

Módulo 2 — Ferramentas Digitais e Atividades Desplugadas (8h)

Curso de Pensamento Computacional na Educação Básica

Apresentação do Módulo

Este módulo tem como foco a exploração de ferramentas digitais e atividades desplugadas aplicadas ao ensino do Pensamento Computacional (PC). Busca-se proporcionar ao professor a capacidade de selecionar recursos digitais e metodologias acessíveis, alinhando-os às condições reais das escolas e às necessidades dos alunos. Além disso, será abordada a importância de experiências desplugadas e de trilhas digitais guiadas, de modo a garantir diversidade de estratégias pedagógicas e equidade no acesso.

Unidade 2.1 • Ecossistema de Ferramentas (2h)

Objetivos

- Identificar ferramentas digitais adequadas para diferentes contextos escolares.
- Selecionar recursos alinhados a objetivos pedagógicos e à infraestrutura disponível.
- Reconhecer limitações e potencialidades de diferentes tipos de ferramentas.

Conteúdos

- Ferramentas de programação em blocos: Scratch e similares.
- Ferramentas de programação em texto: introdução ao Python.
- Microcontroladores educacionais: Micro:bit, Arduino.
- Planilhas eletrônicas como recurso para algoritmos e lógica.
- Simuladores online (ex.: PhET, Code.org).
- Inteligência Artificial generativa e uso responsável em sala de aula.

Explicações

Nesta unidade, os participantes terão contato com um **ecossistema diversificado de ferramentas**. Será discutida a escolha da ferramenta considerando:

1. **Objetivos pedagógicos** (o que se deseja desenvolver com os alunos);
2. **Infraestrutura da escola** (laboratórios, número de computadores, acesso à internet);
3. **Curva de aprendizagem** (nível de complexidade da ferramenta);
4. **Acessibilidade e inclusão** (possibilidade de uso por alunos com deficiência);
5. **Custos e licenciamento**.

A análise crítica será feita de forma prática, simulando cenários escolares reais e indicando alternativas **offline ou de baixa banda** para contextos com restrição tecnológica.

Atividades

- Elaboração de um **roteiro de curadoria** de ferramentas digitais, avaliando critérios como custo, acessibilidade, curva de aprendizagem e alinhamento curricular.

Registro de Experiência (RE)

- Construção de um **canvas de decisão**, comparando pelo menos três ferramentas digitais com base em critérios discutidos em sala.

Avaliação

- Entrega do canvas de decisão com justificativas.
- Participação nas discussões e simulações de cenários.

Recursos

- Computadores ou dispositivos móveis.
- Projetor ou TV multimídia.
- Acesso à internet (quando disponível).
- Templates impressos ou digitais de canvas de decisão.

Unidade 2.2 • Atividades Desplugadas de PC (3h)

Objetivos

- Planejar atividades de Pensamento Computacional sem uso de computadores.
- Relacionar jogos, dinâmicas e materiais simples com os pilares do PC.
- Adaptar atividades desplugadas para diferentes níveis escolares.

Conteúdos

- Dinâmicas de **decomposição de problemas**.
- Jogos de **identificação de padrões**.
- Atividades de **abstração com imagens e símbolos**.
- Criação de algoritmos com **instruções passo a passo**.
- Recursos de baixo custo: papel, cartões, tabuleiros, peças de lego.

Explicações

Atividades desplugadas são fundamentais para garantir **equidade de acesso**, especialmente em escolas com infraestrutura limitada. Além disso, são extremamente eficazes para desenvolver **raciocínio lógico** e promover a participação colaborativa dos estudantes. Exemplos incluem:

- Jogos de tabuleiro para **planejamento de algoritmos**.
- Atividades com **cartões coloridos** para reconhecimento de padrões.
- Dinâmicas corporais em sala que simulam fluxos de informação.

Essas práticas tornam o Pensamento Computacional mais tangível e próximo da realidade dos alunos.

Atividades

- Proposição de uma atividade desplugada para sua turma, com objetivos e regras definidos.
- Simulação da atividade com os colegas do curso.

Registro de Experiência (RE)

- Diário reflexivo: “Como a atividade desplugada proposta pode ser adaptada ao meu contexto escolar?”

Avaliação

- Clareza e pertinência da proposta de atividade desplugada.
- Participação na simulação e nas discussões coletivas.

Recursos

- Papéis, cartões, canetas coloridas.
- Espaço físico para movimentação dos alunos.
- Projetor ou quadro para instruções gerais.

Unidade 2.3 • Trilhas Digitais Guiadas (3h)

Objetivos

- Compreender o conceito de trilhas digitais guiadas.
- Planejar sequências didáticas estruturadas em ambientes digitais.
- Selecionar recursos online para trilhas de PC no ensino básico.

Conteúdos

- Conceito de trilhas digitais e aprendizagem progressiva.
- Exemplos de plataformas: Code.org, Scratch online, Khan Academy, Tinkercad.
- Integração entre atividades desplugadas e online.
- Critérios de qualidade para trilhas digitais: clareza, progressão, acessibilidade.

Explicações

Trilhas digitais guiadas permitem que o aluno avance em **etapas progressivas**, de acordo com seu ritmo de aprendizagem. Elas podem ser aplicadas tanto de forma autônoma quanto supervisionada, garantindo **aprendizagem ativa** e **personalização**. O professor atua como mediador, identificando dificuldades e sugerindo caminhos alternativos. Além disso, essas trilhas podem ser combinadas com atividades desplugadas, criando experiências híbridas de ensino.

Atividades

- Construção de uma trilha digital inicial de Pensamento Computacional usando uma das plataformas apresentadas.

Registro de Experiência (RE)

- Produção de um plano simplificado de trilha com: objetivos, etapas, recursos e critérios de acompanhamento.

Avaliação

- Apresentação da trilha digital proposta.
- Análise coletiva dos critérios de progressão e acessibilidade.

Recursos

- Computadores ou dispositivos móveis.
 - Internet de média/alta velocidade.
 - Projetor e quadro branco para discussão coletiva.
-

Encerramento do Módulo

O Módulo 2 reforça que o Pensamento Computacional não depende exclusivamente de tecnologia avançada: ele pode ser trabalhado com metodologias desplugadas ou com recursos digitais sofisticados. O importante é a intencionalidade pedagógica e a capacidade do professor em mediar o processo.

Ao articular ferramentas digitais, atividades desplugadas e trilhas digitais guiadas, o docente amplia o repertório para ensinar PC de forma contextualizada, inclusiva e criativa.