

BNCC MUNICIPAL DA COMPUTAÇÃO



GESTÃO MUNICIPAL

NINO COUTINHO

VICE PREFEITO

OZIEL LELIS

SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO

MARISA BARBOSA DE OLIVEIRA

GRUPO DE TRABALHO

Técnicos e coordenadores da secretária de educação

DIRETORIA PEDAGÓGICA

Ana Paula Viana de Souza

Eliane Rosa de Carvalho

SUPERVISÃO TÉCNICA

Educação Infantil

Sirleide Neves Bispo

Ensino Fundamental I

Elaine Cristina Alves Ferreira de Souza

Ensino Fundamental II

Gislaine Félix Brandão

COORDENADORES PEDAGÓGICOS

Adriana Neves

Amanda dos Santos

Amanda Silva

Claudia Fernandes

Cristiane Oliveira

Cristina Souza

Daiane Neves

Daiane Santos

Didácia Costa

Diana Novaes

Edilane Martins

Edimaria dos Santos

Eliane Araújo

Eliene Abreu

Gláucia Neves Pereira

Isalda Maria E. Barauna

Ivanilde Maria Teixeira

Joselma Emídio

Lilian de Novais

Lilian Neves

Luciana Gonçalves

Lucilelia Ferreira

Maria Alice Rodrigues

Maria Marta de Souza

Regiane Rodrigues

Rilza Lina

Roxane Santos

Sumário

INTRODUÇÃO	4
CURRÍCULO EDUCAÇÃO INFANTIL.....	5
APRESENTAÇÃO EDUCAÇÃO INFANTIL	5
INTRODUÇÃO EDUCAÇÃO INFANTIL	6
ORGANIZADOR CURRICULAR EDUCAÇÃO INFANTIL.....	13
CURRÍCULO DO ENSINO FUNDAMENTAL	27
ORGANIZADOR CURRICULAR ANOS INICIAIS EF	30
ORGANIZADOR CURRICULAR DOS ANOS FINAIS DO EF	108
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	182
REFERÊNCIAS.....	17684

INTRODUÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) constitui-se como referência normativa para a organização dos currículos da Educação Básica em todo o território nacional, assegurando o direito de aprendizagem e desenvolvimento de todos os estudantes. Nesse contexto, a inclusão da Computação e das Tecnologias Digitais assume papel estratégico na construção de uma educação alinhada às transformações sociais, culturais e tecnológicas da contemporaneidade.

A presente BNCCC Municipal, elaborada pela Secretaria Municipal de Educação em consonância com os(as) Coordenadores(as) Pedagógicos(as), fundamenta-se nos princípios estabelecidos pela Constituição Federal de 1988, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), pelo Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005/2014), pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica e pela Resolução CNE/CP nº 2/2017, que institui a BNCC. Esses dispositivos legais reafirmam a educação como direito social e destacam a necessidade do desenvolvimento de competências digitais como parte da formação integral dos estudantes.

A BNCCC reconhece as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como elementos estruturantes do processo educativo, integrando-as às competências gerais e às áreas do conhecimento. Dessa forma, o currículo municipal passa a incorporar práticas pedagógicas que favoreçam o pensamento computacional, a resolução de problemas, a criatividade, a cultura digital e o uso ético e responsável das tecnologias.

Ao alinhar-se às políticas públicas educacionais e aos programas do Ministério da Educação voltados à inclusão digital e à formação docente, esta BNCCC Municipal reafirma o compromisso do Sistema Municipal de Ensino com uma educação inovadora, inclusiva e socialmente comprometida, capaz de preparar os estudantes para os desafios do século XXI e para o exercício pleno da cidadania.

CURRÍCULO DA COMPUTAÇÃO – EDUCAÇÃO INFANTIL

APRESENTAÇÃO

O Currículo de Computação na Educação Infantil compreende a criança como sujeito histórico, social e de direitos, protagonista de suas aprendizagens, e reconhece a Computação como uma linguagem contemporânea que amplia as formas de pensar, expressar, interagir e compreender o mundo. Essa proposta pedagógica está alinhada aos princípios da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e aos direitos de aprendizagem da Educação Infantil, assegurando experiências significativas que respeitam os tempos, os interesses e as singularidades da infância.

A Computação, nessa etapa, é vivenciada por meio de experiências lúdicas, investigativas e colaborativas, sempre mediadas pela interação com os pares e pela intencionalidade pedagógica do professor. As práticas propostas articulam-se aos Campos de Experiência da Educação Infantil, promovendo situações que favorecem a curiosidade, a criatividade, a comunicação, a autonomia e a resolução de problemas, sem antecipação de conteúdos formais ou técnicos do Ensino Fundamental.

O currículo fundamenta-se em premissas que orientam a organização das experiências de aprendizagem, tais como: o desenvolvimento do reconhecimento e da identificação de padrões, a partir da construção de conjuntos de objetos segundo diferentes critérios; a vivência de diferentes formas de interação mediadas por artefatos computacionais; a criação e testagem de algoritmos de maneira lúdica, utilizando objetos do ambiente e movimentos do corpo, individualmente ou em grupo; e a resolução de problemas por meio da decomposição em partes menores, identificando etapas, passos e ciclos que podem ser generalizados e reutilizados em diferentes situações.

As experiências de Computação são organizadas a partir da articulação entre abordagens desplugadas e plugadas, compreendidas como complementares. As atividades desplugadas, centrais na Educação Infantil, utilizam jogos, brincadeiras, histórias, desafios corporais e materiais concretos para explorar conceitos computacionais de forma significativa. Já as atividades plugadas envolvem o uso intencional e mediado de recursos digitais, com foco na ampliação das linguagens, na criatividade e nas interações, garantindo que a tecnologia seja um meio para aprender e não um fim em si mesma.

Ao integrar essas abordagens, o currículo reafirma seu compromisso com a equidade, a inclusão e a valorização da identidade, da cultura e do território das crianças, assegurando oportunidades de aprendizagem para todos. Assim, o Currículo de Computação na Educação Infantil consolida-se como uma proposta que integra cuidado e educação, potencializando o brincar como eixo estruturante e contribuindo para o desenvolvimento do pensamento computacional, da cooperação, da escuta e da autonomia, em consonância com os princípios éticos, políticos e estéticos que orientam essa etapa da educação básica.

INTRODUÇÃO – Educação Infantil

O Currículo de Computação na Educação Infantil estabelece princípios e orientações para a organização de experiências pedagógicas que ampliam as formas de pensar, explorar e interagir das crianças, reconhecendo a Computação como uma linguagem presente no cotidiano e nas relações sociais. Nessa etapa da educação básica, o currículo assume o compromisso de integrar cuidado e educação, respeitando os tempos, os interesses e as singularidades da infância.

A proposta orienta práticas pedagógicas que dialogam com os Campos de Experiência da Educação Infantil e favorecem aprendizagens construídas por meio do brincar, da investigação e da interação entre pares. A Computação é abordada de maneira contextualizada e significativa, sem antecipação de conteúdos formais, priorizando experiências que estimulem a curiosidade, a criatividade, a cooperação e a resolução de problemas.

Ao reconhecer a diversidade cultural, a identidade e o território das crianças, o currículo reafirma seu caráter inclusivo e equitativo, oferecendo referências para o planejamento de situações que promovem o desenvolvimento do pensamento computacional de forma ética, lúdica e intencional, contribuindo para a formação integral desde a primeira infância.

PREMISSAS DO CURRÍCULO DE COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

As premissas da Computação na Educação Infantil partem da compreensão de que as experiências de aprendizagem nessa etapa devem ser significativas, lúdicas e fundamentadas na interação entre as crianças. Nesse sentido, a Computação é concebida como experiências que amplia possibilidades de exploração, investigação e criação, articulando-se aos campos de experiência e respeitando as especificidades do desenvolvimento infantil.

Essas premissas constituem a base para a organização dos objetivos de aprendizagem e das estratégias didáticas do currículo de Computação para a Educação Infantil, estruturados nos eixos do Pensamento Computacional, do Mundo Digital e da Cultura Digital. Ao longo desse percurso, reconhece-se a importância de compreender a evolução das concepções de educação digital, expressas nas legislações e políticas educacionais, considerando tanto os cuidados necessários no uso de tecnologias e telas quanto a relevância de promover, desde cedo, experiências que favoreçam a construção de saberes e atitudes relacionadas à educação digital. Dessa forma, as premissas apresentadas orientam práticas pedagógicas coerentes com a infância e com os princípios estabelecidos pela BNCC Computação.

DESENVOLVER O RECONHECIMENTO E A IDENTIFICAÇÃO DE PADRÕES, CONSTRUINDO CONJUNTOS DE OBJETOS COM BASE EM DIFERENTES CRITÉRIOS COMO QUANTIDADE, FORMA, TAMANHO, COR E COMPORTAMENTO:

Reconhecer e organizar padrões está voltada para o desenvolvimento do olhar investigativo inicial da criança, ao favorecer, por meio de interações e brincadeiras, a exploração, a observação e a comparação, possibilitando o reconhecimento de semelhanças e diferenças, a identificação de padrões e a organização de objetos, situações e ações a partir de critérios visíveis como cor, forma, quantidade, tamanho e comportamento. Essas experiências, vivenciadas de maneira lúdica, investigativa e contextualizada, constituem a base do pensamento lógico e ampliam as formas de pensar, observar e compreender o mundo, contribuindo de modo integrado e significativo para o desenvolvimento da linguagem, da cooperação, da expressão corporal e da sensibilidade estética, em consonância com os modos próprios de aprender da infância e com a aprendizagem integral das crianças.

VIVENCIAR E IDENTIFICAR DIFERENTES FORMAS DE INTERAÇÃO MEDIADAS POR ARTEFATOS COMPUTACIONAIS:

Interagir com artefatos computacionais está centrada em possibilitar que as crianças vivenciem e compreendam, de forma ética, lúdica e intencional, diferentes formas de interação mediadas pela tecnologia, passando do contato com objetos concretos para a mediação digital e explorando como suas ações geram respostas nos artefatos computacionais. Essas experiências, voltadas à interação e não à programação, despertam a curiosidade, a exploração e a experimentação significativa de recursos digitais, ampliando as formas de comunicação, expressão e aprendizagem, fortalecendo as relações sociais, o uso do corpo e dos sentidos e a construção de noções de espaço, tempo e causa e efeito, respeitando o desenvolvimento infantil, o protagonismo das crianças e as linguagens próprias da infância.

CRIAR E TESTAR ALGORITMOS BRINCANDO COM OBJETOS DO AMBIENTE E COM MOVIMENTOS DO CORPO DE MANEIRA INDIVIDUAL OU EM GRUPO:

Criar e testar algoritmos brincando tem como foco a organização de ações em sequências intencionais, nas quais a criança passa a planejar suas ações ao criar, testar, errar, ajustar e refazer algoritmos por meio de brincadeiras que envolvem o corpo, objetos do ambiente, jogos e narrativas, de forma individual ou coletiva. Diferente da simples interação com a tecnologia, essas experiências envolvem intencionalidade e ordem lógica, permitindo a exploração de sequências, repetições e relações de causa e efeito, bem como a realização de previsões e ajustes de estratégias. Alinhadas ao brincar como eixo estruturante da Educação Infantil, tais vivências favorecem o desenvolvimento do pensamento lógico, da autonomia, da cooperação e das noções iniciais de planejamento, de maneira lúdica, significativa e coerente com os modos próprios de aprender das crianças.

SOLUCIONAR PROBLEMAS DECOMPONDO-OS EM PARTES MENORES, IDENTIFICANDO PASSOS, ETAPAS OU CICLOS QUE SE REPETEM E QUE PODEM SER GENERALIZADAS OU REUTILIZADAS PARA OUTROS PROBLEMAS:

Solucionar problemas por decomposição representa o nível de maior complexidade cognitiva do pensamento computacional na Educação Infantil, ao desafiar as crianças a analisar situações, dividir problemas em partes menores, identificar passos, etapas ou ciclos que se repetem e reconhecer a possibilidade de generalizar e reutilizar estratégias em novos contextos. Vivenciada por meio de experiências lúdicas e investigativas, como brincadeiras,

jogos, histórias, movimentos do corpo e uso de objetos do cotidiano, essa premissa favorece a análise, o planejamento, o teste e o ajuste de soluções, ampliando a compreensão de processos e desenvolvendo o raciocínio lógico, a autonomia, a flexibilidade e a capacidade de reorganizar ações, em consonância com a BNCC e com os tempos e modos próprios de aprender na infância.

