



PENSAMENTO COMPUTACIONAL

**PERGUNTAS E RESPOSTAS
PARA EQUIPE ESCOLAR E RESPONSÁVEIS**



APRESENTAÇÃO

O Pensamento Computacional é um termo em ascensão no Brasil e no mundo. Entretanto, apesar da sua reconhecida relevância para qualquer área do conhecimento, ainda há certa dificuldade em explicar e compreender o conceito.

Durante a apresentação da disciplina, seja para a equipe escolar ou mesmo para os pais e responsáveis durante o período de matrículas, muitas dúvidas aparecem. Por isso, unimos e respondemos as perguntas mais recorrentes para ajudar no esclarecimento do conteúdo.



PERGUNTAS FREQUENTES

EQUIPE ESCOLAR

1 Qual o segmento é atendido pela disciplina Pensamento Computacional?

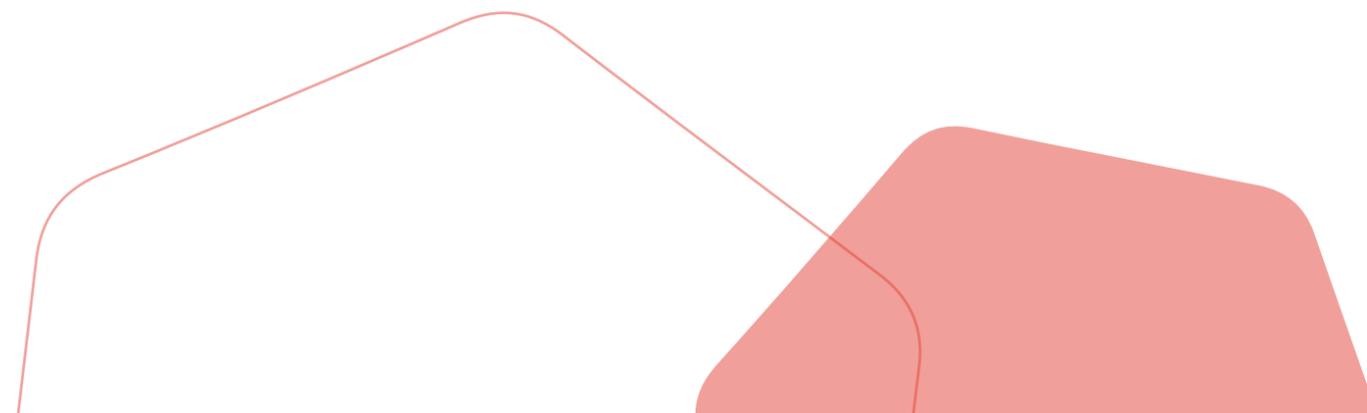
A disciplina pode ser ofertada na Educação Infantil (4 e 5 anos), Ensino Fundamental 1 e Ensino Fundamental 2.

2 Precisamos de sala ou espaço específico para a disciplina Pensamento Computacional na Educação Infantil?

Não. No contexto da Educação Infantil, não é necessário um espaço especial ou adaptação no ambiente. As aulas podem ser ministradas na sala de aula regular.

3 Precisamos de sala ou espaço específico para a disciplina Pensamento Computacional no Fundamental 1 e 2?

Sim. As aulas do Ensino Fundamental 1 e 2 requerem uma sala-laboratório computacional, baseada em um manual arquitetônico exclusivo e equipada por uma arquitetura de software avançada. O ambiente flexível foi cuidadosamente desenvolvido para apoiar projetos e atividades práticas que desenvolvem múltiplas habilidades.



