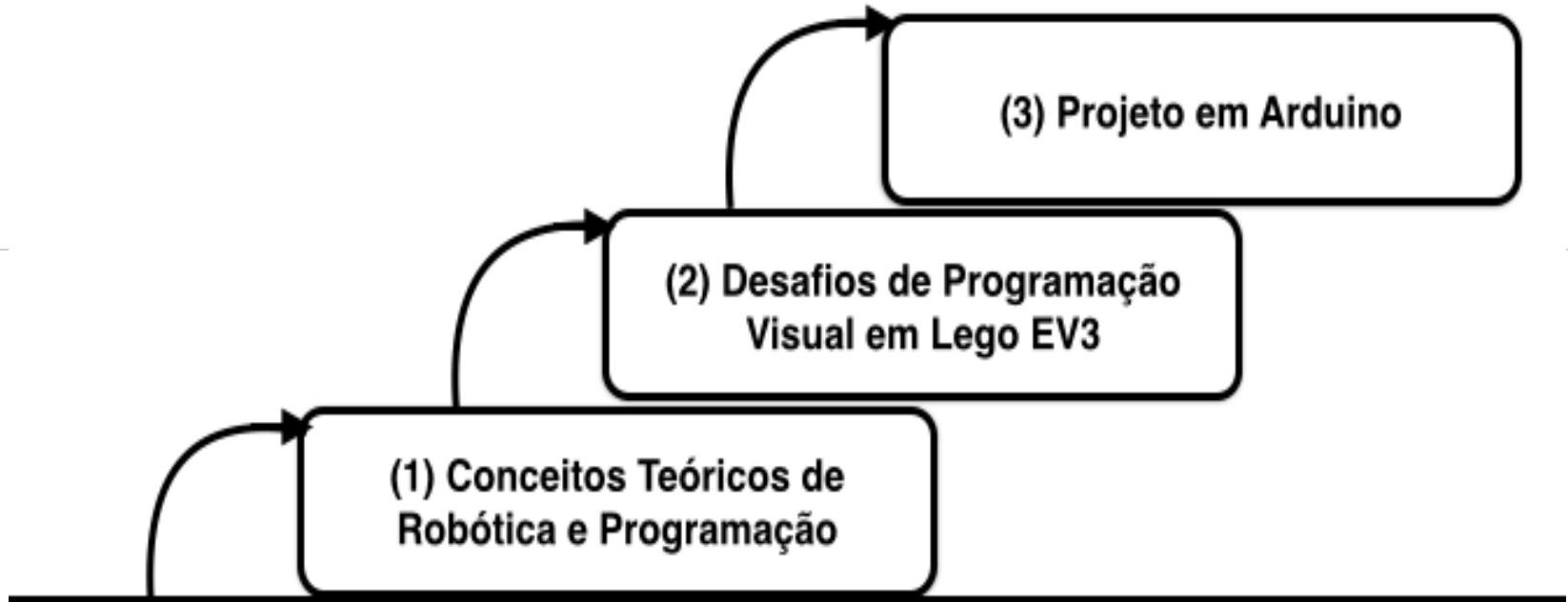


Figura 1: Etapas graduais do método proposto

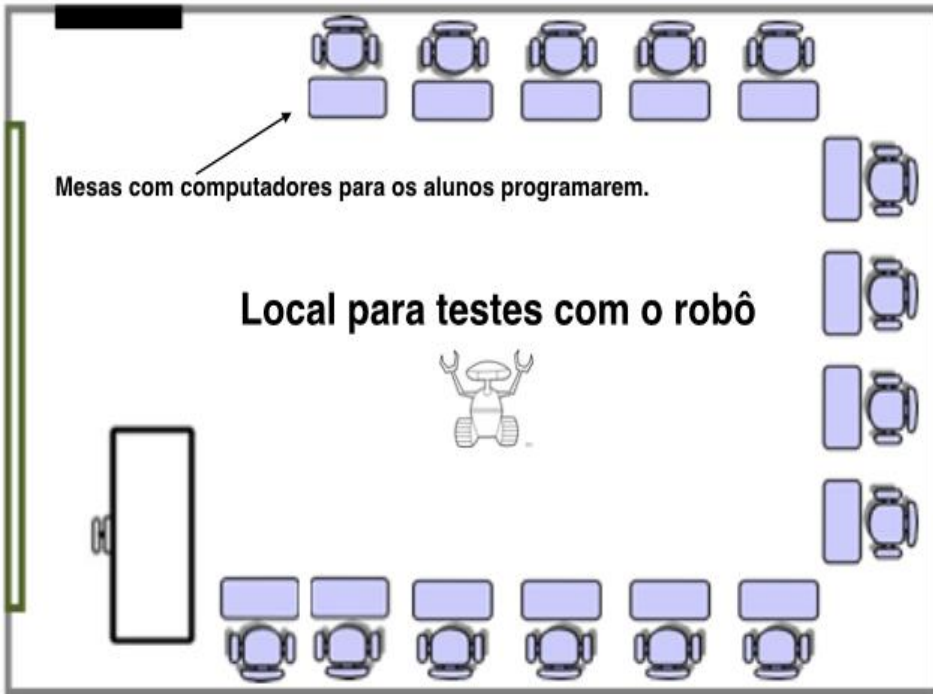


Figura 2: Formato da sala para aplicação das atividades práticas.



