

A decorative border at the top of the slide consisting of various colored LEGO bricks (red, blue, green, orange) scattered across the width of the page.

Curso de Robótica para Professores

Introdução



nata!makers





Considerações iniciais

Prezado(a) Educador(a)!

Esse material tem o intuito de ser um apoio para ser usado em sala de aula, durante a execução das atividades feitas com kits de robótica e eletrônica. À NatalMakers se reserva o direito de alterações no referido material segundo a necessidade e evolução.

Estamos abertos a sugestões, críticas ou idéias. A distribuição e reprodução total ou parcial desse material é livre, desde que mantidas as referências às fontes originais. É vetado também a comercialização ou cobrança por uso do material.

Equipe NatalMakers



Quem somos



Quem somos - NatalMakers

Missão

Sermos um agente diferencial nos processos criativos e na execução de projetos e processos da Indústria 4.0, fomentando a inclusão e a participação de todas as pessoas por meio da capacitação e suporte adequados.

Quem somos - NatalMakers



Marcos Cruz

Grad. Ciência Computação
Msc. Sist E Computação
Ger. Executivo NMK



Mailson Rodrigues

Grad. Eng. Elétrica
Eletrotécnico IFRN
Ger. Projetos NMK



Arthur Venâncio

Grad. Eng. Mecânica
Ger. Produção NMK



Júlio Aprígio

IMD Técnico
Cursando Eng Elet
Ger. Comercial NMK



Érica Natália

Grad. Pedagogia
Bióloga, Com. e MKT
Estagiária



natalmakers



Introdução



natalmakers



Introdução

Objetivos

- Ao final do curso o participante deverá ser capaz de:
 - Identificar os diferentes tipos de dispositivos de robótica do kit bloco.ino
 - Conectar os dispositivos ao Arduino em suas respectivas portas, compreendendo com precisão seu funcionamento e propósito.
 - Manipular os dispositivos de robótica do kit bloco.ino em vista de construir uma atividade e relacioná-la com as competências e habilidades que deseja desenvolver nos alunos em sala de aula.
 - Criar novas atividades com o kit bloco.ino segundo sua própria vivência educacional.



natalmakers





Introdução

Programação

- Introdução a robótica
- Sensores e medições .
- Motores e seu funcionamento
- O robô B.Random.



natalmakers



Introdução

Kit Bloco.ino Evolution V2





O computador na escola

Uma super ferramenta para ensinar a mesma
velha coisa da mesma velha maneira?



natalmakers

O computador na escola

No mundo atual

O computador está presente em aviões, carros, barcos, fábricas, agricultura, telefonia, controle de tráfego, satélites, relógios, medicina, música, casas, cidades, ...



natalmakers

O computador na escola

E nas escolas?

Por que então os computadores nas escolas costumam ser usados apenas como editor de slides, planilhas, apresentações, editor de texto ou edição de fotos?

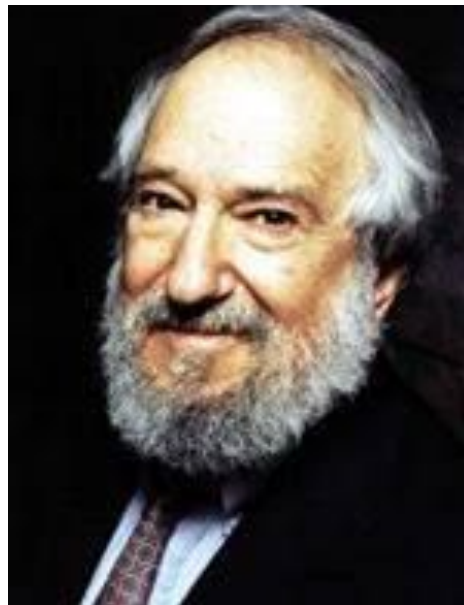


natalmakers

O computador na escola

“Que estranho, então, que os computadores na educação, tantas vezes, tenham seu uso reduzido como sendo novos e brilhantes aparelhos para ensinar as mesmas coisas antigas em versões pouco disfarçadas da mesma maneira antiga.”

Seymour Papert (Pretória, 1 de março de 1928 – Blue Hill, Maine, 31 de julho de 2016)



natalmakers

O computador na escola

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY
A.I. LABORATORY

June 1971

Artificial Intelligence
Memo No. 248

LOGO
Memo No. 3

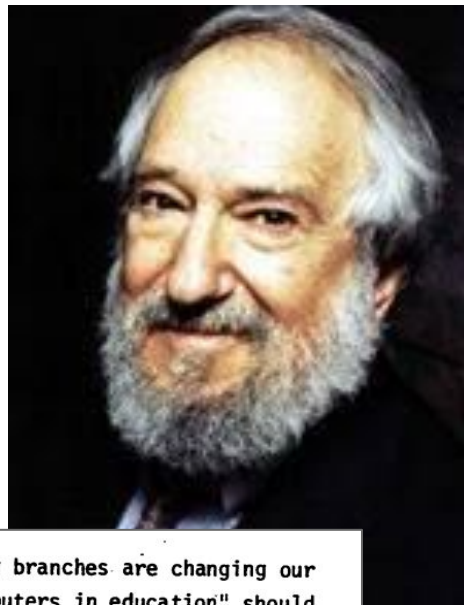
TWENTY THINGS TO DO WITH A COMPUTER¹

Seymour Papert

and

Cynthia Solomon

mathematics. Machines from its engineering branches are changing our way of life. How strange, then, that "computers in education" should so often reduce to "using bright new gadgets to teach the same old stuff in thinly disguised versions of the same old way."