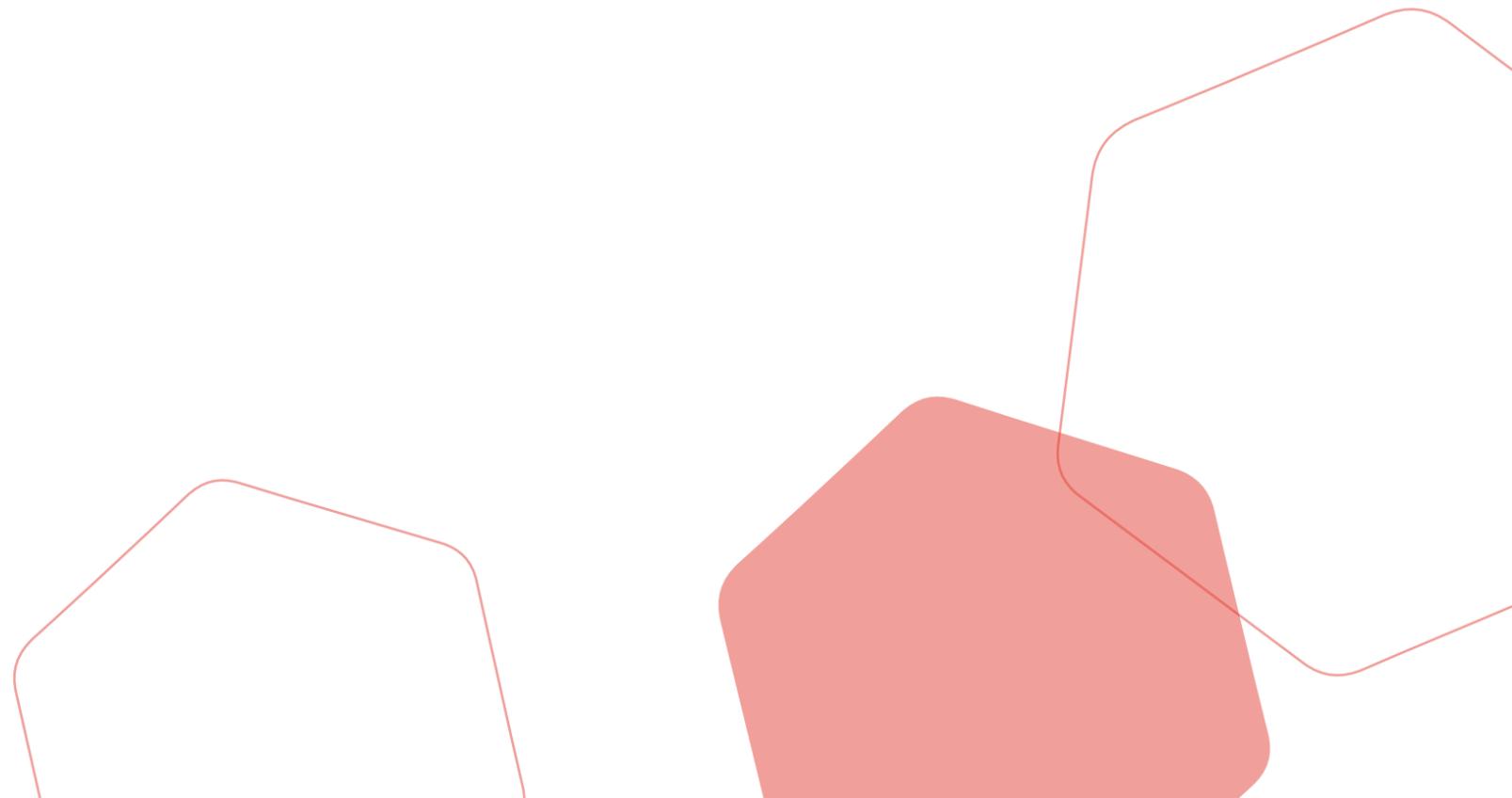
4 Qual a diferença entre Maker e Pensamento Computacional?

Maker: trata-se de um método de ensino ativo, focado em atividades “mão na massa”, não necessariamente envolvendo dispositivos ou técnicas computacionais.

Pensamento Computacional: utiliza o método ativo da aprendizagem maker, “mão na massa”, potencializado pelo conteúdo científico da computação, tanto no que se refere às técnicas de análise e solução de problemas, quanto na utilização de tecnologias digitais como ferramentas (método científico do século 21).