Figura 3: Alunos participando da segunda etapa da experiência.

ATIVIDADE	CONCEITO EXPLORADO
Andar, falar e mostrar imagens no Display	Uso dos motores B e C localizados nas pernas do robô, do display e recursos de som. Aprendizado de conceitos estruturais básicos da linguagem em blocos da Lego como o start e blocos de ação (que controla motores, sons e imagens), bem como das peças contidas no robô.
Desvio de Obstáculos	Utilização do sensor infravermelho para estimular o aprendizado de estrutura condicional.
Falar nome das Cores	Uso de estruturas de decisão simples e aninhada, repetição e condição. Conceitos atrelados ao sensor de cor/luz.
Iniciar uma ação por meio de “toque”	Uso do sensor de toque e todos os outros conceitos aprendidos nas outras atividades. Também usado como reforço de conteúdo.
Semáforo com Arduino	Realizar atribuições as variáveis, bem como relacioná-las por meio de operadores. Comparação de estrutura da linguagem em blocos do Lego para do Arduino.

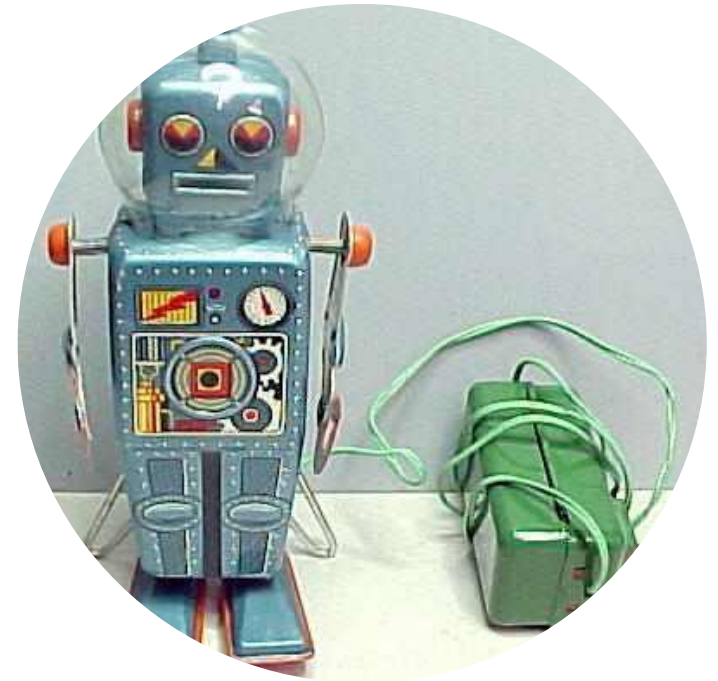
● Resultados e Discussão

Despertou nos alunos o interesse científico e os incentivou na:

solução de desafios

decomposição de problemas

realização de testes interativos





Conclusões e Trabalhos Futuros

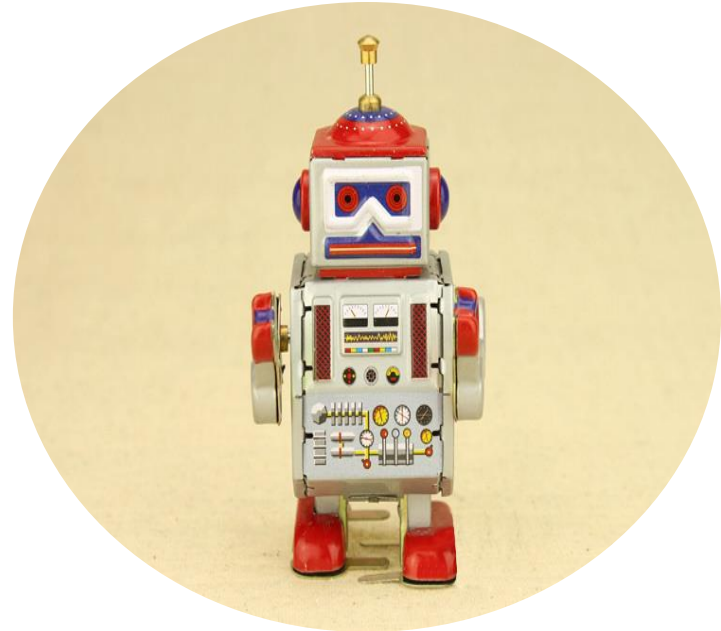


- A robótica é um tema muito envolvente e efetivamente desperta o interesse dos alunos.
- O projeto é um grande sucesso entre os alunos.
- A proposta é sua continuação do projeto na escola;



Referências

- ◉ Alimisis, D. (2013), "Educational robotics: Open questions and new challenges". Themes in Science & Technology Education, 6(1):63–71.
- ◉ Barr, V. and Stephenson, C. (2011) "Bringing Computational Thinking to K-12: What is Involved and What is the Role of the Computer Science Education Community?", ACM Inroads, volume 2(1), 48– 54.





Contato



- **Débora Priscilla da Silva:**
 - **deb_silva@hotmail.com**
- **Simone Shirley Sidnei**
 - **shirley_940@hotmail.com**
- **Ângelo Magno de Jesus**
 - **angelo.jesus@ifmg.edu.br**
- **Carlos Eduardo Paulino Silva**
 - **carlos.paulino@ifmg.edu.br**