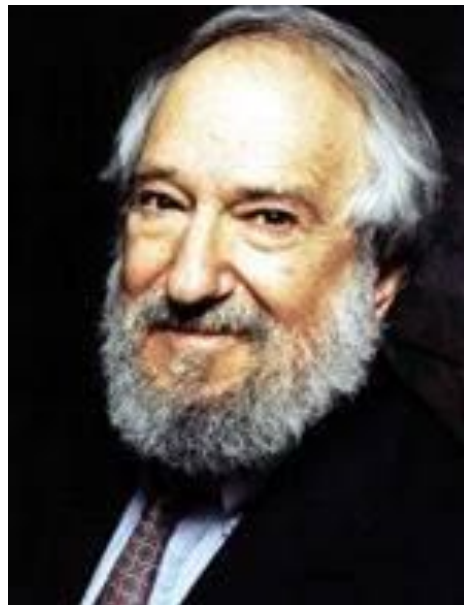


natalmakers

O computador na escola

Seymour Papert

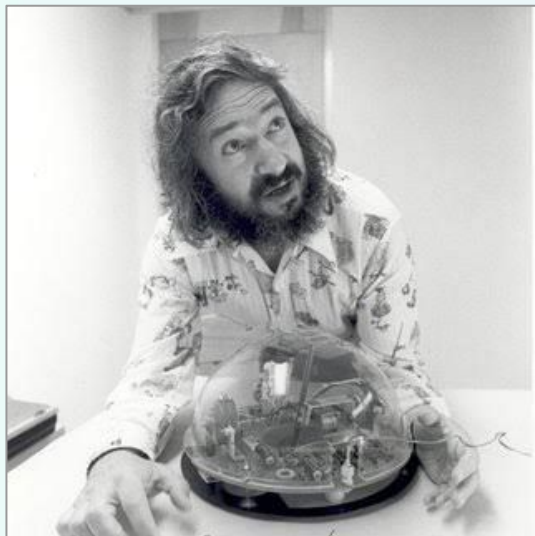
- Um dos teóricos mais conhecidos sobre o uso de computadores na educação
- Um dos pioneiros da inteligência artificial.
- Criador da linguagem de programação LOGO (em 1967), inicialmente para crianças, quando os computadores eram muito limitados, não existia a interface gráfica e muito menos a internet.



natalmakers

O computador na escola

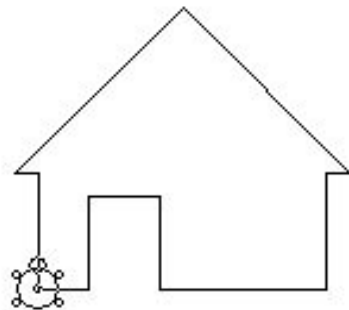
Seymour Papert



nata!makers

O computador na escola

Linguagem Logo (1967)



```
para frente 50  
para esquerda 90  
para frente 10  
para direita 135  
para frente 100  
para direita 90  
para frente 100  
para direita 135  
para frente 10  
para esquerda 90  
para frente 50
```

```
para direita 90  
para frente 70  
para direita 90  
para frente 40  
para esquerda 90  
para frente 30  
para esquerda 90  
para frente 40  
para direita 90  
para frente 21  
para direita 90
```



natalmakers



O que significa robótica educacional?

Contexto, objetivos e papéis bem definidos



natalmakers

O que significa Robótica Educacional?

A **robótica** é um ramo da engenharia que envolve a concepção, design, fabricação e operação de robôs.

Fonte: whatis.techtarget.com/definition/robotics



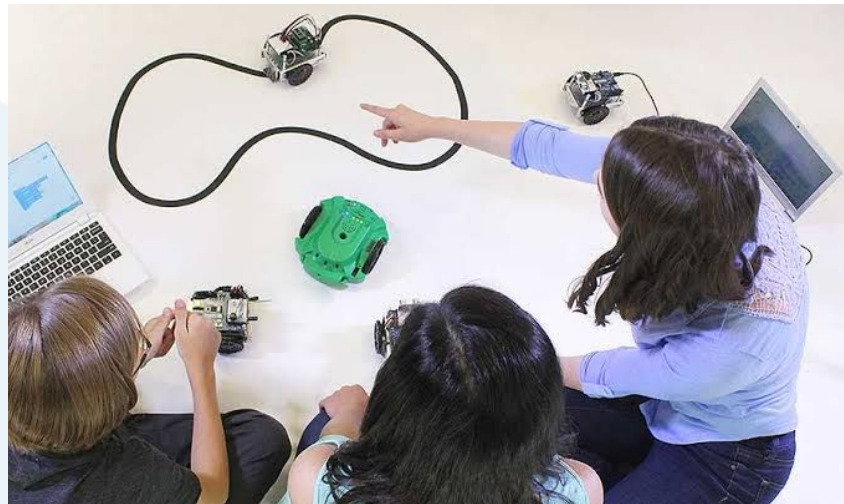
natalmakers

O que significa Robótica Educacional?

