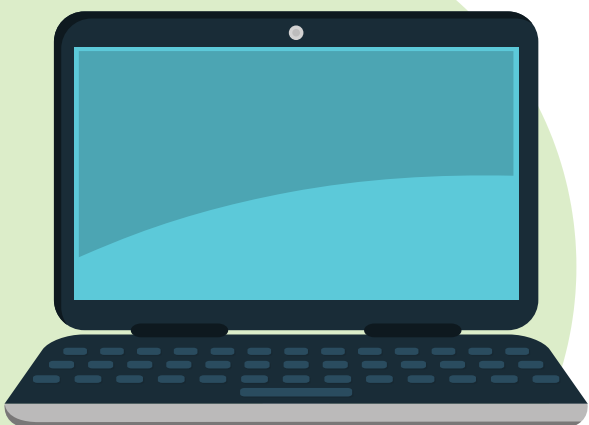


# A LÓGICA DA TECNOLOGIA

## O QUE É PENSAMENTO COMPUTACIONAL?

### A INTERNET NA PANDEMIA



O COVID-19 forçou a sociedade, em diferentes instâncias, a ter que se readaptar às novas condições de vida. E, com isso, trouxe como protagonista dessa readaptação a internet e a tecnologia. Trouxe à tona uma série de discussões que antes não eram enfoque: Como usar a internet como meio de ensino? Quais as melhores ferramentas digitais? É possível instituir o Ensino Híbrido? Quem tem acesso e quem não tem? O que é Letramento Digital? O que é Pensamento Computacional?

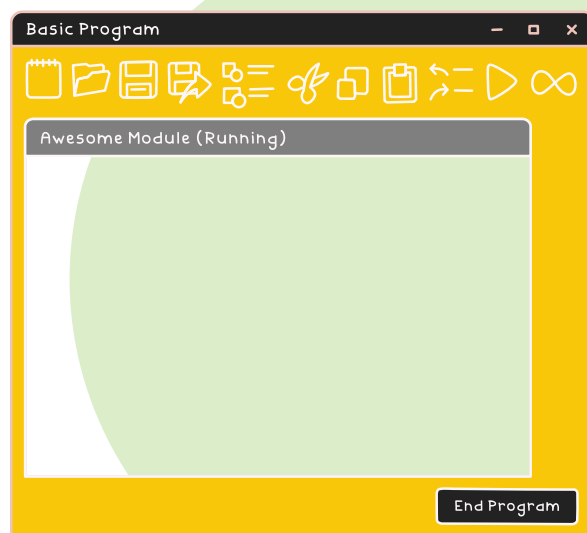
### LETRAMENTO DIGITAL

Com a tecnologia sob os holofotes da educação, alguns termos e conceitos começaram a entrar cada vez mais nos ambientes educacionais. Segundo o Google Trends\*, o termo "Letramento Digital" teve um aumento nas pesquisas de 200% - a partir de maio de 2020, quando comparado com os últimos 5 anos.

Letramento Digital (que pode ser conhecido por Alfabetização Digital), pode ser definido, de acordo com a Universidade de Cornell, como “a habilidade para encontrar, avaliar, compartilhar e criar conteúdo utilizando tecnologias da informação e a Internet”.

Em 1997, o escritor especialista em tecnologia Paul Gilster lançou um livro chamado “Digital literacy” (“Alfabetização digital”, em português). Nele, introduziu o conceito da Alfabetização Digital, que seria a habilidade de entender e usar as informações provenientes de diversas fontes digitais.

Gilster define 4 principais competências que devem ser desenvolvidas em uma Alfabetização Digital, que são: capacidade de buscar informações na internet, conhecimento de navegação por meio dos hipertextos, habilidade para reunir informações e capacidade de avaliar conteúdo.



O que é possível aprender com a tecnologia sem necessariamente usá-la como ferramenta?

Esse é um questionamento pertinente quando se pensa no conceito de Pensamento Computacional - que, assim como o Letramento Digital, teve um aumento significativo nas buscas - aproximadamente de 250% em 2020. Por também ter sido incluído como competência na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tornou-se também um conceito muito importante a ser discutido no meio educacional.

Mas, afinal, o que é Pensamento Computacional?