ABORDAGEM DAS CATEGORIAS PLUGADAS E DESPLUGADAS NO CURRÍCULO DE COMPUTAÇÃO DA EDUCAÇÃO INFANTIL

No Currículo de Computação da Educação Infantil, as experiências plugadas e desplugadas constituem abordagens pedagógicas complementares, planejadas de forma intencional para favorecer o desenvolvimento do pensamento computacional, respeitando os direitos de aprendizagem, os campos de experiência e as especificidades da infância. As atividades desplugadas ocupam lugar central nessa etapa, pois possibilitam que as crianças explorem conceitos da Computação por meio de brincadeiras, jogos, histórias, movimentos corporais e materiais concretos, sem a necessidade do uso de dispositivos digitais. Nessas experiências, as crianças são convidadas a criar sequências, reconhecer padrões, seguir e elaborar instruções, decompor situações-problema e testar diferentes estratégias, sempre de maneira lúdica, coletiva e contextualizada. A abordagem desplugada valoriza a interação entre pares, a escuta, a cooperação e a expressão corporal, elementos fundamentais para o desenvolvimento integral na Educação Infantil.

Já as atividades plugadas envolvem o uso mediado e intencional de artefatos computacionais, como tablets, computadores, recursos digitais interativos e jogos educativos. Nessas experiências, o foco não está no domínio técnico da tecnologia, mas na ampliação das linguagens, na exploração de possibilidades criativas e na vivência de diferentes formas de interação com o mundo digital. O uso dos recursos plugados ocorre de forma equilibrada, com tempos planejados, objetivos claros e acompanhamento constante do professor, garantindo que a tecnologia seja um meio para aprender e não um fim em si mesma.

A articulação entre as categorias plugadas e desplugadas fortalece a compreensão de que a Computação é uma linguagem transversal, presente nas ações cotidianas das crianças, e que pode ser vivenciada em diferentes contextos. Ao transitar entre experiências corporais, concretas e digitais, as crianças ampliam suas capacidades de observar, comparar, antecipar, comunicar ideias e resolver problemas, construindo aprendizagens significativas.

Essa abordagem integrada também contribui para a promoção da equidade e da

inclusão, uma vez que assegura oportunidades de aprendizagem para todas as crianças, independentemente do acesso constante a recursos tecnológicos. Ao valorizar tanto as experiências desplugadas quanto as plugadas, o currículo reafirma o compromisso com práticas pedagógicas que respeitam os tempos da infância, a diversidade cultural, a identidade e o território das crianças.

USO DE TELAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A inserção do currículo de Computação na Educação Infantil requer uma abordagem pedagógica intencional, cuidadosa e coerente com as especificidades da infância, de modo que a relação das crianças com as tecnologias digitais, especialmente com as telas, ocorra de forma equilibrada e não prejudicial ao seu desenvolvimento integral. Conforme alertado por Haidt (2024), a ampla disseminação de dispositivos digitais no cotidiano tem provocado impactos significativos, como a redução das interações presenciais, a fragmentação da atenção, prejuízos ao sono e riscos de uso excessivo. Tais considerações reforçam a necessidade de um currículo que valorize a Computação como experiência educativa, sem centralizar o processo de aprendizagem no uso contínuo de artefatos digitais.

Nesse sentido, o currículo da Educação Infantil deve considerar orientações claras quanto ao tempo e à forma de uso das telas, respeitando as necessidades do desenvolvimento infantil. Para crianças de 0 a 2 anos, recomenda-se a não exposição a telas, priorizando interações humanas, brincadeiras corporais e a exploração do ambiente. Já para crianças de 3 a 5 anos, o uso deve ser pontual, limitado e sempre mediado por adultos, não ultrapassando, preferencialmente, uma hora diária, em propostas educativas intencionais e integradas às experiências lúdicas. Essas diretrizes contribuem para assegurar uma relação saudável e consciente das crianças com as tecnologias digitais.

A BNCC Computação prevê objetivos de aprendizagem e desenvolvimento especialmente para crianças pequenas, na faixa etária de quatro a cinco anos e onze meses, reconhecendo que, nesse período, elas ampliam suas capacidades de observação, comunicação e resolução de problemas. Essa abordagem possibilita vivências investigativas e lúdicas que favorecem o desenvolvimento do pensamento computacional, sem antecipação de conteúdos formais. A tecnologia aparece associada ao direito de aprendizagem “Explorar” e, de modo particular, ao campo de experiência “Traços, sons, cores e formas”, no qual é compreendida como recurso que amplia as possibilidades de criação, expressão e experimentação, quando utilizada de forma intencional e mediada. Dessa forma, o currículo de Computação na

Educação Infantil deve privilegiar práticas desplugadas, corporais e lúdicas, nas quais conceitos do pensamento computacional sejam trabalhados por meio de brincadeiras, jogos, narrativas, exploração de objetos do cotidiano, interação entre pares e resolução de problemas. Quando os recursos digitais forem utilizados, sua presença deve estar integrada às múltiplas linguagens da infância, com objetivos pedagógicos claros, evitando usos passivos ou prolongados.

Ao articular experiências plugadas e desplugadas, organizadas nos eixos do Pensamento Computacional, do Mundo Digital e da Cultura Digital, o currículo consolida-se como uma proposta que amplia as experiências das crianças, fortalece o protagonismo infantil e promove aprendizagens significativas.

PENSAMENTO COMPUTACIONAL

O uso das habilidades da programação de computadores na educação vem sendo tema de estudos desde a década de 60, inicialmente para a área de matemática e com o passar dos anos novas aplicações vêm sendo incorporadas às possibilidades de uso desse conceito. Como pontua André (2018), o termo Pensamento Computacional foi utilizado por Papert, em 1960, porém foram relegados durante algumas décadas, retornando com mais força com Wing, em 2006, como uma das primeiras a abordar o PC para a educação.

Existem várias definições para Pensamento Computacional, analisando-as podemos descrevê-lo como uma estratégia humana que visa a identificar, organizar e solucionar problemas de forma rápida e eficaz, utilizando diferentes competências, podendo utilizar ou não ferramentas

tecnológicas. Segundo Kurshan:

O Pensamento Computacional é uma distinta capacidade criativa, crítica e estratégica humana de saber utilizar os fundamentos da computação, nas mais diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de identificar e resolver problemas, de maneira individual ou colaborativa, através de passos claros, de tal forma que uma pessoa ou uma máquina possam executá-los eficazmente. (apud BRACKMANN, 2017, p.29).

O site E-educacional (2023), aborda a importância do uso do pensamento

computacional em situações cotidianas, e reforça que o uso na escola é muito importante, pois por meio dele, as crianças podem experimentar ações que necessitam de tomada de decisão, organização, elaboração de estratégias, resolução de problemas, etc. Reforça-se ainda que, quando bem aplicado, os alunos passam a resolver as situações do cotidiano com base nos quatro pilares do PC:

Decomposição: Dividir um problema em partes menores, para solucioná-lo de uma forma mais fácil.

Reconhecimento de padrões: Identificar etapas/semelhanças que se repetem dentro de um mesmo problema, ou que já foram solucionadas em problemas similares.

Abstração: Analisar elementos que têm relevância, diferenciando-os daqueles que podem ser deixados de lado.

Algoritmo: Desenvolvimento de instruções passo a passo para a resolução de um problema.

Compreendemos então que através do Pensamento Computacional diversas habilidades podem ser desenvolvidas como o raciocínio lógico, trabalho em equipe, empreendedorismo, criatividade, dentre outras, de maneira rápida e eficaz. O trabalho com pensamento computacional não necessita de habilidades específicas e tecnologias de ponta, precisa de criatividade, empenho e disposição.

Na Educação Infantil, esse eixo refere-se às experiências que possibilitam às crianças organizar o pensamento, observar situações, levantar hipóteses e buscar soluções, por meio de ações lúdicas e investigativas. Esse eixo se concretiza quando as crianças são convidadas a criar sequências, identificar padrões, antecipar ações, seguir e elaborar instruções, testar estratégias e reorganizar caminhos diante de desafios do cotidiano.

As propostas pedagógicas favorecem a construção de algoritmos de forma intuitiva, utilizando jogos, brincadeiras, histórias, objetos do ambiente e movimentos do corpo, de maneira individual ou coletiva. Ao vivenciar essas experiências, as crianças desenvolvem a criatividade, a autonomia e a capacidade de resolver problemas, ampliando o pensamento lógico e crítico de forma integrada aos campos de experiência da Educação Infantil.

ORGANIZADOR CURRICULAR POR GRUPO ETÁRIO

Grupo etário: Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)

Eixo: Pensamento Computacional	
Objetivo de aprendizagem e desenvolvimento (EI03CO01) Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos.	
Indicadores de aprendizagem	Orientações metodológicas
CONVIVE com os colegas, trocando ideias sobre escolhas, combinações e organização visual, de repetição em diferentes sequenciações. BRINCA criando e completando sequências de repetições, explorando movimentos corporais repetitivos, reconhecendo padrões rítmicos e a regularidade das sequências. PARTICIPA realizando escolhas de vivências que envolve a criação de diferentes padrões de ferramenta online, corporais, musicais e de manipulação de materiais, reconhecendo as repetição em experiências plugadas e desplugadas; EXPLORA ferramentas online e diferentes materiais reconhecendo as repetições de sons, movimentos e desenhos, etc. EXPRESSA seus sentimentos e emoções ao conseguir ou não criar, produzir ou editar padrões de repetição; CONHECE-SE capaz de identificar e completar padrões de repetição,	Computação plugada: Propor experiências de criação padrões de repetição em sequência com formas e cores diferentes: por meio de editor de desenho; por meio de ferramenta online: Criar sequência para desenhar um objeto (passo a passo); Completar uma ordem determinada (números, formas, objetos...); Identificar as ações nas imagens (lateralidade); Completar uma sequência lógica; Propor vivências para completar a sequência de figuras de acordo com o padrão estabelecido (simetria) por meio de jogo online. Computação desplugada: Incentivar a criança a realizar a repetição de movimentos (voluntários e involuntários) que o próprio corpo produz como: morder, mastigar, engolir; respirar: inspirar, expirar, etc. Propor vivências que proporcione o reconhecimento de padrões de repetição em músicas (de refrões, batidas rítmicas e melodias recorrentes); Proporcionar brincadeiras que possibilite criar músicas usando os sons produzidos

percebendo sua própria forma de resolver sequências propostas, ajustando suas escolhas e mantendo a regularidade.	pelo próprio corpo; Envolver as crianças em vivências que proporcionem perceber alguns padrões de repetição ao criar uma sequência de cores ou formas semelhantes, indicando a quantidade de repetições por meio de blocos de montar ou outros materiais; Propor a análise e organização da rotina de tarefas do dia como se alimentar, tomar o banho/dar banho nas bonecas, lavar a louça, organizar a casa, rotina de dormir, ir para a escola, se arrumar (escovar os dentes ou amarrar o tênis, pentear os cabelos). Propor vivências em rodas de cantigas e escuta de poemas, explorando a musicalidade da linguagem oral, com atenção às rimas, às repetições sonoras (aliterações) e à estrutura repetitiva dos versos, por meio de brincadeiras cantadas, recitações e interações coletivas. Propor vivências de repetição de movimentos específicos, como o movimento de arremessar a bola no basquete, baleado, corrida de saco, pular corda, circuito, amarelinha, transportar água em diferentes recipientes. Propor vivências para completar a sequência de figuras de acordo com o padrão estabelecido (simetria frisos e padrões, trabalhar com receitas (bolha de sabão). Propor situações lúdicas com quebra-cabeças e materiais concretos, convidando as crianças a observar, identificar e reconhecer padrões visuais, completando sequências lógicas de formas, objetos e cores.
Objetivo de aprendizagem e desenvolvimento: (EI03CO02) Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.	
Indicadores de Aprendizagem	Orientações metodológicas
CONVIVE com os colegas, trocando ideias sobre as diferentes formas de realização de uma mesma tarefa ou o uso de uma mesma estratégia para resolver diferentes problemas em brincadeiras ou atividades cotidianas por meio de	Computação plugada Propor atividades em ambiente digital nas quais as crianças utilizem jogos ou aplicativos de programação visual por blocos para organizar e expressar, de forma clara e ordenada, as etapas necessárias à realização de uma tarefa,