5 Pensamento Computacional é o mesmo que robótica?

Não. A robótica é um dos subcampos da Ciência da Computação abordados no Pensamento Computacional, que também inclui programação de computadores, dispositivos móveis, internet, computação vestível, design digital, arte/animação/modelagem 2D e 3D, Realidade Virtual, Aumentada e Inteligência Artificial aplicada ou não à robótica.



6

Quais áreas da Ciência da Computação são trabalhadas na disciplina de Pensamento Computacional?

O Pensamento Computacional foca na resolução de problemas interdisciplinares, por meio de uma diversidade de ferramentas e tecnologias digitais, de diferentes campos da computação. Especificamente:

Computação Física: atividades Maker (mão na massa) com Eletrônica Digital, Robótica e Internet das Coisas; é a área da computação embarcada, onde se aprende a programar dispositivos físicos, sensores, atuadores e controladores.

Design Digital: Mídia e Animação Digital, Modelagem 3D, Realidade Virtual e Realidade Aumentada; é a área onde se cria arte digital, modelos e simuladores virtuais, seja para compor um sistema, videogame ou para impressão 3D.

Programação: Elementos e Linguagens de Programação, Arquitetura de Software e Inteligência Artificial; área mais fundamental da computação, onde se aprende a codificar programas, sistemas, aplicativos e, inclusive, sistemas que utilizam aprendizagem de máquina (IA).

Arquitetura Computacional: fundamentos mais internos dos dispositivos computacionais (hardware) e dos programas digitais (software); é a área onde se aprende sistema binário, hexadecimal, comunicação sem fio, formatos de arquivo, componentes de hardware (clock, processador, periféricos), dentre outros.

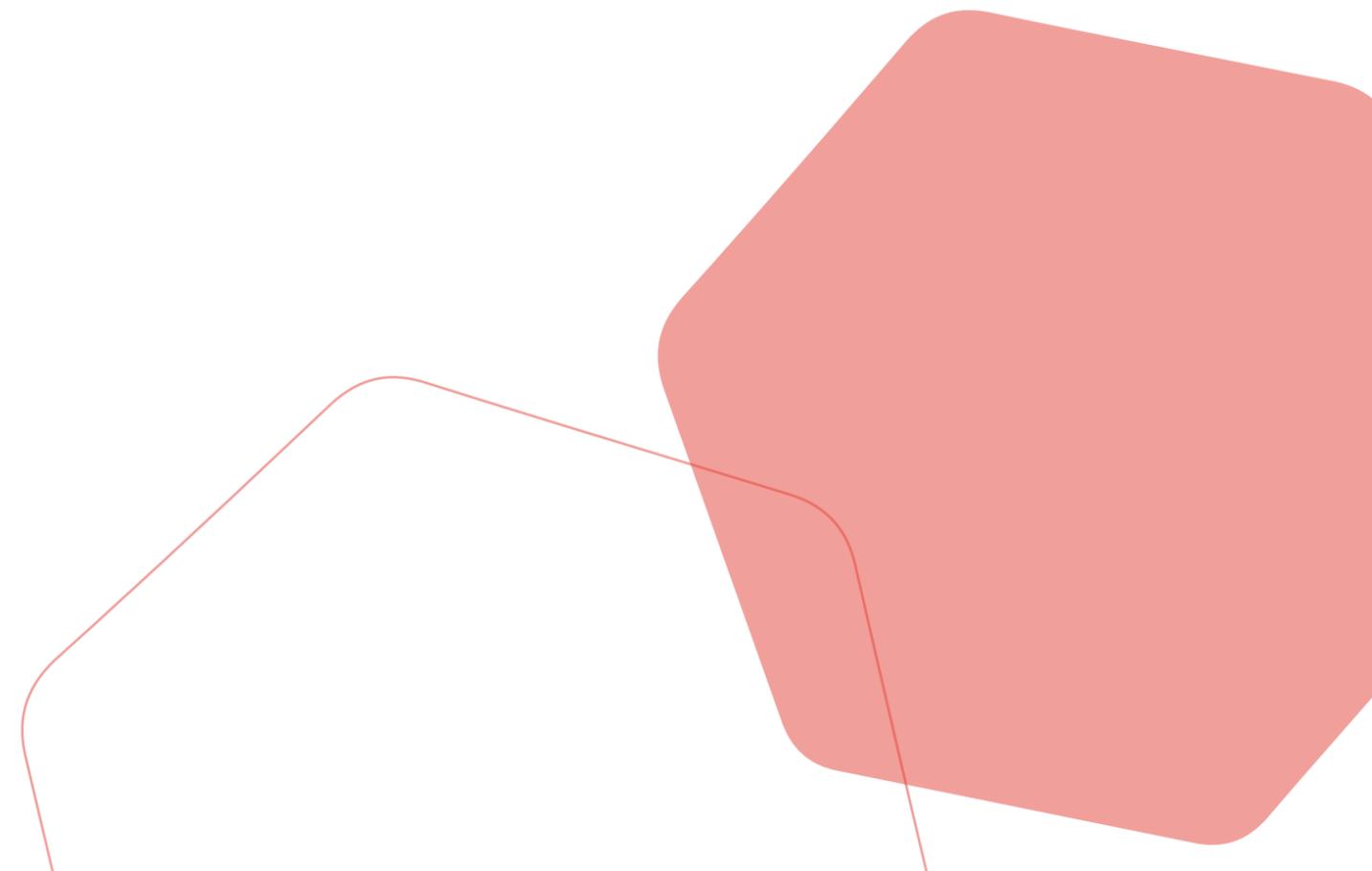
Cultura Digital: Cibersegurança, Fake News, Cyberbullying, Privacidade e Ética Digital; área onde se aprende os aspectos morais e comportamentais associados à cultura digital.