# PENSAMENTO COMPUTACIONAL

## INFOGRÁFICO

Pensamento computacional pode ser definido como uma estratégia usada para desenhar soluções e solucionar problemas de maneira eficaz tendo a tecnologia como base. Ao contrário do que a expressão pode inferir, não necessariamente significa o que está ligado à programação de computadores ou mesmo à navegação na internet, à utilização de redes sociais, entre outros.

Alguns estudiosos fizeram suas próprias definições sobre o pensamento computacional. Jeanette Wing, vice-presidente da Microsoft Research, por exemplo, conceituou a expressão como sendo a base para a identificação de problemas e soluções que podem ser efetivadas tanto por processadores quanto pelos homens. Resumidamente, seria a capacidade criativa, crítica e estratégica de utilizar as bases computacionais nas diferentes áreas de conhecimento para a resolução de problemas.

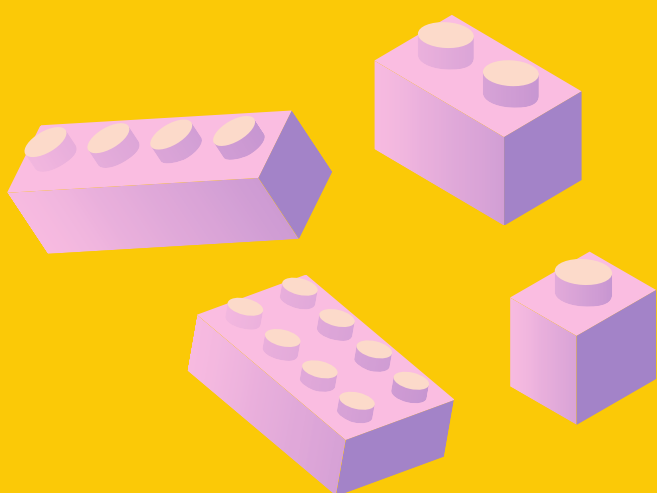
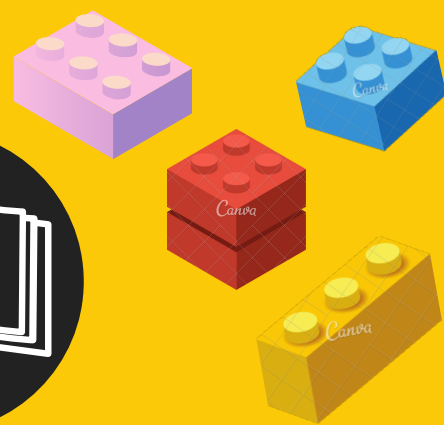
## OS PILARES

O Pensamento Computacional pode ser organizado em 4 etapas:

### DECOMPOSIÇÃO

Dividir um problema complexo em pequenas partes, a fim de solucioná-las com mais facilidade;

01



### RECONHECIMENTO DE PADRÕES

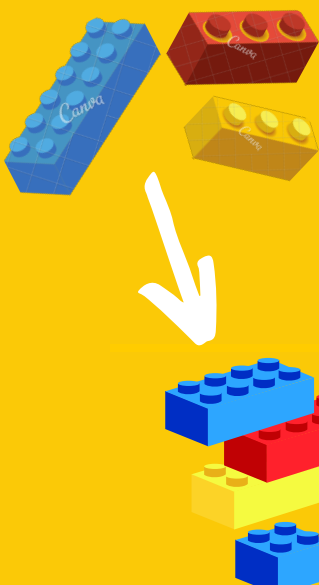
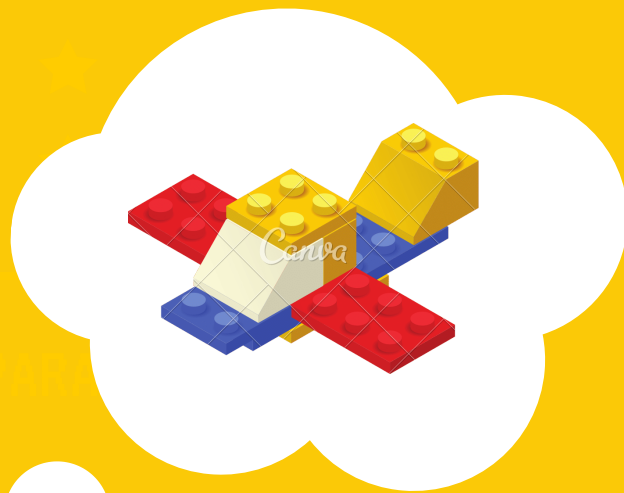
Identificação de aspectos comuns nos processos, encontrar o padrão ou os padrões que podem ajudar na solução;