ferramentas online ou não. BRINCA realizando e criando comandos em propostas que sejam necessário seguir passos para alcançar um objetivo. PARTICIPA realizando escolhas de vivências e materiais que envolvam o uso de uma sequência de passos para realizar uma tarefa ou resolver um problema; EXPLORA experimentando a execução de instruções na realização de atividades plugadas ou desplugadas; EXPRESSA suas ideias e compreensões sobre como executa tarefas do cotidiano, por meio da elaboração de desenhos, da ordenação de imagens e da expressão oral, comunicando ações e sequências de forma progressivamente clara e organizada. CONHECE-SE capaz de identificar, criar e completar etapas para resolver um problema ou realizar uma tarefa.	estruturando sequências de comandos que orientem um personagem virtual na execução de ações, como percorrer um caminho ou alcançar um objeto. Computação desplugada Organizar brincadeiras de sequência, nas quais as crianças expressem, oralmente ou com apoio de cartões ilustrados, a ordem das ações necessárias para realizar uma tarefa do cotidiano ou orientar um colega durante uma atividade. Propor a elaboração de desenhos ou a ordenação de imagens que representem etapas de uma ação conhecida, incentivando as crianças a expressarem, com palavras, a sequência realizada. "Jogo Receita de Piquenique", onde ela descreve as etapas (pegar toalha, colocar sanduíches, pegar a fruta) para montar a cesta. Estimular jogos de faz de conta em que as crianças expliquem e organizem, de forma verbal, as etapas de uma atividade (cozinhar, cuidar de um brinquedo, organizar materiais), comunicando a ordem das ações. Propor a vivência de uma receita simples, na qual as crianças expressem, oralmente e com apoio de imagens ou desenhos, as etapas necessárias para o preparo de um alimento, organizando ingredientes e ações de forma clara e ordenada, como um passo a passo coletivo.
Objetivo de aprendizagem e desenvolvimento: (EI03CO03) Experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos (des)plugados.	
Indicadores de Aprendizagem	Orientações metodológicas
CONVIVE com os colegas, trocando ideias sobre escolhas, combinações e organização visual, em brincadeiras ou atividades cotidianas que envolvam execução de algoritmos brincando com objetos (des)plugados. BRINCA realizando e criando comandos em propostas envolvendo algoritmos, que sejam necessário seguir passos para alcançar um objetivo.	Computação plugada Utilizar ambientes digitais lúdicos que simulem percursos e desafios, permitindo que as crianças executem algoritmos simples por meio de setas, símbolos e ícones, relacionando comandos digitais a ações concretas já vivenciadas com objetos reais. Computação desplugada Propor diferentes brincadeiras que

PARTICIPA realizando escolhas de vivências e materiais que envolvam a criação de comandos em jogos e brincadeiras que necessitem de seguir sequências. EXPLORA ferramentas online e diferentes materiais seguindo instruções na sequência passo a passo para a resolução de um problema. EXPRESSA seus sentimentos e emoções ao conseguir ou não criar, produzir ou seguir uma sequência passo a passo para resolver um problema; CONHECE-SE capaz de identificar, criar e completar etapas para resolver um problema ou realizar uma tarefa relativas a algoritmos.	envolve comandos para que as crianças ordenem e executem diferentes sequências. Estimular atividades de orientação espacial em circuitos, nas quais as crianças executem algoritmos simples ao seguir instruções previamente organizadas com setas, cores ou marcas.
Objetivo de aprendizagem e desenvolvimento: (EI03CO04) Criar e representar algoritmos para resolver problemas.	
Indicadores de Aprendizagem	Orientações metodológicas
CONVIVE com os colegas, trocando ideias sobre escolhas, combinações e organização visual, em brincadeiras ou atividades cotidianas que envolvam a criação e representação de algoritmos para resolver problemas por meio de ferramentas online ou não. BRINCA realizando e criando comandos em propostas que sejam necessário seguir passos para alcançar um objetivo. PARTICIPA realizando escolhas de vivências e materiais que envolvam a criação e representação de algoritmos para resolver problemas por meio de experiências plugadas e desplugadas; EXPLORA ferramentas online e diferentes materiais seguindo instruções na sequência passo a passo para a resolução de um problema. EXPRESSA etapas de execução de tarefas descrevendo o passo a passo para a	Computação plugada Propor situações-problema em jogos ou aplicativos de programação visual por blocos, nas quais as crianças criem, organizem e testem sequências de comandos para que um personagem digital alcance um objetivo, representando o algoritmo e ajustando-o conforme o resultado. Explorar ambientes digitais interativos que apresentem desafios progressivos, incentivando as crianças a planejar algoritmos, executar comandos e revisar a sequência criada para resolver o problema proposto. Computação desplugada Propor vivências que possibilite seguir uma sequência de passos para resolver problemas, criando um caminho para um personagem atravessar um desafio e chegar ao objetivo; Propor situações-problema nas quais as crianças precisem criar e organizar uma

estratégias mais e menos eficientes; CONHECE-SE capaz de identificar, criar, completar e comparar as etapas para resolver um problema ou realizar uma tarefa.	quais as crianças elaborem mais de uma sequência possível para resolver o mesmo problema, observando semelhanças, diferenças e a eficiência de cada algoritmo.
Objetivo de aprendizagem e desenvolvimento: (EI03CO06) Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso).	
Indicadores de Aprendizagem	Orientações metodológicas
CONVIVE com os colegas, trocando ideias sobre escolhas, combinações e organização visual, em brincadeiras ou atividades cotidianas que envolvam a compreensão da lógica condicional fundamental nas tomadas de decisões, programação e raciocínio, onde a verdade da frase inteira depende da verdade de suas partes. BRINCA realizando escolhas por eliminação de possibilidades, como um processo de decisão no qual possa escolher entre duas opções mutuamente exclusivas e opostas, por meio de experiências plugadas e desplugadas PARTICIPA realizando escolhas por eliminação de possibilidades, como um processo de decisão no qual possa escolher entre duas opções mutuamente exclusivas e opostas, por meio de experiências plugadas e desplugadas) EXPLORA ferramentas online e diferentes materiais eliminando possibilidades e tomando decisões nas quais possam escolher entre duas opções mutuamente exclusivas e opostas em situações nas quais possam criar sequências lógicas; EXPRESSA ideias e opiniões por meio da fala e da tecnologia criando conexão e comunicação com os outros. CONHECE-SE capaz de emitir ideias e opiniões a partir da análise de situações nas quais possa escolher um dos dois	Computação plugada Propor jogos e aplicativos digitais que envolvam tomada de decisões, possibilitando às crianças testar escolhas, observar resultados distintos e compreender a lógica de verdadeiro ou falso. Utilizar ambientes digitais de programação visual por blocos que apresentem desafios baseados em decisões de verdadeiro/falso, incentivando as crianças a prever, executar e revisar as consequências de cada escolha. Computação desplugada Propor situações com perguntas para que as crianças respondam Sim/Não ou Verdadeiro/Falso levantando os cartões. Propor jogos de classificação nos quais as crianças tomem decisões como verdadeiro ou falso expressando verbalmente o motivo da escolha.
estados verdadeiro ou falso, diante de uma determinada proposta.	

EIXO: MUNDO DIGITAL

O mundo digital faz parte do cotidiano das crianças desde muito cedo, estando presente em diferentes espaços da vida social e familiar. Na Educação Infantil, esse contato precisa acontecer de forma cuidadosa, mediada e intencional, respeitando a faixa etária, o desenvolvimento integral da criança e as orientações de saúde.

Quando bem orientado, o uso de recursos digitais pode ampliar experiências de aprendizagem, favorecendo a curiosidade, a imaginação, a linguagem, a interação e a construção de conhecimentos. Vídeos educativos, histórias digitais, músicas e jogos interativos, utilizados por curtos períodos, contribuem para o desenvolvimento das crianças, desde que estejam articulados a brincadeiras, interações e experiências concretas.

É fundamental que a escola promova o uso consciente e equilibrado das tecnologias, ensinando hábitos saudáveis, como respeitar o tempo de uso, manter postura adequada, cuidar da visão e valorizar momentos de descanso e movimento. Dessa forma, as crianças aprendem que a tecnologia é uma ferramenta que pode apoiar a aprendizagem, sem substituir o brincar, o conviver e o explorar o mundo real. Assim, a Educação Infantil assume um papel importante na formação das crianças para viverem no mundo digital de maneira segura, responsável e saudável, fortalecendo a autonomia, o cuidado com o corpo e o bem-estar desde a infância

O Mundo digital como um pilar fundamental da sociedade contemporânea. Diante desse cenário de profunda e acelerada transformação, a Educação Infantil, como primeira etapa da Educação Básica, assume a responsabilidade precípua de promover o desenvolvimento integral das crianças, assegurando que elas possam compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética, conforme preconiza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Esse eixo na Educação Infantil, envolve o contato mediado e intencional das crianças com artefatos digitais, tanto físicos quanto virtuais, compreendidos como parte do mundo social e cultural em que estão inseridas. As experiências propostas permitem que as

crianças explorem, reconheçam e compreendam, de maneira inicial, o funcionamento e os usos de dispositivos digitais, sempre com acompanhamento do professor.

Nesse eixo, as crianças são incentivadas a perceber que a informação pode ser criada, registrada, organizada, compartilhada e protegida, desenvolvendo noções iniciais sobre segurança, cuidado e uso responsável dos recursos digitais. As práticas pedagógicas priorizam a exploração, a curiosidade e a interação, garantindo que o contato com o mundo digital contribua para a ampliação das aprendizagens, sem substituir as experiências próprias da infância

Essa inserção visa, primordialmente, formar sujeitos ativos e conscientes, capazes de interagir com o universo digital de maneira segura e responsável. As práticas pedagógicas devem, portanto, dialogar com os Campos de Experiência da Educação Infantil, oferecendo situações em que a criança possa vivenciar diferentes formas de interação mediadas por artefatos computacionais, criar e testar hipóteses e adotar hábitos saudáveis de uso. Desta forma, a Computação é concebida como uma área de conhecimento que contribui para a construção de uma cidadania plena e para o pleno exercício do protagonismo na vida pessoal e coletiva, desde os primeiros anos de vida

ORGANIZADOR CURRICULAR POR GRUPO ETÁRIO

Grupo etário: Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)

EIXO: MUNDO DIGITAL

(EI03CO07) Reconhecer dispositivos eletrônicos (e não-eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados).

Indicadores de aprendizagem

CONVIVE com outras crianças, em grupo, afim de experimentar vivências por meios de brincadeiras e jogos com o intuito de reconhecer dispositivos eletrônicos e não eletrônicos em suas formas distintas de operação estando ligados, desligados, abertos o fechados.

BRINCA e aprende com dispositivos eletrônicos e não eletrônicos, explorando a lógica de identificação de seus estados de funcionamento, como ligado ou

Orientações metodológicas

Computação plugada:

Propor situações para a criança explorar intencionalmente botões, reconhecer funções, perceber efeitos, levantar hipóteses, identificando quando dispositivos eletrônicos estão ligados ou desligados/ funcionando ou não funcionando.

Computação desplugada:

Propor a observação e a exploração de

desligado, aberto ou fechado. PARTICIPA ativamente das escolhas e decisões com relação às vivências lúdicas. EXPLORA ativamente os padrões inerentes tanto aos dispositivos eletrônicos quanto aos não eletrônicos, em diferentes experiências, manipulando-os com curiosidade, investigando seus modos de funcionamento. (ligado, desligado/ aberto ou fechado) EXPRESSA suas ideias, hipóteses, descobertas e sentimentos sobre objetos do cotidiano, comunicando como funcionam e identificando quando estão ligados ou desligados, compartilhando o que observou. CONHECE-SE suas preferências e maneiras de interagir com diferentes objetos do cotidiano, percebendo como se sente ao explorá-los, identificando o que consegue fazer sozinha e quando precisa de ajuda, desenvolvendo autonomia e consciência de suas próprias capacidades.	objetos do cotidiano, convidando as crianças a expressar estados opostos como ligado/desligado ou aberto/fechado por meio da linguagem oral, gestos e classificações simples.
(EI03CO08) Compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos (des)plugados	
CONVIVE e interage cooperativamente com os colegas na exploração de interfaces de objetos plugados e desplugados, observando, compartilhando e apoiando o uso de telas, botões, alavancas, teclas e mecanismos, respeitando turnos e combinados coletivos e ampliando a compreensão sobre formas de comunicação e interação com os objetos. BRINCA e experimenta interfaces de objetos plugados e desplugados, manipulando botões, telas, ícones, engrenagens, travas e peças de encaixe, criando brincadeiras simbólicas e utilizando jogos digitais simples para compreender ações como ligar, desligar,	Computação plugada: Propor diferentes vivências que envolve a exploração de dispositivos digitais e jogos interativos que utilizem telas, ícones, botões e comandos simples, possibilitando às crianças reconhecer como diferentes comandos geram respostas do dispositivo. Computação desplugada: Propor a exploração de diferentes objetos não eletrônicos (brinquedos de encaixe, engrenagens, caixas com travas, tampas e alavancas), convidando as crianças a utilizarem esses recursos para que percebam diferentes formas de interação como meios de comunicação com os objetos, compreendendo a interface para fazer os objetos funcionarem.

abrir, fechar e fazer funcionar, observando as respostas dos objetos às suas interações. tampas e peças de encaixe,

PARTICIPA coletivamente de decisões sobre a escolha e o uso de dispositivos plugados e desplugados, indicando maneiras de operá-los (apertar, girar, deslizar), dialogando sobre suas diferenças de funcionamento — com ou sem uso de energia — e seguindo regras de uso seguro e cuidadoso dos materiais e dispositivos.