7

Como é feita a transferência de metodologia para que a escola desenvolva o projeto de Pensamento Computacional?

Por meio de uma formação do professor(a) indicado pela escola que irá atuar como facilitador(a) da disciplina. O programa inclui 40 horas de auto-estudo na plataforma da Mind Makers e 16 horas de formação guiada, presencial ou online, que acontece duas vezes ao ano. Também é realizado um atendimento pedagógico direcionado à coordenação e/ou direção para integração dos projetos ao planejamento pedagógico das escolas.



PERGUNTAS FREQUENTES

RESPONSÁVEIS

1 Por que é importante aprender as habilidades do Pensamento Computacional desde cedo?

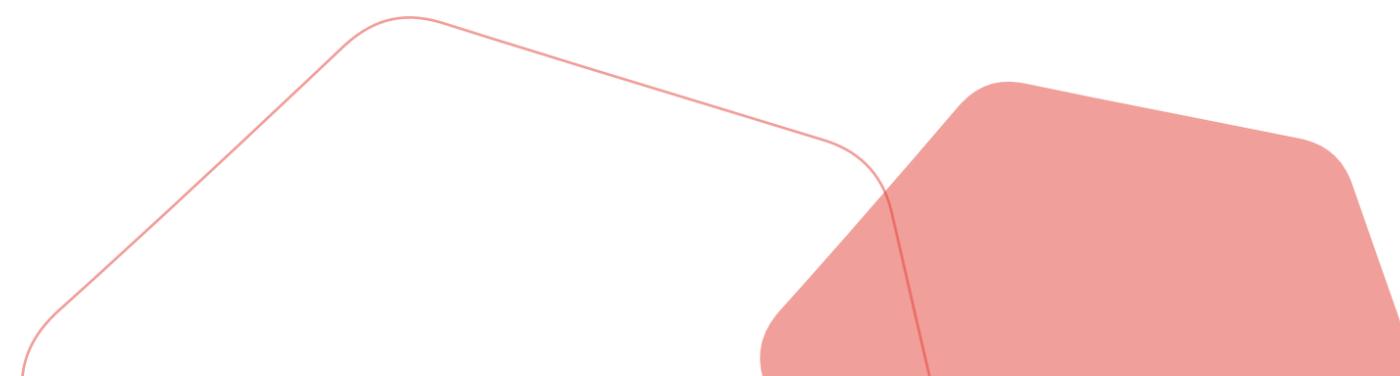
As ciências da natureza e sociais não bastam para explicar o mundo de hoje. Não é mais possível descrever e interagir com o ambiente em que estamos inseridos sem a devida compreensão dos fundamentos e leis que direcionam as tecnologias digitais: Como funcionam as máquinas e dispositivos computacionais? Que riscos e oportunidades eles me trazem?