Robótica Educacional é o uso da robótica no processo de ensino e aprendizagem (na prática educacional) como uma ferramenta de aprendizagem cognitiva para alcançar objetivos sistemáticos de aprendizagem.

Fonte:

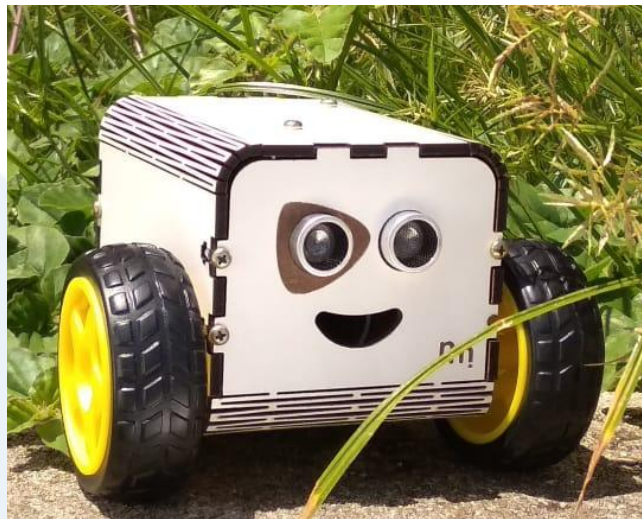
<https://www.igi-global.com/chapter/robotics-and-programming-integration-as-cognitive-learning-tools/184382>



natalemakers

O que significa Robótica Educacional?

A **Robótica Educacional** é um ambiente de aprendizado interdisciplinar baseado no uso de robôs e componentes eletrônicos como o linha mestra para aprimorar o desenvolvimento de habilidades e competências em crianças e adolescentes. Funciona especialmente nas disciplinas STEAM, embora também possa incluir outras áreas, como linguística, geografia e história.



Fonte: <https://www.ebotics.com/what-is-educational-robotics/>



natalmakers

O que significa Robótica Educacional?



Fonte: <https://www.iberdrola.com/inovacao/robos-educativos>

A decorative border at the top of the slide consisting of various colored LEGO bricks (red, blue, green, orange) scattered across the width of the image.

Ensinar robótica ou ensinar utilizando a robótica

Matriculando o robô em sua escola



natalmakers



BNCC - Alinhamento

O que é a BNCC?

É um documento que define as aprendizagens que todos os alunos do Brasil devem desenvolver em cada etapa da Educação Básica.

Fonte: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>



**BASE
NACIONAL
COMUM
CURRICULAR**

EDUCAÇÃO É A BASE



natalmakers

BNCC - Alinhamento

Qual o principal objetivo da BNCC?

Traçar percursos de aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes da educação básica, ou seja, ao longo da educação infantil, do ensino fundamental e ensino médio.

Fonte: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>



**BASE
NACIONAL
COMUM
CURRICULAR**

EDUCAÇÃO É A BASE

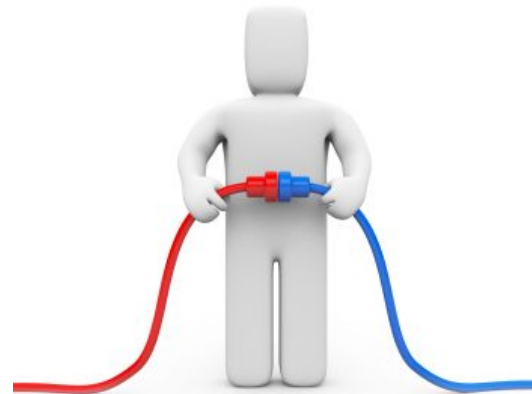


natalmakers

BNCC - Alinhamento

O que significa em termos práticos esse alinhamento?

Conectar dois mundos que se encontram no âmbito das tecnologias educacionais, especialmente na robótica educacional, trazendo para dentro desse contexto os seus agentes, com missões e papéis bem definidos.



natalmakers

BNCC - Alinhamento

Quem são esses agentes?

Alunos, desenvolvedores, gestores, poder público, etc, mas de modo muito específico o **professor**, ente preterido em muitas das abordagens atualmente encontradas, apesar de essencial no processo de ensino e aprendizagem.





natalmakers

Podemos começar agora!



natalmakers