EXPLORA diferentes interfaces de objetos plugados e desplugados, testando hipóteses ao acionar botões, teclas, alavancas, telas, engrenagens e travas, comparando semelhanças e diferenças entre seus modos de funcionamento, identificando estados de ligado e desligado e observando relações de causa e efeito a partir de suas ações.

EXPRESSA verbalmente como utilizou interfaces de objetos plugados e desplugados para fazê-los funcionar, descrevendo diferenças em seus modos de uso, indicando com clareza botões, peças ou comandos acionados, comunicando observações sobre ações realizadas e compartilhando com os colegas descobertas sobre interfaces digitais e físicas.

CONHECE-SE como sujeito que aprende ao reconhecer suas preferências na exploração de objetos digitais e físicos, percebendo seus avanços na manipulação de interfaces, e identificando quando necessita de ajuda, demonstrando confiança para experimentar novas possibilidades, persistindo mesmo diante de tentativas que não funcionam de imediato.

(EI03CO09) Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação.

Indicadores de aprendizagem

Orientações metodológicas

CONVIVE com os colegas, respeitando o uso coletivo dos dispositivos

Computação plugada:

Disponibilizar diferentes dispositivos

computacionais presentes na sala ou na escola, aguardando sua vez, compartilhando os recursos e seguindo combinados e regras de convivência no manuseio das tecnologias.

BRINCA com dispositivos digitais, percebendo que cada um funciona de um jeito (clicar, tocar, arrastar, falar, apertar botão).

PARTICIPA da escolha de qual dispositivo usar para realizar uma proposta ou brincadeira, justificando com frases simples (“Esse liga aqui”, “Esse tem jogo”).

EXPLORA ispositivos computacionais, identificando-os e reconhecendo seus diferentes usos, percebendo que ações distintas geram respostas variadas, como clicar para abrir, deslizar para mudar a tela e apertar botões para ligar ou desligar.

EXPRESSA com suas próprias palavras como utilizou o dispositivo, empregando termos como “clicar”, “tocar”, “arrastar”, “ligar” e “desligar”, compartilhando com os colegas suas descobertas, explicando que botões, ícones ou funções permitem que algo aconteça.

CONHECE-SE revelando suas preferências no uso de dispositivos tecnológicos, percebendo seus avanços, demonstrando segurança progressiva e maior autonomia na interação com os recursos, em comparação às experiências anteriores.

digitais convidando as crianças a identificar botões, telas, ícones e comandos, reconhecendo diferentes formas de interação.

Propor jogos e aplicativos que exijam ações como tocar, arrastar, clicar ou deslizar, possibilitando às crianças perceber como cada interação gera respostas no dispositivo.

Computação desplugada:

Propor a exploração de objetos do cotidiano e brinquedos não eletrônicos, convidando as crianças a experimentar diferentes formas de interação, como girar, apertar, puxar, encaixar e deslizar.

EIXO: CULTURA DIGITAL

A Cultura Digital transcende a simples posse ou uso de dispositivos; ela representa o conjunto de valores, práticas, conhecimentos e interações sociais moldadas pelas tecnologias digitais. Na perspectiva da BNCC da Computação para a Educação Infantil, este eixo é entendido como o ambiente sociocultural no qual as crianças estão imersas e que, portanto, precisa ser explorado de forma intencional e educativa, alinhado aos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento. Trabalhar a Cultura Digital nesta fase significa, fundamentalmente, auxiliar a criança a navegar e interagir criticamente neste novo mundo, reconhecendo as tecnologias como ferramentas para a comunicação, expressão, criação e participação social. Não se trata de introduzir o currículo de Ensino Fundamental, mas sim de criar experiências significativas que abordem:

Identidade e Cidadania Digital: Promover a reflexão sobre o comportamento seguro e ético no ambiente digital (o que é público e privado, respeito ao outro)

Comunicação e Expressão: Utilizar mídias digitais para contar histórias, desenhar, registrar e compartilhar vivências, expandindo as formas de linguagem e expressão já presentes nos Campos de Experiência.

Participação e Colaboração: Fomentar a produção coletiva de conhecimento e a interação em diferentes contextos digitais, sempre sob a mediação e orientação do professor.

A apropriação dos elementos da Cultura Digital na Educação Infantil deve ocorrer de maneira lúdica e contextualizada, valorizando a curiosidade natural da criança e o brincar como forma privilegiada de aprendizagem, pois, esse eixo diz respeito às experiências que promovem a participação consciente, ética e responsável das crianças nas interações mediadas por tecnologias. Esse eixo reconhece que as tecnologias digitais influenciam as formas de comunicação, expressão, brincadeira e convivência, sendo necessário promover situações que favoreçam a escuta, o diálogo, o respeito e a colaboração.

As práticas pedagógicas relacionadas à Cultura Digital incentivam atitudes de cuidado consigo, com o outro e com os ambientes digitais, bem como a construção de uma postura crítica diante de conteúdos midiáticos. Ao utilizar tecnologias para criar, expressar ideias e compartilhar produções, as crianças ampliam suas linguagens e desenvolvem formas de participação cultural contextualizadas, fortalecendo a cidadania desde a primeira infância. Desse modo, assegura-se que, desde cedo, a criança desenvolva a capacidade de discernimento para utilizar as tecnologias de modo significativo, responsável e protagonista em sua vida

Eixo: Cultura digital	
(EI03CO10) Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa.	
Indicadores de aprendizagem	Orientações metodológicas
CONVIVE com crianças e adultos manuseando recursos tecnológicos, adotando atitudes de respeito, cuidado e responsabilidade no manuseio dos dispositivos, cumprindo combinados e turnos, cooperando em atividades compartilhadas e valorizando as produções digitais dos colegas. BRINCA com tecnologias digitais e desplugadas, seguindo regras e instruções, fazendo escolhas de comandos e funções, e relacionando trajetos físicos e digitais por meio da lógica da programação. PARTICIPA ativamente datomada de decisões, contribuindo para a construção de combinados de uso seguro e opinando sobre o que deseja explorar em atividades coletivas. EXPLORA diferentes recursos tecnológicos com segurança e consciência, identificando funções básicas e seguindo combinados de uso, testando ações com responsabilidade e respeitando o próprio material, o ambiente e as produções dos colegas.. EXPRESSA-SE como sujeito dialógico, ao interagir com recursos digitais, comunicando suas necessidades e preferências, reconhecendo o próprio modo de sentir e aprender, e relacionando essas experiências ao uso responsável, cuidadoso e respeitoso da tecnologia. CONHECER-SE Conhece-se como sujeito capaz de usar tecnologias de forma ética e segura, reconhecendo seus limites e necessidades, pedindo ajuda quando necessário, aceitando o encerramento da atividade, diferenciando comportamentos seguros e inseguros e demonstrando autonomia crescente no cuidado com os	Computação plugada: Propor atividades com recursos digitais de forma segura, em que as crianças tomam decisões entre opções como “permitido” e “não permitido”, respeitando combinados e turnos, evitando ações indevidas. Propor experiências de produção de registros digitais (fotos, vídeos, áudios) com orientação, enfatizando o respeito à imagem e ao espaço dos colegas, discutindo quando é apropriado registrar ou não. Computação desplugada: Propor momentos de roda de conversa sobre regras e combinados do uso de materiais digitais de forma a orientar o cuidado, o tempo de uso e o respeito aos materiais tecnológicos; Propor através do faz de conta, o uso de materiais não estruturados, para brincar como de fosse recursos técnicoogicos. Propiciar vivências de análise de comportamentos e cenários, diferenciando o que é seguro ou inseguro no uso da tecnologia, ou manusear sem orientação.

equipamentos.	
(EI03CO11) Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes.	
CONVIVE de forma cooperativa no uso de artefatos computacionais, respeitando o tempo de uso dos colegas, compartilhando os dispositivos e aceitando as pausas orientadas pelo professor como cuidado com o corpo. BRINCA de forma equilibrada com jogos digitais, alternando o uso de artefatos computacionais com brincadeiras de movimento e outras atividades, aceitando pausas e demonstrando interesse por diferentes experiências além da tela. PARTICIPA ativamente da organização e do uso saudável dos artefatos computacionais, propondo regras de compartilhamento e colaborando no cuidado com os equipamentos após o uso. EXPLORA artefatos computacionais de forma consciente, identificando sinais do próprio corpo relacionados ao tempo de tela e reconhecendo a importância de descansar, mudar de postura, de ambiente e de ajustar o uso da tecnologia quando orientado. EXPRESSA verbalmente preferências e limites corporais relacionados ao uso de artefatos computacionais, explicando, com suas próprias palavras, a importância de controlar o tempo de tela e relatando cuidados aprendidos para o bem-estar do corpo. CONHECE-SE ao reconhecer as necessidades do próprio corpo, compreendendo seus limites de tempo de uso dos artefatos computacionais, alternando atividades digitais e corporais e demonstrando atitudes de autocuidado para a preservação da saúde.	computação plugada Propor experiências diversas com o uso de artefatos computacionais, estabelecendo tempos definidos e estratégias visuais ou sonoras que auxiliem as crianças a reconhecer o término da atividade e a aceitar as pausas como parte do cuidado com o corpo. computação desplugada Propor diferentes experiências respeitando o tempo, o ritmo e as necessidades corporais das crianças, organizando propostas que alternem momentos de concentração, movimento e descanso, de forma sensível, assegurando pausas, escuta das manifestações corporais e promoção do bem-estar, contribuindo para a preservação da saúde e para o desenvolvimento integral da criança.

CONSIDERAÇÕES FINAIS – EDUCAÇÃO INFANTIL

As discussões apresentadas ao longo deste currículo evidenciam que a Computação, na Educação Infantil, ultrapassa o simples contato com tecnologias digitais, configurando-se como um campo formativo essencial para o desenvolvimento integral das crianças. Ao incorporar princípios da Educação Digital desde a primeira etapa da Educação Básica, promove-se a construção de saberes que favorecem o uso consciente, responsável e crítico das tecnologias, bem como a possibilidade de expressão, comunicação e criação pelas crianças.

O alinhamento do currículo às legislações educacionais brasileiras e à BNCC Computação reforça a necessidade de garantir condições adequadas para sua implementação, incluindo infraestrutura e, sobretudo, a formação continuada dos professores. Nesse contexto, a proposta curricular valoriza práticas pedagógicas coerentes com os campos de experiência da Educação Infantil, respeitando as especificidades da infância, a ludicidade, a interação e o protagonismo infantil.

A organização dos eixos do Pensamento Computacional, do Mundo Digital e da Cultura Digital permite ampliar as experiências das crianças por meio do reconhecimento de padrões, da resolução de problemas, da compreensão de dispositivos e do desenvolvimento de atitudes éticas e saudáveis frente às tecnologias. Destaca-se, ainda, a relevância da Computação Desplugada como estratégia pedagógica potente, capaz de viabilizar essas aprendizagens mesmo em contextos com acesso limitado a recursos tecnológicos, além de contribuir para a compreensão de que a Computação vai além do uso de equipamentos.

Por fim, ao articular estratégias de Computação Plugada e Desplugada às competências gerais da Educação Básica, este currículo reafirma o compromisso com uma educação significativa, inclusiva e contextualizada. Assim, a Computação na Educação Infantil consolida-se como um componente que amplia experiências, fortalece aprendizagens e contribui para a formação de crianças curiosas, criativas e preparadas para interagir de forma crítica e responsável no mundo contemporâneo.

CURRÍCULO DA COMPUTAÇÃO – ENSINO FUNDAMENTAL

APRESENTAÇÃO

O Currículo Municipal de Computação para o Ensino Fundamental fundamenta-se na compreensão do estudante como sujeito histórico, social, cultural e de direitos, protagonista de sua própria aprendizagem e inserido em uma sociedade marcada pela cultura digital, pela inovação e pela transformação tecnológica. Nesse contexto, a Computação consolida-se como uma linguagem contemporânea essencial, ampliando as formas de pensar, criar, comunicar, resolver problemas e participar criticamente do mundo.

Alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e às Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, este currículo reconhece a Computação como área estratégica para o desenvolvimento de competências cognitivas, socioemocionais e éticas, promovendo o pensamento computacional como ferramenta estruturante para a aprendizagem em todas as áreas do conhecimento.

No Ensino Fundamental, a Computação é compreendida não apenas como domínio técnico de ferramentas digitais, mas como campo formativo que envolve a capacidade de analisar situações, identificar padrões, decompor problemas, elaborar algoritmos, testar hipóteses, criar soluções e refletir criticamente sobre o uso das tecnologias. Assim, contribui diretamente para o desenvolvimento da autonomia intelectual, da criatividade, da colaboração e da responsabilidade digital.

A proposta curricular organiza-se de forma progressiva e articulada entre os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, respeitando as etapas do desenvolvimento dos estudantes. As experiências de aprendizagem integram abordagens desplugadas e plugadas, entendidas como complementares. As práticas desplugadas fortalecem a compreensão conceitual por meio de jogos, desafios, investigações e situações-problema contextualizadas. Já as práticas plugadas envolvem o uso intencional, ético e crítico de tecnologias digitais, garantindo que os recursos tecnológicos sejam instrumentos de aprendizagem e produção de conhecimento, e não um fim em si mesmos.

O currículo fundamenta-se em eixos estruturantes que incluem:

- Desenvolvimento do pensamento computacional;
- Cultura e cidadania digital;
- Programação e criação tecnológica;
- Resolução de problemas e inovação;

- Ética, segurança e responsabilidade no uso das tecnologias.

Ao integrar essas dimensões, o Currículo Municipal de Computação reafirma o compromisso com a equidade, a inclusão e a valorização da identidade e do território, assegurando oportunidades de aprendizagem significativas para todos os estudantes. Trata-se de uma política pública educacional que fortalece a qualidade do ensino, prepara os alunos para os desafios contemporâneos e contribui para a formação de cidadãos críticos, criativos e socialmente responsáveis.

Dessa forma, a Computação no Ensino Fundamental consolida-se como componente formativo essencial para o século XXI, articulando saberes, ampliando possibilidades pedagógicas e promovendo uma educação conectada às demandas sociais, científicas e tecnológicas do nosso tempo.

COMPETÊNCIAS - Ensino Fundamental

1. Compreender a Computação como uma área de conhecimento que contribui para explicar o mundo atual e ser um agente ativo e consciente de transformação capaz de analisar criticamente seus impactos sociais, ambientais, culturais, econômicos, científicos, tecnológicos, legais e éticos.
2. Reconhecer o impacto dos artefatos computacionais e os respectivos desafios para os indivíduos na sociedade, discutindo questões socioambientais, culturais, científicas, políticas e econômicas.
3. Expressar e compartilhar informações, ideias, sentimentos e soluções computacionais utilizando diferentes linguagens e tecnologias da Computação de forma criativa, crítica, significativa, reflexiva e ética.
4. Aplicar os princípios e técnicas da Computação e suas tecnologias para identificar problemas e criar soluções computacionais, preferencialmente de forma cooperativa, bem como alicerçar descobertas em diversas áreas do conhecimento seguindo uma abordagem científica e inovadora, considerando os impactos sob diferentes contextos.
5. Avaliar as soluções e os processos envolvidos na resolução computacional de problemas de diversas áreas do conhecimento, sendo capaz de construir argumentações coerentes e consistentes, utilizando conhecimentos da Computação para argumentar em diferentes contextos com base em fatos e informações confiáveis com respeito à diversidade de opiniões, saberes, identidades e culturas.

6. Desenvolver projetos, baseados em problemas, desafios e oportunidades que façam sentido ao contexto ou interesse do estudante, de maneira individual e/ou cooperativa, fazendo uso da Computação e suas tecnologias, utilizando conceitos, técnicas e ferramentas computacionais que possibilitem automatizar processos em diversas áreas do conhecimento com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, de maneira inclusiva.

7. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, identificando e reconhecendo seus direitos e deveres, recorrendo aos conhecimentos da Computação e suas tecnologias para tomar decisões frente às questões de diferentes naturezas.

EIXOS

BNCC DA COMPUTAÇÃO - ENSINO FUNDAMENTAL - 1º ANO				
Eixo	Expectativas de Aprendizagens	Objeto de Conhecimento	Orientações Metodológicas	Disciplinas sugeridas
Pensamento Computacional	(EF01CO001) Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferenças	Organização de	Organizar agrupamentos de diferentes maneiras, enfatizando as características	Matemática Arte
	características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.	objetos	desejadas. - Orientar a busca por um objeto específico dentro de um mesmo conjunto. - Pedir que os alunos organizem um conjunto de personagens por gênero, cor dos olhos, idade, tamanho, nacionalidade etc. - Sugerir que os alunos organizem um conjunto de figuras geométricas por cor, por tipo de figura, por tamanho das figuras etc.	Educação Física Língua Portuguesa

	(EF01CO02) Identificar e seguir seqüências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas. (EF01CO03) Reorganizar e criar seqüências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas seqüências à palavra 'Algoritmos'.	Conceituação de Algoritmos	• Identificar passos que fazem parte da execução de uma tarefa, bem como seguir uma seqüência de passos para realizar uma tarefa (resolver um problema). • Resolver problemas como construir origamis simples, seguir caminhos, executar uma receita, construir figuras com Tangram, entre outros, e solicitar que os alunos as executem. • Identificar a seqüência em que esses passos devem ser executados, ou podem ser construídos partindo do zero, na qual esses passos também devem ser determinados.	Matemática; Língua Portuguesa
Mundo Digital	(EF01CO04) Reconhecer o que é a informação, que ela pode ser armazenada, transmitida como mensagem por diversos meios e descrita em várias linguagens. EF01CO05) Representar informação usando diferentes codificações.	Codificação da informação	Desplugada • Representar a existência de um cachorro através de uma imagem ou com o som de seu latido; • Solicitar que transmita repassando a folha com a imagem para outra pessoa; • Reproduzir o som para outra pessoa (como na brincadeira telefone sem fio). Plugada • Gravar uma mensagem de áudio e reproduzi-la para um colega, entre outros.	Matemática, Artes e Língua Portuguesa

			Desplugada - Entregar uma atividade ao aluno (uma atividade com quadros e os quadros estarão com um número específico), solicitando que pintem os números de acordo com a legenda, ao final a pintura dará forma a um desenho, vale destacar que essa atividade pode ser usada com o uso da malha quadriculada. - Usar objetos de texturas diferentes (algodão, lixa, bolinhas) para codificar letras ou números. O aluno decodifica a informação apenas pelo toque (sentido tátil). Plugada - Ajudar as crianças a compreenderem que os emojis funcionam como códigos que representam informações emocionais. Assim, elas percebem que um símbolo pode transmitir uma mensagem específica, semelhante ao funcionamento de linguagens de programação e sistemas de comunicação. - Conversar acerca do uso de emojis pelo WhatsApp como forma de comunicação. O professor pode propor que tentem por meio de uma sequência de emojis escrever uma mensagem de modo a se fazer entender. Pode pedir aos alunos para	Matemática; Arte; Língua Portuguesa
--	--	--	---	-------------------------------------

				digitarem a informação decodificada (ex: "Você está muito feliz por ter ganhado algo", "Está triste por algo?" Codificação -O professor dita um número de alguma casa, quantidades de alunos da turma, (a informação) e os alunos devem codificá-lo (representá-lo) pintando as células digitais. • Usar blocos de programação visual (setas de arrastar e soltar) para codificar o caminho que um personagem deve seguir para atingir se chegar a um lugar.	
--	--	--	--	--	--

Cultura Digital	(EF01CO06) Reconhecer e	Uso de artefatos	• Explorar as tecnologias físicas ou digitais,	• Língua
------------------------	----------------------------	------------------	--	--

explorar artefatos computacionais voltados a atender necessidades pessoais ou coletivas.	Computacionais	como por exemplo apresentar imagens e objetos reais (computador, tablet, mouse, teclado, caixa de som), levantando o conhecimento prévio. • Conhecer as funções básicas por meio da observação e do manuseio. • Elaborar Painel ilustrado “Tecnologias que conhecemos”. • Jogo de associação: artefato x função. (atividade desplugadas) • Caça ao tesouro tecnológico pela escola (identificar dispositivos nos ambientes) • Demonstrar como ligar, desligar e manipular dispositivos. • Explorar aplicativos úteis: calculadora, câmera, desenhos digitais, gravadores de áudio. (ATIVIDADE PLUGADA) • Trabalhar jogos ou atividades que exijam manipulação de mouse, teclado ou tela sensível ao toque. • Explorar artefatos que servem ao coletivo (ex.: como o projetor, a televisão). • Produção de desenhos digitais ou no uso do caderno. (atividade plugada ou desplugada) • Registrar com fotos uma atividade da turma (abrindo momento de reflexão sobre o uso das tecnologias).	Português a; • Matemática a; • Arte; • Ciências; • Ciências da Natureza a; • Ciências Humanas;
--	----------------	---	---

			• Gravar um áudio contando algo aprendido para compor mural digital. • Testar a calculadora para pequenas situações matemáticas.. (atividade plugada) • Explorar vídeos curtos que mostram invenções digitais. • Pesquisa: “Tecnologia que ajuda em casa / Tecnologia que ajuda na escola / Tecnologia que ajuda muita gente”.. (atividade plugada)	
--	--	--	---	--

			• Montar painel com imagens e relatos de aprendizagens conquistadas. <u>(atividade desplugada)</u>	• Língua Portuguesa; • Artes; • Ciências da Natureza; • Ensino Religioso; • Ciências Humanas;
(EF01CO07) Conhecer as possibilidades de uso seguro das tecnologias computacionais para a proteção dos dados pessoais e para garantir a própria segurança.	Segurança e responsabilidade de no uso de tecnologia computacional	• Trabalhar com conceitos concretos e exemplos do cotidiano: • Apresentar o conceito de dados pessoais usando elementos que as crianças reconhecem: (ex.: nome, foto, endereço, escola nome dos pais, data de aniversários etc.), montando painéis ilustrativos. <i>(atividade desplugada)</i> • Contar histórias curtas que tratem de segurança digital. (ex.: um personagem que recebe um pedido para informar sua idade, um estranho falando no jogo – uso de fantoches). <u>(atividade desplugada)</u>. • Produzir painel diferenciando informações: o que podem ou não pode ser compartilhada? (ex.: Pode compartilhar: cor favorita, desenhos, brincadeiras que gosta. Não pode compartilhar: nome completo, endereço, escola, foto sozinha, número de telefone. <i>(atividade desplugada)</i>) • Criar vídeos ensinando regras de segurança digital. (ex.: não contar		

			dados pessoais., se aparecer algo estranho, chamar um adulto, nunca conversar com desconhecidos na internet). <u>(atividade plugada)</u>.	