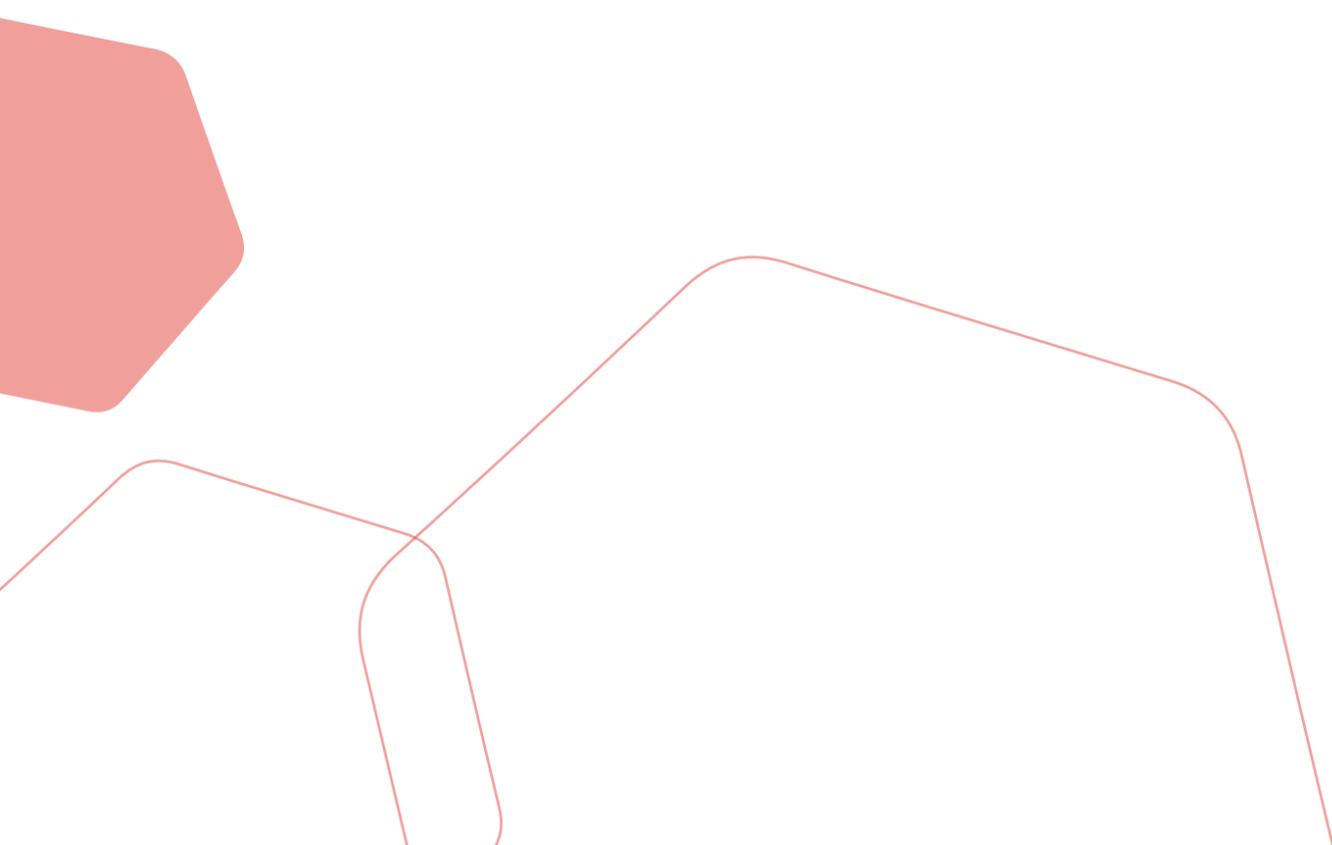
Essas são perguntas que não podem ser respondidas apenas utilizando computadores, mas efetivamente entendendo como eles funcionam e podem ser programados. A Ciência da Computação permite que crianças e jovens compreendam e dominem os fundamentos do mundo que os cerca.

