

ENSINO DE COMPUTAÇÃO NO ENSINO MÉDIO

Introdução: O presente documento é uma compilação dos aspectos a serem ensinados e apreendidos na adoção do ensino de computação no ensino médio e apresentam de maneira visual o conteúdo disponibilizado pela SBC – Sociedade Brasileira de Computação e que também estão contidos no Manifesto “Ser Protagonista do Seu Tempo, Desafio da BNCC para o Ensino Médio”, assinado pela Brasscom e apoiadores.

ENSINO DE COMPUTAÇÃO NO ENSINO MÉDIO

Aspectos a serem ensinados e aprendidos

**CULTURA
DIGITAL**

**PENSAMENTO
COMPUTACIONAL**

**MUNDO
DIGITAL**

PENSAMENTO
COMPUTACIONALMUNDO
DIGITALCULTURA
DIGITAL

HABILIDADES

ABSTRAÇÃO - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS, REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO E PROCESSOS:

Compreender e utilizar modelos e representações adequadas para organizar informação e descrever processos. Usar diferentes técnicas (decomposição, generalização, transformação, reuso, recursão, refinamento) para construir soluções para problemas, identificando as vantagens do uso destas técnicas e as condições para utilizá-las, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.

AUTOMAÇÃO - PROGRAMAS E DADOS:

Identificar problemas de diversas áreas do conhecimento e criar soluções, de forma individual e colaborativa, usando computadores, celulares e /ou outras máquinas processadoras de instruções para resolver todo ou partes do problema. Criar modelos computacionais para simular e fazer predições sobre diferentes fenômenos e processos.

ANÁLISE QUANTITATIVA E QUALITATIVA DE PROBLEMAS/SOLUÇÕES:

Analisar criticamente os problemas e soluções para identificar não somente se existem soluções que podem ser automatizadas, mas também ser capaz de avaliar a eficiência e a correção destas soluções e de justificar tanto a adequação das soluções aos requisitos quanto as escolhas frente às diferentes possibilidades de soluções.

HABILIDADES

DADOS – CODIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

Entender o conceito de informação e como informações podem ser descritas e armazenadas de diferentes formas. Compreender a importância da informação, bem como os problemas e soluções relacionados segurança de dados. Identificar diferentes formas de armazenar dados, e como representar, visualizar e manipular dados massivos (big data).

COMPUTADOR – PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO

Identificar os componentes básicos de um computador e compreender como a informação é processada por eles. Entender os diferentes níveis de relação entre hardware e software. Compreender os fundamentos da robótica e inteligência artificial;

REDES E INTERNET – DISTRIBUIÇÃO DA INFORMAÇÃO

Entender como se dá a comunicação entre diferentes dispositivos digitais, como os dados são transmitidos. Compreender a estrutura e funcionamento da internet. Ser capaz de avaliar a confiabilidade de sistemas computacionais e empregar diferentes medidas de segurança digital.

PENSAMENTO
COMPUTACIONAL

HABILIDADES

COMPUTAÇÃO E SOCIEDADE

Compreender o impacto e decorrências da revolução digital e dos avanços do mundo digital na humanidade;

FLUÊNCIA TECNOLÓGICA

Utilizar de forma eficiente e crítica ferramentas que auxiliem a obter, analisar, sintetizar e comunicar informações de formatos e com fins diversos;

ÉTICA DIGITAL

Analisar de forma crítica questões éticas e morais que surgiram com o mundo digital, valorizando a diversidade e fortalecendo o olhar para a acessibilidade digital.

MUNDO
DIGITAL

CULTURA
DIGITAL

INTERPRETAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DO MUNDO

C1, C2, C6, C7, C10

O que: Aplicar conhecimentos de computação para compreender o mundo e ser um agente ativo e consciente de transformação do mundo digital.

Para: Ser capaz de entender, interpretar e analisar criticamente os impactos sociais, culturais, econômicos, legais e éticos destas transformações.

APLICAÇÃO DE COMPUTAÇÃO EM DIVERSAS ÁREAS

C2, C3, C6, C7, C8, C10

O que: Compreender a influência dos fundamentos da computação nas diferentes áreas do conhecimento, incluindo o mundo artístico-cultural.

Para: Ser capaz de criar e utilizar ferramentas computacionais em diversos contextos, reconhecendo que a computação contribui no desenvolvimento do raciocínio lógico, do pensamento computacional, do espírito de investigação, da criatividade, e da capacidade de produzir argumentação coerente.

FORMULAÇÃO, EXECUÇÃO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

C2, C4, C5, C6, C9, C10

O que: Utilizar conceitos, técnicas e ferramentas computacionais a fim de identificar e analisar os problemas do cotidiano e de todas áreas de conhecimento e sociais.

Para: Modelar e resolver problemas, individual e/ou coletivamente usando representações e linguagens adequadas para descrever processos (algoritmos) e informação (dados), validando estratégias e resultados advindos desta formulação.

Competências

DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

C2, C5, C6, C7, C9, C10

O que: Desenvolver, debater e analisar projetos de diversas naturezas que envolvam a computação.

Para: Articular e cooperar na resolução de problemas simples e complexos com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos de vários matizes sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.

COMPUTAÇÃO É UMA CIÊNCIA

C1, C2, C4, C5

O que: Compreender os fundamentos da computação e reconhecê-la como uma ciência que contribui para explicar e transformar o mundo.

Para: Solucionar problemas de diversas áreas do conhecimento, alicerçando inovação e descobertas com impactos no mundo, no cotidiano, nos comportamentos e no trabalho.