BNCC DA COMPUTAÇÃO- ENSINO FUNDAMENTAL- 2º ANO					
Eixo	Expectativas de Aprendizagens	Objeto de Conhecimento	Orientações Metodológicas	Disciplinas sugeridas	
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EF02CO01) Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais.	Modelagem de objetos	• Criar algoritmos com cartões para identificar características essenciais de objetos. • Elaborar histórias sequenciadas para que os alunos consiga dar continuidade. • Classificar objetos e escolher as características para definir os agrupamentos. • Distribuir um conjunto de imagens de veículos como motos, bicicletas, automóveis, trens, aviões, caminhões, helicópteros, jet-skis, barcos a vela, lanchas etc. e solicitar que os alunos agrupem as imagens dos veículos que voam ou que possuem rodas, ou ainda os que possuem motor, entre outras características.	Matemática	Português Arte

Mundo Digital	(EF02CO03) Identificar que máquinas diferentes executam conjuntos próprios de instruções e que podem ser usadas para definir algoritmos	Instrução de máquina	Desplugada Propor atividades práticas em que os alunos criem e testem sequências de comandos, como montar percursos, realizar ações passo a passo ou solucionar desafios usando instruções dadas. Propor atividades que possibilite as crianças começarem a identificar que alguns conjuntos de instruções bem definidos (operações aritméticas simples de uma calculadora, operações de dobradura etc.) podem ser usados em sequências bem definidas para produzir coisas (o cálculo de uma expressão simples, um origami etc.).	Matemática Língua Portuguesa
----------------------	---	----------------------	---	---------------------------------

			Plugada • Orientar os alunos a compreenderem que computadores funcionam por meio de instruções organizadas em sequência (algoritmos). • Explicar que a ordem das operações é essencial para produzir o resultado correto.	
--	--	--	--	--

	EF02CO04) Diferenciar componentes físicos (hardware) e programas que fornecem as instruções (software) para o hardware.	Hardware e software	• Mostrar aos alunos que diversos dispositivos do cotidiano como celulares, computadores, calculadoras e máquinas de costura funcionam a partir de seqüências de passos lógicos. • Conversar que esses passos podem ser executados por um aplicativo, uma pessoa ou um sistema, sempre seguindo uma ordem para que tudo funcione corretamente. • Peça aos alunos para usarem um aplicativo de mapas para traçar a rota da escola até sua casa ou algum outro ponto de referência ou um lugar conhecido. Plugada • Solicitar aos alunos para realizar uma operação complexa na calculadora, notando a ordem exata da digitação dentro de uma situação reais (sequencia mercadinho, ou outras situações do cotidiano).	• Língua Portuguesa; • Matemática ; • Ciências da Natureza ; • Ensino
Cultura digital	(EF02CO05) Reconhecer as características e usos das tecnologias computacionais no cotidiano dentro e fora da escola.	Uso de artefatos computacionais	• Vivenciar práticas e manuseio de artefatos tecnológicos; Atividade desplugada) • Realizar passeio pela escola para identificar tecnologias: (ex.: ventilador, bebedouro automático, impressora/copiadora, computador da secretaria, relógio digital, câmeras de	

			segurança (com mediação), caixa de som. • Tirar fotos (só dos objetos) e montar painel ". Atividade plugada). • Realizar atividades de desenho e registro, peça para desenharem: ("uma tecnologia que existe na minha casa.", "uma tecnologia que tem na escola.", "Como eu uso a tecnologia no meu dia a dia").	religioso; Ciência s Human as •
--	--	--	---	--

	EF02CO06) Reconhecer os cuidados com a segurança no uso de dispositivos computacionais.	Segurança e responsabilidade de no uso de tecnologia computacional	• Usar histórias e exemplos concretos (método narrativo) • Construir coletivamente possíveis regras de segurança a partir do que as crianças já sabem. (atividade desplugada) • Confeccionar um cartaz de “combinados digitais”. Combinados sugeridos: (não conversar com pessoas desconhecidas, não enviar fotos sem autorização, não clicar em anúncios, sempre chamar o adulto quando algo estranho aparecer, não compartilhar senha, respeitar a privacidade do colega. <u>Atividade desplugada)</u> • Refletir sobre segurança digital sem internet, de forma concreta, a partir de brincadeiras (ex.: O Cofre das Informações, escrita de fichas: nome completo, endereço, fotos pessoais, telefone – guardar no cofre). (Semáforo da Segurança Pode fazer (ex: ver vídeos educativos). Cuidado (ex: baixar apps, clicar em banners). Nunca fazer (ex: falar com desconhecidos, compartilhar dados. <u>Atividade plugada).</u> • Atividade em grupos: apresentar o computador para as crianças, utilizando um navegador para uma	Língua Portuguesa Arte Matemática Ciências Ensino Religioso
--	--	---	--	--

			pesquisa guiada. Roda de conversa sobre a privacidade individual e do outr	
--	--	--	---	--

BNCC DA COMPUTAÇÃO- ENSINO FUNDAMENTAL- 3º ANO				
Eixo	Expectativas de Aprendizagens	Objeto de Conhecimento	Orientações Metodológicas	Disciplinas sugeridas
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EF03CO01) Associar os valores 'verdadeiro' e 'falso' a sentenças lógicas que dizem respeito a situações do dia a dia, fazendo uso de termos que indicam negação.	Lógica computacional	- Garantir situações com desafios de resolução de problemas; - Testes e comparação de algoritmos criados pelos alunos. - Organizar comparações de tamanho, peso ou cor de objetos tem como resultado um valor lógico ("verdadeiro" ou "falso"). - Apresentar diferentes sentenças lógicas e solicitar que os alunos determinem seus valores verdade, como por exemplo: Cinco é maior que seis. (Falso) Cinco NÃO é maior que seis. (Verdadeiro);	Matemática Ciências
	(EF03CO02) Criar e simular algoritmos em representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de	Algoritmos com repetições condicionais simples	- Descrever as sequências de instruções que podem ser repetidas um número de vezes que não é conhecido de antemão. - Organizar ciclos de repetição devem ser simples, isto é, não devem conter outros ciclos. - Construir algoritmos com conjuntos de instruções como	Matemática

forma independente e em colaboração.		ações para avançar, virar à direita, virar à esquerda.	
(EF03CO03) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.	Decomposição	- Realizar situações de decomposição dividido em subproblemas. - Garantir situações do cotidiano que a decomposição seja necessária para permitir uma melhor organização e visualização do problema e da solução;	Matemática; Língua Portuguesa

MUNDO DIGITAL			
(EF03CO05) Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada.	Codificação da informação	Despulgada: • Propor atividades que possibilite mostrar exemplos de dados que individualmente não possuem significado relevante, mas que, em conjunto, definem alguma informação. Por exemplo, cada um dos dados de um endereço (tipo e nome do logradouro, CEP, município etc.), em conjunto, definem a informação de um endereço específico, os dados de dia, mês e ano definem uma data específica, as cores de cada pixel, juntas, definem uma imagem etc. • Propor atividades práticas como: • Durante uma semana, registre em uma planilha simples (papel ou Google Sheets) as merendas da semana para ao fim transformar em dados reais; • Organizar o controle de frequência escolar para transformação em informação (Quantas faltas totais o aluno X teve. Qual o dia da semana com maior número de ausências na turma?	Matemática Ciências da Natureza Informática Arte Língua Portuguesa
		Plugada • Utilizar jogos educacionais ou plataformas online onde os alunos precisam decifrar códigos para avançar nas fases. Isso pode envolver códigos baseados em números ou símbolos.	

- Usar uma planilha simples (Google Sheets ou Excel) em um computador com projetor.
- Peça à turma dados sobre seus aniversários ou lanches favoritos. Crie colunas: Nome, mês de aniversário, lanche favorito.

.		• Despulgada: • Propor atividades que abordam o exemplo da imagem e dos pixels de forma concreta, simulando como computadores processam	
---	--	---	--

			imagens. Sugestão: propor atividades com a malha quadriculada O "Pixel" no Papel: Distribua folhas de papel quadriculado para os alunos. Explique que cada quadradinho é um "pixel" e que a cor que eles colocam ali é o "dado" daquele ponto. (Imagem simples, como um coração ou um rosto sorridente). Plugada • Utilizar os diversos tipos de materiais como Computadores, tablets ou smartphones, com um editor de texto ou software de apresentação simples. • Criar um perfil ou cartão de identidade digital para um colega ou da turma, identificando os diferentes tipos de dados necessários para compor a informação final. • Realizar atividades diversas com o uso ferramentas de mapeamento online (como Google Maps ou Google Earth) ou mesmo ferramentas de desenho digital, para combinar dados de localização (endereço, pontos de referência) e gerar uma informação útil (o caminho). • Criar planilha digital simples (como Google Sheets ou Excel) para
--	--	--	---

			catalogar livros e entender como a combinação de dados permite gerenciar a biblioteca (gerar informação sobre o acervo).

(EF03CO06) Reconhecer que, para um computador realizar tarefas, ele se comunica com o mundo exterior com o uso de interfaces físicas (dispositivos de entrada e saída).	Interface física	Desplugada • Propor atividades que ajude na memorização dos dispositivos de forma divertida. • Associar a ação de um dispositivo à sua função (entrada ou saída). • Prepare cartões com nomes de dispositivos de	Matemática Ciências da Natureza Informática Arte Língua Portuguesa
---	------------------	---	--

	IRAQUARA COMPUTAÇÃO entrada e saída (Teclado, Monitor, Mouse, Impressora, Microfone, Caixa de Som, Scanner, Webcam). - Divida a turma em dois times. Um aluno de cada time sorteia um cartão e deve fazer uma mímica que represente a ação do dispositivo, sem falar o nome. Pulgada - Exemplificar os diferentes tipos de dispositivos de entrada (teclado, mouse, microfone, sensores, antena etc.) e de dispositivos de saída (monitor, alto-falante, impressora etc.) entendendo de forma prática a função de cada uma. - Usar um tablet ou celular, os alunos devem tirar fotos dos dispositivos de entrada e saída que encontrarem em cada local e, depois, criar uma pequena apresentação de slides (Google Slides ou similar) classificando-os.	
EF03CO07) Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações. (EF03CO08) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais. Cultura Digital	Uso de tecnologias computacionais - Introduzir diferentes navegadores (Chrome, Firefox, Edge) e suas funções básicas. - Produzir conteúdos simples em formatos digitais (texto, imagem, áudio apresentação). - Ampliar a comunicação digital e o pensamento crítico sobre informação. "Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações." Atividades desplugada) - Trabalhar com conceitos concretos e exemplos do cotidiano (ex: Conversa inicial pergunte: "O que vocês acham que é um navegador?" mostre ícones	- Língua Portuguesa - Ciências - Geografia - História; - Arte

			• Criar apresentações projetando na tela do computador usando o data show e explicar para os alunos conteúdos. • Digitar um endereço (barra de pesquisa/URL)?, Onde ficam as abas?, Como voltar, avançar e atualizar a página. (plugada) • <i>Mostrar os ícones de Chrome, Edge e Firefox, pedir para que as crianças identifiquem os ícones no computador da sala para possam identificar visualmente navegadores diferentes.</i> • “Usar ferramentas computacionais para se expressar em diferentes formatos digitais.” • Criar Mini e-Book utilizando alguns temas: “Meu animal favorito”. Produção simples: 1 imagem pesquisada, 3 frases escritas pelas crianças • Confeccionar cartaz Digital usando os software: Canva simples ou Slides, Criar um cartaz com: título, uma imagem, um texto curto utilizando temas de acordo com a atividade trabalhada em sala de aula pelo professor
--	--	--	--

EF03CO09) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	• Orientar as crianças e mostrar que as mesmas precisam partir de exemplos próximos delas, fazendo algumas perguntas como ex: "Quando alguém tira uma foto sua, você gosta de saber para onde ela vai?" "Quem já mandou um áudio ou foto para alguém?" "Vocês acham que tudo pode ser mostrado para todo mundo?" • Fazer com que elas percebam que compartilhar tem consequências. • Trabalhar por meio de histórias e narrativas (metodologia essencial para essa idade) Atividades Desplgadas/	• Língua Portuguesa: • Ciências • Geografia
--	--	--	---

		• Confeccionar cartões com informações pessoais (nome completo, endereço fictício, foto desenhada, etc. • Apresenta diferentes situações de compartilhamento para que as crianças possam diferenciar dados pessoais (privados) de informações gerais (públicas). • Explorar exemplos reais e concretos (sem expor as crianças) apresentando imagens simbolizando perfis públicos e privados, fotos adequadas e inadequadas, situações em que a criança deve pedir ajuda.	
--	--	--	--

BNCC DA COMPUTAÇÃO- ENSINO FUNDAMENTAL- 4º ANO				
Eixo	Expectativas de Aprendizagens	Objeto de Conhecimento	Orientações Metodológicas	Disciplinas sugeridas
Pensamento Computacional	(EF04CO01) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de matrizes que estabelecem uma organização na qual cada componente está em uma posição definida por coordenadas, fazendo do simples sobre estas representações.	Matrizes e registros.	- Solicitar que os alunos construam o tabuleiro (usando uma matriz) e joguem a batalha naval, onde os tiros são - dados informando as coordenadas no tabuleiro. - Apresentar diferentes fachadas de prédios e solicitar que os alunos representem a distribuição das janelas por matrizes, registrando nas correspondentes coordenadas as características de cada janela (por exemplo, aberta ou fechada, com cortina ou não, com persiana ou não). - Organizar jogo estilo "cara a cara" onde cada jogador escolha secretamente uma janela (por exemplo 2ª janela do 3º andar) e o adversário deve descobrir a janela escolhida. Para isso, os jogadores devem fazer perguntas, sobre as características das janelas,	- Matemática - Ciências - a Natureza; - Ciências Humanas;

			que permitam ir descartando janelas até descobrir a janela escolhida pelo adversário.	
	(EF04CO02) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de registros que estabelecem uma organização na qual cada componente é identificado por um	Matrizes e registros	• Propor que os alunos que identifiquem quais informações estão disponíveis nos documentos, como por exemplo nome, registro geral, filiação, naturalidade, data de nascimento etc. • Pedir que os alunos separem os documentos cujas pessoas tenham nascido em um determinado ano ou tenham nascido em uma determinada cidade.	

	nome,			
	fazendo manipulações sobre estas representações.		Solicitar que os alunos, em grupos, criem um formulário para coletar informações anônimas sobre os colegas como características físicas, gostos sobre comida, time de futebol, jogo/brincadeira, filmes etc.	

