

# Computação na Educação Básica

*Abordagens e  
possibilidades*



**Professor  
Pablo Rodrigo Gonçalves**





# Introdução

Uso da computação atualmente está presente em todos os segmentos da sociedade. O uso de dispositivos móveis nas últimas duas décadas fez com que o uso de softwares não só para comunicação mas para todas as atividades do cotidiano dispara-se a ponto de se tornar algo com presença constante em todos os momentos do nosso cotidiano. O uso do computador na educação também tem se tornado mais presente e necessita que o professor não só conheça a tecnologia mas saiba como aplicá-la em sala de aula. Neste e-book apresento uma visão geral das possibilidades de uso da computação na educação básica para que o professor possa escolher quais caminhos seguir ao usar a computação na educação básica. Aqui não tratamos especificamente de um recurso, ou de um aplicativo para uso em aula. Vamos ver aqui o que pode ser ensinado em relação à computação e uso do computador



# COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Compreender Mundo Digital

- Compreender o que é informação
- O Físico (hardware) e o virtual (software)



# Abordagens da computação na educação

Para Raabe, Couto e Blikstein (2018) existem 4 abordagens possíveis para utilização da computação na educação. Essas apresentam valores e objetivos diferentes. Entendo que elas se complementam, cada qual com suas características específicas:

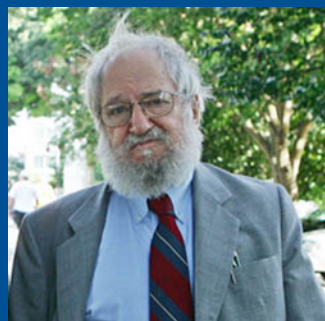
- 1 - Construcionismo e letramento digital
- 2 - Pensamento computacional
- 3 - Programação via jogos
- 4 - Equidade e Inclusão



# Construcionismo e letramento digital

É uma vertente do construtivismo, onde a aprendizagem se fundamenta na construção do conhecimento, a partir da prática, do fazer. É uma abordagem que pode ser aplicada a atividades como o desenvolvimento de projetos, entre outras possibilidades.

Seymour Papert foi o precursor do chamado Construcionismo, o qual procura dar protagonismo ao aluno na construção do conhecimento.



Papert acreditava que o computador era uma ferramenta fundamental para o aluno aprender e desenvolveu a linguagem LOGO, que movimentava um robô (depois apelidado de tartaruga). Turkle e Papert (1991) apresentaram o chamado pluralismo epistemológico, onde afirmavam a existência de diferentes formas de conhecer e aprender.



# A importância da fluência digital

A fluência digital é a habilidade de não só utilizar as ferramentas tecnológicas mas também construir artefatos com o uso da tecnologias. Por artefatos aqui podemos entender qualquer elemento produzidos por meio da computação. Pode ser um texto, imagem, filme, site, aplicativos entre outros. Temos que preparar os alunos a serem criadores desses artefatos. Dessa forma eles passam a ter mais protagonismo e deixam de somente consumir estes artefatos que são criados por outras pessoas.



# Computador como enciclopédia

Vivemos neste mundo em que coisas fáceis de ensinar e testar também se tornaram fáceis de digitalizar e automatizar, e onde a sociedade não recompensa mais os alunos apenas pelo que eles sabem - o Google sabe tudo - mas pelo que eles podem fazer com o que eles sabem.

Esta frase faz parte do prefácio escrito por Andreas Schleicher, coordenador de avaliação na OCDE do relatório TALIS - Teaching and Learning International Survey ou Pesquisa Internacional de Ensino e Aprendizagem, da OCDE, publicado em 2018. O documento mostra um retrato da atuação docente, em diversos países, inclusive o Brasil.

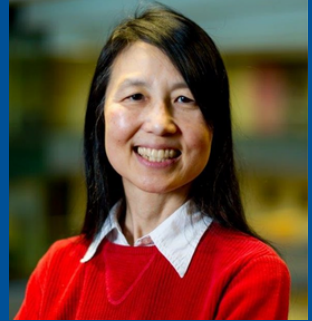
O computador se tornou uma enciclopédia eletrônica. Perguntamos tudo para o Google, e tornamos nossa vida mais fácil. O computador entretanto ainda precisa ser mais disseminada entre as pessoas como máquina de criação, e quebrar essa ideia de que criar artefatos é só para pessoas da área de computação ou com muito conhecimento técnico da área.

**É aí que entra o papel do professor !!!**



# Desenvolvendo o Pensamento Computacional

O termo pensamento computacional foi apresentado em um artigo da cientista da computação Jeannet Wing em 2006.



Pode-se dizer que pensamento computacional é maneira pensar da área da computação usada em outras áreas da vida cotidiana para auxiliar na solução de problemas. Segundo a autora e demais pesquisadores, é uma habilidade fundamental e que deve ser ensinada às crianças.