2 O Pensamento Computacional é destinado apenas aos que pretendem trabalhar com Tecnologia da Informação?

De forma alguma. À partir de projetos interdisciplinares, o conteúdo desenvolve a criatividade e habilidades essenciais para qualquer indivíduo ou profissional, como resolução de problemas, prototipação, trabalho em equipe, autoconfiança, entre outras.

O termo Pensamento Computacional pode ser definido como “Ciência da Computação para todos”, pois apresenta conceitos e fundamentos em níveis de profundidade adequados para que as novas gerações compreendam os riscos e oportunidades das tecnologias computacionais.





3

O que diz a legislação brasileira sobre o ensino do Pensamento Computacional?

O Pensamento Computacional é explicitamente citado na descrição oficial da área da Matemática da Base Nacional Comum Curricular. A disciplina trabalha 7 das 10 competências gerais e 8 das 10 competências específicas da área da Matemática da BNCC, além de diversas habilidades demandadas em projetos interdisciplinares.

4

Quais os recursos de ensino e aprendizagem usados nas aulas do Pensamento Computacional?

As aulas de Pensamento Computacional utilizam kits tecnológicos como robôs, componentes eletrônicos, tapetes pedagógicos, instrumentos técnicos de medição, computadores, smartphones e outros recursos do mundo computacional, em uma sala-laboratório que permite aos alunos programarem soluções para as diferentes situações-problema que lhes são apresentados.

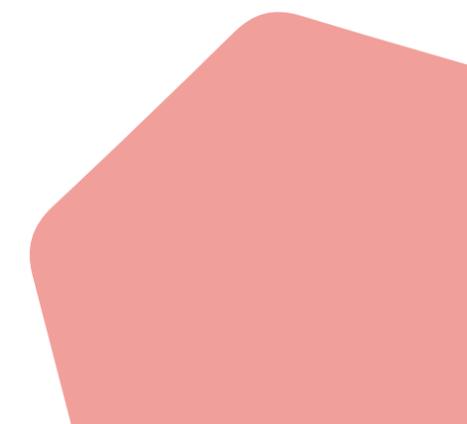
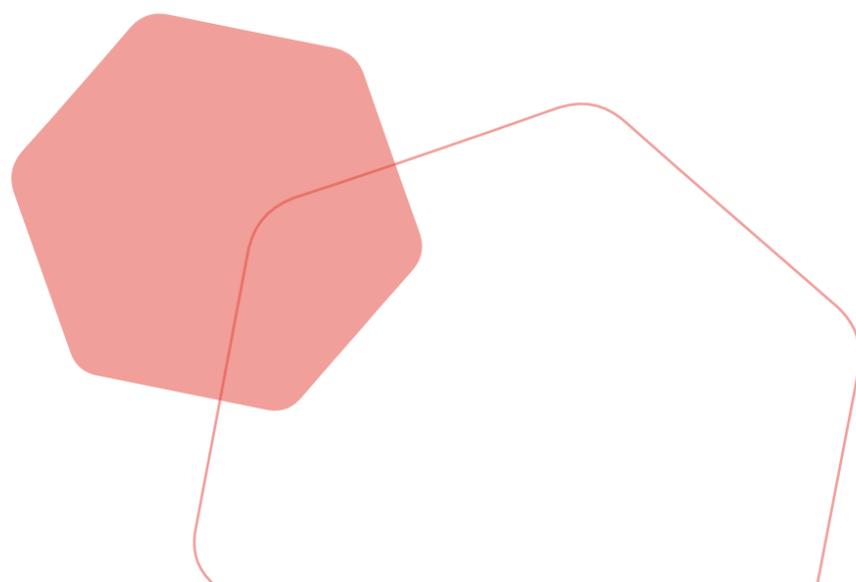
5 Qual é o diferencial das crianças que desenvolvem as habilidades do Pensamento Computacional?