		Codificação da informação	Desplugada • Explicar que o computador é rápido, mas precisa de instruções exatas, como um "tradutor" que entenda uma língua específica (o formato digital). • Introduzir o conceito de código binário (0 e 1) como a base de tudo, mostrando como ele representa os dois níveis de tensão em um circuito eletrônico. • Organizar instruções para que um "robô" (um colega da sala) realize uma tarefa simples, usando apenas um código que vocês criaram. Por exemplo: "vá para frente" (11) ou "vire à direita" (0). (Pode ser realizado em situações reais de localização) • Explicar como essa codificação é usada em programas e algoritmos para que o computador possa executar tarefas, como guardar e manipular dados. Plugadas • Mostrar como um objeto digital, como uma foto, é na verdade uma coleção de dados codificados em formato digital. • Explicar como um algoritmo de "arrastar e soltar" para reorganizar dados é possível porque o computador	• Matemática • Ciências da Natureza ; • Ciências Humanas;
--	--	---------------------------	--	---

Mundo digital

(EF04CO04) Entender que para guardar, manipular e transmitir dados codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital).

EF04CO05) Codificar informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB etc.

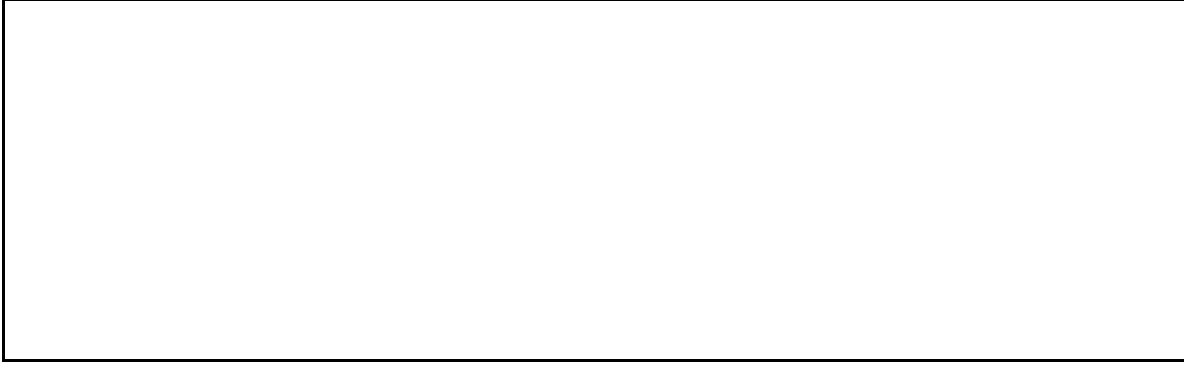
			entende a estrutura desses dados e sabe como manipulá-los usando esses códigos. • Apresentar como a internet e o Wi-Fi codificam informações em pacotes de dados que são transmitidos e recebidos usando um padrão de código. • Organizar representação em formato digital para diferentes tipos de informação.	
--	--	--	---	--

EF04CO07)
Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.

Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia

- Trabalhar a ideia de que coletar dados exige respeito, clareza e finalidade definida.
- Escolher um tema de interesse da turma (alimentação, esportes, hábitos de leitura) Explicar a finalidade: "*Vamos coletar esses dados para fazer um gráfico e entender o que a turma gosta.*"
- Ensinar a pedir consentimento: cada aluno decide se quer participar.
- Explicar que perguntas pessoais ou que constroem não devem ser feitas
- Ensinar que informações só devem ser compartilhadas com pessoas autorizadas (professora, turma, família).
- Diferenciar transferência ética e antiética com exemplos: Ético: passar ao professor o número de presentes na sala. Antiético: repassar para colegas dados pessoais de outro aluno sem permissão.
- Construção de um painel, a partir das imagens de tecnologias como o celular e computador, em que os alunos poderão destacar ações importantes de quando se manipula um dado como imagem, música, vídeo, informação, como verificar as

- Língua Portuguesa
- Matemática
- Artes;
- Ciências;
- Ensino Religioso
- Ciências Humanas;



- permissões, autoria, dentre outros.
- Organizar uma pasta da turma ou caixa de dados com acesso controlado. Discutir sobre senhas: o que é uma senha forte e por que não deve ser compartilhada.
 - Ensinar que dados não podem ser usados para prejudicar ou ridicularizar alguém.

EF04CO08) Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Roda de conversa: Partir do cotidiano digital da turma, identificando as experiências das	Língua Portuguesa
informações obtidas na Internet.		crianças sobre o que é confiável - Levantar exemplos reais: vídeos, buscas, jogos, redes (com cautela e sem expor alunos) para mostrar que nem tudo on-line é confiável. - Construir o conceito de confiabilidade da fonte: O professor poderá organizar casos em que se precisa de determinadas informações e ao se deparar com elas, se verifica que muitas dessas informações estão equivocadas, comparando páginas que tratam do mesmo tema, mas com informações diferentes como por exemplo em uma biografia. - Analisar com a turma: Qual parece mais confiável? Por quê? Ensinar passos simples para verificar informação.	Ciências Artes Matemática Ciências Humanas;

	• Realizar atividades comparativas com análise de fontes diferentes ideal para treinar pensamento crítico. • Utilizar procedimentos de um O DETETIVE DIGITAL” Observar: Quem publicou? Há autoria? Há data? Comparar: A mesma informação aparece em outros sites confiáveis? Checar: Perguntar a um adulto ou professor quando houver dúvida. Desconfiar: Se parece sensacionalista, exagerado ou sem explicação, questione. • Mostrar uma imagem alterada (montagem) e discutir como identificar sinais. • <u>Buscar informações em duas fontes diferentes</u> (uma confiável e outra duvidosa ou inventada pela professora). Atividades desplugadas • Produzir cartaz com os passos do detetive digital	
--	---	--

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Leitura crítica de imagens e vídeos on-line entendendo que imagens e vídeos podem ser manipulados.• Ensinar sobre interesses por trás das informações trabalhando noções simples de: publicidade, canais que fazem conteúdo para ganhar visualizações, pessoas que compartilham informações por brincadeira ou engano• Analisar um anúncio e diferenciar informação de propaganda.• Produzir coletivamente um guia ilustrado contendo regras sobre como navegar com Segurança |
|--|---|

BNCC DA COMPUTAÇÃO- ENSINO FUNDAMENTAL- 5º ANO				
Eixo	Expectativas de Aprendizagens	Objeto de Conhecimento	Orientações Metodológicas	Disciplinas sugeridas
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EF05CO01) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de listas que estabelecem uma organização na qual há um número variável de itens dispostos em sequência, fazendo manipulações simples sobre estas representações.	Listas e grafos	• Fornecer um monte de cartas agrupadas por naipes e em cada naipe as cartas estão ordenadas por seus valores. • Solicitar que os alunos as incluam no baralho mantendo a ordem e registrem as cartas vizinhas.	• Matemática,
	(EF05CO02) Reconhecer objetos do mundo real e digital que podem ser representados através de grafos que estabelecem uma organização com uma quantidade variável de vértices conectados por arestas, fazendo manipulações simples sobre			

	estas representações.			
	(EF05CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.	Lógica computacional	- Distribuir para diferentes grupos dos alunos mapas das ruas ou povoados onde os alunos moram. - Pedir que os alunos tracem linhas ligando as ruas que houver um caminho entre eles	

			sem passar na frente de outro.	
			- Construir conjuntamente a representação do grafo, considerando os menores caminhos encontrados dentre os resultados de cada grupo. - Pedir que tracem rotas, calculando o número de casas que se deve andar para chegar no destino.	

	(EF05CO04) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.	Algoritmos com seleção condicional	- Solicitar que os alunos simulem um algoritmo que descreve o que fazer para atravessar uma rua com semáforo ou não usando a instrução de seleção condicional: um trecho deste algoritmo poderia ser: "se o semáforo estiver vermelho OU amarelo, aguardar na calçada, caso contrário, atravessar a rua". - Solicitar que os alunos determinem os passos de um algoritmo que faça uso da seleção condicional, como por exemplo, definir as ações que devem ser realizadas ao chegar em algum local caso este esteja aberto ou fechado.
--	--	------------------------------------	---

Mundo Digital	(EF05CO05) Identificar os componentes principais de um computador (dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento).	Arquitetura de computadores	• Explicar os componentes básicos dos computadores e suas funções: processador, memória, e exemplos de diferentes dispositivos de entrada e saída. • Conversar sobre algumas das funções de um sistema operacional (gerenciamento da memória, de sistemas de arquivos, de dispositivos de entrada e saída como teclado, mouse, monitores, impressoras etc.).	• Matemática; • Artes. • Ciências Humanas; • Ciências da Natureza; •
	EF05CO06) Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.	Armazenamento de dados.		

	EF05CO07) Reconhecer a necessidade de um sistema operacional para a execução de programas e gerenciamento do hardware.	Sistema operacional	• Introduzir o conceito de memória de curto prazo (RAM) - memória de trabalho) e longo prazo (HD/SSD - armazenamento permanente). Plugadas: • <i>Propor que os alunos assistam a vídeos explicativos curtos, leem textos ou exploram recursos interativos online sobre os diferentes componentes do computador (CPU, RAM, HD/SSD, dispositivos de E/S).</i> • Propor jogos de simulação, onde os alunos podem praticar a	•
--	---	----------------------------	--	---

			identificação e montagem virtual dos componentes de forma lúdica e interativa. • Utilizar projetor, fornecer acesso a manuais online das peças virtuais/reais e exibir vídeos tutoriais rápidos para sanar dúvidas pontuais. • Identificar dispositivos de entrada (teclado, mouse) e saída (monitor, impressora) em imagens ou fisicamente. Desplugada: • Comparar o armazenamento de dados com a organização de livros em uma biblioteca (local) versus Solicitar livros de um arquivo central distante (remoto/nuvem).	
--	--	--	---	--

				- Promover rodas de conversa reflexiva para que os alunos compreendam as implicações de segurança e privacidade do armazenamento em ambos os formatos Plugadas: - Criar um mural virtual usando ferramentas como o Padlet ou o Google	
--	--	--	--	---	--

				Jamboard para compartilhar pesquisas, desenhos e histórias. - Desenvolver apresentações simples sobre um tema estudado em outra disciplina, utilizar do editores de texto ou apresentações online. - Explorar a produção de vídeo ou animação básica, dependendo dos recursos disponíveis na escola. Desplugadas: - Utilizar simulação teatral ou um jogo de papéis onde os alunos representam os diferentes componentes de um computador. - Propor atividades com
--	--	--	--	---

				crachás ou cartões para identificar os papéis (CPU, Memória RAM,disco rígido/armazenamento,i mpressora , etc.	
--	--	--	--	--	--

Cultur a Digital	EF05C0C08) Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	- Desenvolver o pensamento crítico ao buscar informações online. - Identificar sinais de conteúdo confiável (fontes, autores, datas,	Língua Portuguesa; Ciências Humanas;
			evidências). - Propor situações reais de busca, comparação e análise de sites. - Comparar uma notícia real com uma fake news simples. - Mostrar páginas com erros ou sinais de alerta. <u>ATIVIDADES PLUGADAS</u> <i>Caça à informação segura</i> - Peça que pesquisem um tema simples (ex.: “Por que o céu é azul?”). - Eles devem acessar 2 ou 3 sites e usar um checklist de confiabilidade. <i>Comparação de notícias</i> - Apresente uma	

				notícia verdadeira e uma falsa. • Compare: título, autor, data, tom da escrita, presença de fonte.	
--	--	--	--	---	--

EF05C0C09) Usar informações considerando limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	- Levantar os conhecimentos prévios: “Quando vocês pesquisam na internet e copiam uma imagem, alguém pensou e criou aquela imagem, não pensou?” “Vocês acham que podemos usar tudo que encontramos online?” - Explique o que são autores, usando exemplos do cotidiano: livros, músicas, vídeos, desenhos, jogos,	Língua Portuguesa Arte - Ciências Humanas;
---	--	--	--

		fotos. • Mostre capas de livros e pergunte: "Vocês veem o nome do autor? Por quê?" • Liste no quadro: autor, ilustrador. • Conte uma história curta: Pergunte: • "É justo usar algo de outra pessoa sem dizer de onde veio?" • Copiar e colar texto inteiro e dizer que foi você que escreveu? • Baixar música e postar como se fosse sua? • Usar fotos de pessoas sem permissão? <u>(Atividades desplugada)</u> • Produção de cartaz coletivo • Os alunos criam o cartaz: • "REGRAS DE USO RESPONSÁVEL DE INFORMAÇÕES NA INTERNET"	
--	--	---	--