O Pensamento Computacional envolve a resolução de problemas por meio do uso de computadores ou outras ferramentas. Para isso o aluno deve aprender sobre organização lógica e análise de dados, representação de dados por meio do processo de abstração e uso de algoritmos





## Aprendizagem por jogos

Aprender conceitos de programação de computadores através de jogos vem se popularizando nos últimos anos. Várias são as ferramentas utilizadas para o desenvolvimento dos principais conceitos, algumas de forma mais simples, outras com maior aprofundamento. O desenvolvimento de conceitos de programação pode ser visto muitas vezes como preparo para o trabalho na área, mas autores como Blikestein (2018) enfatizam a importância dessa formação para diferentes áreas onde o profissional deve possuir estes conhecimentos.

## Aprendizagem por jogos

O uso de jogos na aprendizagem não se limita à programação. Os jogos proporcionam mais engajamento dos alunos nas atividades. A chamada "gamificação" das atividades de sala de aula permitem que o aluno aprenda conteúdos e desenvolva habilidades de uma maneira mais significativa e prazerosa. Entretanto, conforme apontam Meira e Blikstein (2020), a utilização de jogos não deve ser inserida de forma simplista e que não pode ser aplicada de qualquer maneira.



# Equidade e Inclusão

A equidade e inclusão digital é fundamental para as pessoas possam exercer sua cidadania de forma plena. A Lei 12.865 de 2014 (conhecida como Marco Civil da Internet) afirma no seu artigo 7º que “o acesso à Internet é essencial ao exercício da cidadania”, entretanto vemos que o acesso à internet ainda não ocorre da forma como deveria. Muitas pessoas hoje tem dificuldade de acesso devido a diversos fatores, entre eles o custo para o acesso que no Brasil não é barato. As escolas por sua vez, quando tem acesso à internet, esta é de baixa qualidade, em velocidades que não atendem à demanda atual. Em 2018, cerca de 48% dos lares brasileiros das faixas menos favorecidas da população tinham acesso à internet. Em tempos de pandemia e distanciamento social isso tem um impacto muito grande não só no acesso dos jovens à internet para estudarem, como também o exercício da cidadania.

Ensinar as pessoas fazerem uso correto das ferramentas de informação e comunicação é importante para que elas participem da sociedade



## A importância da cultura digital

A cultura digital é uma das 10 competências gerais que devem ser desenvolvidas na educação básica e constam na Base Nacional Comum Curricular. Ela tem por objetivo permitir ao aluno compreender o mundo digital e seu funcionamento. É importante que o aluno compreenda o que é informação e seu papel na sociedade. Como produzir, divulgar e armazenar informação são algumas das habilidades necessárias neste novo contexto. Compreender também como se este sistema de elementos físicos (hardware) e elementos digitais (software) se relacionam é fundamental para que o aluno possa atuar neste ambiente de forma ativa e crítica.

Para isso é necessário que os professores estejam preparados e saibam atuar neste mundo digital. Ou seja, os professores também devem desenvolver esta competência da cultura digital através da aquisição de diversas habilidades.

E você?

Já adquiriu estas competências?



## Bibliografia

Papert, S. (1980) **Mindstorms: children, computers, and powerful ideas**. New York, USA: Basic Books Inc.

RAABE, A. et. **Diferentes abordagens para computação na educação básica**. In: RAAB, et al. Computação na educação básica: fundamentos e experiências. Porto Alegre. Penso. 2020

RIBEIRO, L. **Entendendo o pensamento computacional**. In: RAAB, et al. Computação na educação básica: fundamentos e experiências. Porto Alegre. Penso. 2020.

MEC. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Ministério da Educação. 2018. Disponível em:

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

OCDE. **TALIS 2018 Results (Volume I)**. Teachers and School Leaders as Lifelong Learners. Disponível em: [https://www.oecd-ilibrary.org/education/talis-2018-results-volume-i\\_1d0bc92a-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/talis-2018-results-volume-i_1d0bc92a-en)



## Sobre o autor

### Prof. Pablo Rodrigo Gonçalves

Licenciado em Pedagogia,  
Graduado em Planejamento  
Administrativo e Programação  
Econômica, Especialista em  
Análise de Sistemas e Gestão  
Escolar. Mestre em  
Engenharia de Produção.



Professor Universitário e Professor de Informática na  
Educação Básica. É coordenador de Iniciação Científica e  
Extensão e Coordenador Adjunto da Comissão Própria de  
Avaliação no Ensino Superior.

Estuda tecnologias para educação, formação docente.

Adora programação.

Contato:

[prof.pablorodrigo@gmail.com](mailto:prof.pablorodrigo@gmail.com)

[professorpablo.com](http://professorpablo.com)

<https://www.instagram.com/profpablorodrigo/>