São crianças que compreendem com mais profundidade o funcionamento das tecnologias digitais com as quais interagem constantemente. Além disso, Com a disciplina, os alunos se tornam mais criativos, autônomos e confiantes para identificarem e resolverem problemas seja no presente ou no futuro.

6 Meu filho(a) já tem domínio da tecnologia, ainda assim precisa do Pensamento Computacional?

Assim como nas ciências exatas, humanas e sociais, os conhecimentos estruturados da Ciência da Computação não são trivialmente aprendidos, por exemplo, pelo mero uso do computador, mesmo quando se trata de uma geração designada como “nativa digital”.

Por este motivo, o Pensamento Computacional ingressou como disciplina obrigatório em dezenas de países líderes do ranking educacional. O conteúdo garante que as novas gerações conheçam os fundamentos do mundo digital, assim como conhecem as leis da física, química e comportamentos políticos-sociais.



7

Meu filho(a) já passa muitas horas no computador, o Pensamento Computacional não vai incentivá-lo ainda mais?

Ao jogar ou acessar a internet, a criança está utilizando o computador como mero usuário. Nas aulas de Pensamento Computacional, os alunos aprendem que o computador é uma ferramenta programável que pode ser usada para o desenvolvimento de seus projetos e ideias.

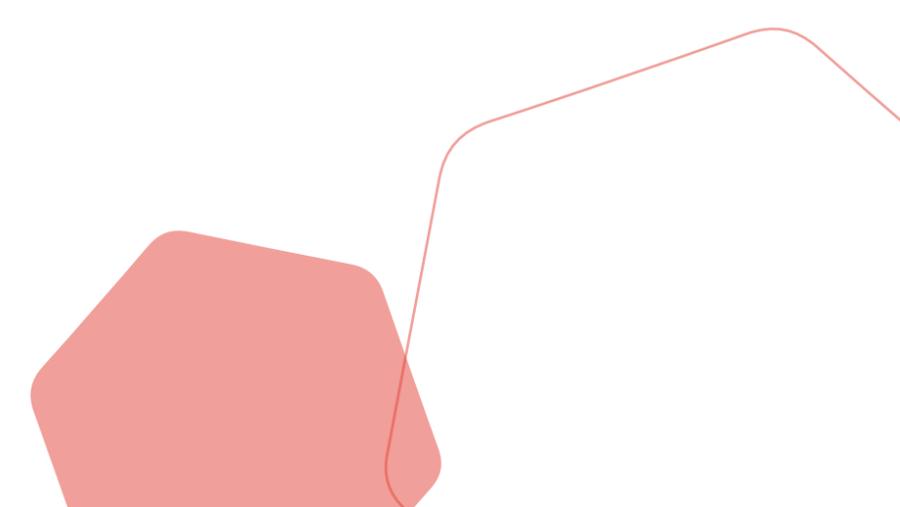
Ou seja, a disciplina permite que os alunos estejam no comando da máquina, não apenas consumindo, mas criando soluções computacionais. O computador é usado como uma ferramenta para auxiliar no desenvolvimento cognitivo do aluno e ampliar a compreensão sobre as possibilidades da tecnologia, entendimento que é essencial para qualquer profissão do futuro.

8

Meu filho(a) é muito novo(a) pra usar o computador, por que aprender o Pensamento Computacional?

Alunos da Educação Infantil não utilizam computadores em suas atividades, mas robôs especialmente projetados para a idade, que permitem o aprendizado do pensamento algorítmico e de resolução de problemas através de programação mecânica por teclas.

Já no Ensino Fundamental 1 e 2, os alunos passam a utilizar os computadores como uma ferramenta para programar e desenvolver seus projetos e criações autorais.