02

### ABSTRAÇÃO

Priorizar os elementos e processos importantes, diferenciando-os dos detalhes menos relevantes. Dessa forma, a solução pode ser válida para vários problemas diferentes;

03



### ALGORITMOS

Estipular uma ordem ou sequência de passos para resolver o problema, a partir das etapas anteriores. É a utilização da lógica e da racionalidade para buscar uma solução;

04

FONTES: <https://gutennews.com.br/blog/2018/04/13/saiba-como-desenvolver-a-alfabetizacao-digital-em-sua-escola/>

<https://happycodeschool.com/blog/o-que-e-pensamento-computacional-por-que-e-importante/>

<https://trends.google.com.br/trends/?geo=BR>

# APLICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

## COMO INSERIR O PENSAMENTO EDUCACIONAL NO COTIDIANO ESCOLAR?

### PENSAMENTO COMPUTACIONAL NA BNCC

Para um entendimento mais amplo e claro sobre o que representa a BNCC no contexto da Educação brasileira, é válido conhecer as publicações didáticas da educadora Priscila Boy, referência no assunto. Segundo Boy, em artigo publicado no guia do ensino da Gazeta OnLine 2018: *"Em dezembro de 2017, foi homologada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) da Educação Infantil ao 9º ano do Ensino Fundamental. A BNCC é um documento normativo que define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. A base não é currículo. Ela é o alvo, aonde se quer chegar. As escolas deverão construir os seus currículos, tendo a Base como referência."*

Logo no primeiro parágrafo em que surge o termo pensamento computacional, aparentemente "anexado".

*"Os processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental. Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e para o desenvolvimento do pensamento computacional."* (p. 266).

Além disso, quando avançamos na leitura, A BNCC ressalta que os alunos: "precisam traduzir uma situação dada em outras linguagens, como transformar situações-problema, apresentada em língua materna, em fórmulas, tabelas e gráficos e vice-versa". (p. 271).

Para além dessas ênfases e definições, A BNCC, determina uma série de competências e habilidades que permitem aos estudantes a autonomia e a apropriação do conhecimento, de modo que eles possam, por exemplo:

- *Utilizar, propor e/ou implementar soluções (processos e produtos) envolvendo diferentes tecnologias, para identificar, analisar, modelar e solucionar problemas complexos em diversas áreas da vida cotidiana, explorando de forma efetiva o raciocínio lógico, o pensamento computacional, o espírito de investigação e a criatividade.* (p.475).



### COMPUTAÇÃO DESPLUGADA

Então, como aplicar conceitos computacionais sem necessariamente usar a tecnologia?

Esse é o conceito conhecido por Computação Desplugada. Discutir a lógica da computação e dos algoritmos, sem ser necessário estar conectado ao computador. É possível desenvolver sequências didáticas, jogos e até mesmo construir conjuntamente com os(as) alunos(as) outros recursos didáticos usando a lógica do Pensamento Computacional.

Atualmente, pode-se dizer que pensar em uma atividade desplugada é desafiador, principalmente pelo uso cada vez maior de recursos e plataformas digitais durante as aulas.

Entretanto, deve-se perceber, até mesmo pelo documento da BNCC, que usar recursos digitais nas aulas não é sinônimo de trabalhar e desenvolver Pensamento Computacional. Ao contrário do que se pensa, desenvolver o Pensamento Computacional envolve mais a lógica de resolução e análise de problemas do que de fato aplicá-los ao mundo digital. E por todos esses conceitos e debates serem mais recentes (como ênfase) na educação, é necessário que a comunidade escolar tenha espaço para formações, para construção de materiais didáticos e para trocas de vivências.

Assim como na programação, a comunidade de professores/gestores pode se fortalecer muito com um movimento coletivo de criação e entendimento de como a Computação Desplugada pode ser aplicada.