Nos primeiros anos de implantação da disciplina, por que alunos de diferentes séries/anos usam o mesmo Caderno de Criações?

Tal como no ensino-aprendizagem de um novo idioma, o Pensamento Computacional requer que todos os alunos, independente de sua faixa etária, iniciem pelos fundamentos mais básicos da Ciência da Computação: programação de computadores, computação física, design digital, sistema binário, dentre outros.

Por isso, no ano de introdução da disciplina na escola, o letramento em linguagens computacionais é segmentado por faixas de idade, sendo adequado utilizar o mesmo Caderno de Criações para alunos das seguintes faixas:

- 3º e 4º anos do Fundamental 1
- 6º e 7º anos do Fundamental 2
- 7º e 8º anos do Fundamental 2

Nos anos seguintes à implantação, os alunos do Ensino Fundamental 1 percorrem trilhas mais extensivas, que reforçam a programação e trabalham fundamentos adicionais como sons digitais e modelagem 3D. Enquanto isso, os alunos do Fundamental 2 percorrem trilhas mais aceleradas, evoluindo para assuntos como programação em rede, internet, Realidade Virtual e Inteligência Artificial.

Importante notar que trata-se de um evento transitório, que dura cerca de três anos após a implantação na escola, posto que a disciplina é novidade para todas as séries/anos.

10

Quando há páginas em branco no material do meu filho(a), isso indica que as atividades não foram trabalhadas?

Nem todas as atividades do Caderno de Criações são realizadas individualmente ou em sala de aula. Algumas são demandadas como “missões secretas”, a serem feitas em casa. Outras são feitas em equipe, podendo ser de escolha dos alunos utilizar o caderno de apenas um dos integrantes do grupo.

11

Como posso ajudar meu/minha filho(a) nas atividades de casa do Pensamento Computacional?

Por se tratar de um conteúdo novo, com o qual muitos pais e responsáveis não estão familiarizados, são enviados comunicados por e-mail após cada aula, contendo um resumo e vídeos sobre os conceitos vistos em sala. Assim, as famílias podem revisar ou complementar o conteúdo e contribuir para o aprendizado das crianças.

12

Como posso acompanhar a evolução de aprendizagem do meu/minha filho(a) no Pensamento Computacional?

A Mind Makers possui uma plataforma online que pode ser acessada pelo computador ou celular, onde é possível consultar o desempenho do seu filho(a). Todas as atividades finalizadas, projetos realizados e honrarias conquistadas ficam registrados e as informações podem ser acessadas a qualquer momento pela família e pelos próprios alunos com seu login e senha individuais.

13

Como é feita a avaliação de aprendizagem no Pensamento Computacional?

Por se tratar de aprendizagem ativa e baseada em projetos que envolvem trabalho em equipe, a avaliação de aprendizagem no Pensamento Computacional exige uma abordagem aperfeiçoada com relação às provas tradicionais.

Nos primeiros anos do Fundamental 1 e 2, ela se baseia na observação da participação individual (presença e entrega dos trabalhos e desafios individuais) e no desempenho das equipes. Nos anos finais do Fundamental 1 e 2, a avaliação evolui para um exame mais minucioso e individualizado, baseada no AP-CSP (Advanced Placement Computer Science Principles).

Este exame prevê 60% dos pontos para trabalhos práticos, com observação individual do conhecimento, método e habilidades empregadas, e 40% dos pontos por prova, com questões de múltipla escolha.

**POSSUI DÚVIDAS?
ENTRE EM CONTATO!**

www.mindmakers.com.br
maker@mindmakers.cc

Av. dos Eucaliptos, 331
Moema - São Paulo/SP
(11) 5531.8000

Rua Santa Rita Durão, 930
Savassi - Belo Horizonte/MG
(31) 3234.7004



**mind
makers**

**PERGUNTAS E RESPOSTAS PARA
EQUIPE ESCOLAR E RESPONSÁVEIS**

Conteúdo exclusivo para
escolas parceiras.