			• Com tópicos como: ✓ sempre dizer de onde tirou ✓ não copiar e colar sem autorização ✓ usar imagens com licença livre ✓ respeitar o trabalho dos outros • Fixe na sala.	
--	--	--	---	--

			Plugada • Criação de um trabalho multimídia responsável • Os alunos elaboram um slide, ou um pequeno vídeo, sobre o conteúdo que estão estudando e define a rede social que será publicado.	
--	--	--	--	--

	EF05C0C10) Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade	Uso de tecnologias computacionais	• Compreender como a tecnologia mudou profissões e rotinas ao longo do tempo. • Perceber profissões que surgiram, desapareceram ou se transformaram. • Expressar opiniões críticas sobre impactos positivos e negativos. • Atividades Desplugadas • Produzir conteúdos criativos (desenho, texto, cartaz, vídeo, diálogo etc.) mostrando sua compreensão. • Mostrar objetos antigos (despertador, máquina de escrever, telefone antigo) ou imagens e pergunte: “Como esse objeto mudou? Por quê?” • Criar uma linha do tempo • Comparação de profissões • Quais profissões	• Língua Portuguesa ; • Ciências Humanas; Arte –
--	--	--	---	---

				surgiram por causa da tecnologia? Toda tecnologia é boa? Por quê?	
--	--	--	--	--	--

			• Ensine a criança a argumentar, justificar e respeitar opiniões. <u>Atividades Desplugadas</u> • Linha do tempo ilustrada com recortes de revistas das profissões. • Jogo da associação (cartões de profissão antiga x atual). • Teatro: "Como era trabalhar antes?" • Roteiro de entrevista para familiares sobre trabalho no passado. • Criação de histórias em quadrinhos sobre profissões no futuro. <u>Atividades Plugadas</u> • Pesquisa orientada em sites confiáveis sobre evolução tecnológica (Museu da Pessoa, Brasil Escola, Nova Escola). • Assistir pequenos	
--	--	--	--	--

			vídeos educativos sobre profissões e tecnologia. • Criar apresentação no Google Slides: "O trabalho ontem, hoje e amanhã". • Fazer linha do tempo digital • Produzir vídeo curto (com tablet) encenando profissões.	
--	--	--	--	--

	EF05C0C11) Identificar a adequação de diferentes	Uso de tecnologias computacionais	• Apresente um problema ou desafio para que alunos	• Língua
BNCC DA COMPUTAÇÃO- ENSINO FUNDAMENTAL- 1º AO 5º ANO				
Eixo	Expectativas de Aprendizagens	Objeto de Conhecimento	Orientações Metodológicas	Disciplinas sugeridas
			A tecnologia é a mais adequada: • Compare lado a lado duas ferramentas para uma mesma função (ex: Google Desenhos vs. Paint vs. Canva para criar um cartaz). • Criar uma tabela simples na lousa ou em um documento compartilhado, listando as vantagens ("Prós") e desvantagens ("Contras") de cada ferramenta para um objetivo específico. • Ensinar que nem sempre a tecnologia mais "avançada" é a melhor solução, e que a	• Ciências Humanas ; • Ciências da Natureza • Arte • Ensino Religioso /

	tecnologias computacionais melhor		na tecnologia tem limites.	a
	resolução de problemas		ferramenta digital para	

PENSAMENTO COMPUTACIONAL					
	(EF15CO01) Identificar as principais formas de organizar e representar a informação de maneira estruturada (matrizes, registros, listas e grafos) ou não estruturada (números, palavras, valores verdade).	Organização e pensamento da informação;	- Organizar e agrupar objetos de um mesmo conjunto, enfatizando as características desejadas: Exemplos: - Organizar um conjunto de personagens por gênero, cor dos olhos, idade, tamanho, nacionalidade etc. - Organizar um conjunto de figuras geométricas por cor, por tipo de figura, por tamanho das figuras etc.	Matemática; Língua Portuguesa;	
	(EF15CO02) Construir e simular algoritmos, de forma independente ou em colaboração, que resolvam problemas simples e do cotidiano com uso de seqüências, seleções condicionais e repetições	Algoritmos	- Identificar passos e seguir uma seqüência para resolver problemas, a partir do zero ou de passos desordenados: - Construir origamis simples, executar uma receita, seguir caminhos, construir figuras com tangram, entre outros. - Apresentar imagens que descrevem os passos para construir um objeto usando peças do tipo Lego. - Solicitar que os alunos expliquem, oralmente ou através de seqüência de desenho, como se joga esconde-esconde,		

instruções			ou qualquer outro tipo de jogo.	
(EF15CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.	Lógica computacional		• Constatar se uma declaração pode ser verdadeira ou falsa. • Apresentar diferentes sentenças lógicas e solicitar que os alunos determinem seus valores verdade: • Cinco é maior que seis. (Falso) • Cinco NÃO é maior que seis. (Verdadeiro); • A raiz é uma das partes de uma planta.	
			(Verdadeiro) • A raiz NÃO é uma das partes de uma planta. (Falso)	

(EF15CO04) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.	Decomposição	• Resolver problemas independentemente, cujas soluções são combinadas para construir a solução do problema original. Algumas vantagens da decomposição são: - Permitir uma melhor organização e visualização do problema e da solução; - Facilitar o trabalho em grupo; - Permitir que possamos reutilizar as soluções dos subproblemas em outros problemas. Exemplos: • Criar uma receita (algoritmo) que descreva a tarefa de preparar o café da manhã, pode-se dividir essa tarefa em duas etapas : preparar o café e fazer um sanduíche. Cada etapa pode ser descrita por receitas independentes, criadas pela mesma pessoa ou pessoas diferentes. A solução do problema inicial é obtida combinando as duas receitas (algoritmos). Uma possível combinação é realizar todos os passos da receita do sanduíche e depois todos os passos da receita do café. Outra
--	---------------------	---

				combinação poderia intercalar os passos das duas receitas, podendo, por exemplo, iniciar aquecendo a água para o café, após preparar o sanduíche e por fim terminar o café.	
Mundo digital	(EF15CO05) Codificar a informação de diferentes formas, entendendo a	Codificação da informação	Desplugada	Pergunte aos alunos como eles se comunicam, o que acontece quando enviam uma mensagem por	- Português - Matemática - Artes

	importância a codificação para o armazenamento, manipulação e transmissão em dispositivos computacionais.		celular ou guardam uma foto. • Compare a codificação com a invenção da escrita ou de linguagens, mostrando como os códigos são formas de representar ideias. • Apresente exemplos de dados que podem ser transmitidos e armazenados (textos, fotos, áudios) e discuta como a codificação de cada um deles difere. Mostre como a codificação binária permite o armazenamento e a manipulação de dados em diferentes formatos. • Apresente vídeos curtos ou artigos que mostram como a codificação é usada em jogos, redes sociais, e na internet. Mostre como a codificação é fundamental para a organização e a transmissão de informações em dispositivos computacionais. Plugada
--	--	--	---

		• Divida a turma em grupos de duas ou três pessoas, onde um aluno é o "digitador" e o outro é o "processador". O digitador escreve uma mensagem e o processador "codifica" a mensagem para um formato que o outro pode entender, como código binário, e envia para outro aluno (o "processador de saída"). • Use um software de planilha para que os alunos criem um desenho simples. Peça para eles definirem as cores de cada célula (pixel) para criar uma imagem. Isso ajudará os alunos a entenderem a relação entre pixels e código de cores. • Dê aos alunos uma chave de decodificação (como o código binário) e uma mensagem codificada. O desafio é que os alunos decodifiquem a mensagem para descobrir o seu conteúdo.	
		Desplugada	

(EF15CO06) Conhecer os componentes básicos de dispositivos computacionais, entendendo os princípios de seu funcionamento.	Funcionamento de dispositivos computacionais.	• Apresente objetos do dia a dia que usam tecnologia (brinquedos eletrônicos, eletrodomésticos) e peça aos alunos para identificarem os diferentes componentes, como botões, luzes, fios. • Use blocos de construção para que os alunos construam o "hardware" de um computador simples. Eles podem simular a "CPU" com um bloco, a "memória RAM" com outro e os "dispositivos de entrada/saída" com peças distintas. • Usar blocos de construção para criar um robô simples, com funções como "avançar", "virar" e "parar", e depois codificar uma sequência de ações para "programar" o robô. • Trazer um computador antigo para a sala de aula e, com a supervisão do professor, abrir o gabinete para que os alunos identifiquem o hardware (placa-mãe, processador, memória RAM) e o montem de volta. • Crie um jogo de "siga o mestre" onde os alunos devem realizar uma sequência de ações (ligar, processar, desligar) para simular o funcionamento de um dispositivo. • Usar luzes de LED ou cores para que os alunos criem sequências de "0" e "1"
--	--	---

- Artes
- Matemática

		para representar letras ou palavras. Plugada • Utilize softwares educativos que simulam o funcionamento interno de um computador ou que permitam a interação com componentes virtuais. • Mostre vídeos curtos que ilustrem o funcionamento interno do hardware do	
--	--	---	--

		computador, como a forma como a CPU executa instruções ou como a memória RAM é usada. • Usar um simulador de hardware para que os alunos experimentem a montagem e a desmontagem virtualmente, aprendendo a conectar os componentes corretamente. • Usar o Scratch Júnior para criar uma animação de um robô, definindo seus movimentos e ações através da programação de blocos, e depois apresentar a programação para os colegas. • Usar o mesmo conceito de código binário com um software para que os alunos codifiquem mensagens e decifrem textos.	
EF15CO07) Conhecer o conceito de Sistema Operacional e sua importância na integração entre software e hardware.	Sistema Operacional	Desplugada • Compare o computador a uma orquestra ou um canteiro de obras. O hardware são os músicos/instrumentos	Artes Matemática

			U trabalhadores/ferramentas, e os softwares são as partituras/planos de trabalho. O sistema operacional é o maestro ou o gerente de projetos, que coordena todos para que trabalhem em harmonia e atinjam o objetivo final. • Explique que, sem o maestro (SO), cada músico (hardware) tocaria aleatoriamente, resultando em caos. O SO gerencia recursos como memória e processamento, alocando-os conforme necessário para diferentes programas (partituras). • Mostre fisicamente componentes como processador, memória RAM e disco rígido (se possível, abrindo um gabinete antigo ou usando imagens). Explique que são peças físicas. • Aponte para a tela e explique que o Windows, macOS, Android ou Linux é o software que permite interagir com essas peças sem precisar de	
--	--	--	--	--

			linguagem de baixo nível. Plugada • Clique em ícones (navegador, editor de texto) e mostre que esses programas "pedem" recursos ao SO, que, por sua vez, "conversa" com o hardware. • Proponha atividade para que consigam organizar os documentos no computador por pastas (Prepare no computador uma pasta chamada "Misturado" com vários arquivos bagunçados (foto, música, texto, vídeo) e peça aos alunos que abram a pasta e tentem identificar os tipos de arquivos e arraste-os para as pastas corretas (Imagens / Músicas / Documentos / Vídeos). • Explorar funções básicas do SO de forma investigativa (Liste tarefas no quadro, como: mudar o papel de parede, trocar o idioma do teclado, aumentar o tamanho da letra; ativar o modo avião...).	
--	--	--	--	--

CULTURA DIGITAL	(EF15CO08) Reconhecer e utilizar as computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se criticamente e resolver problemas.	Uso de artefatos computacionais	• Apresentar diferentes artefatos (computador, tablet, mouse, teclado, microfone, câmera, projetor). • Apresentar imagens de diferentes tecnologias computacionais e discutir com os alunos como elas são usadas de maneiras diferentes em várias situações cotidianas. Exemplo: • O computador trabalha documentos digitais, enquanto o celular trabalha a comunicação e a rede social. • Promover “rodas de conversa” sobre tecnologias presentes na vida das crianças. • Montar um “cantinho digital” para exploração supervisionada. • Promover pesquisas guiadas com links seguros	Ciências Humanas e Natureza
-------------------------------	---	--	--	------------------------------------

			previamente selecionados. • Abrir navegador, digitar endereço, localizar informações. • Usar plataformas de livros digitais, infográficos e vídeos educativos. • Introduzir o pensamento crítico: toda informação da internet é verdadeira? • Pesquisar uma curiosidade em sites confiáveis; Montar um mural com informações obtidas; Plugadas • Usar editores de texto simples, aplicativos de desenho, gravação de áudio e vídeo. • Promover a produção de histórias digitais, cartazes, apresentações. • Utilizar jogos educativos que permitam escolhas e criação. • Estimular que a criança avalie se sua produção tem clareza e objetivo. • Criar um minilivro digital sobre um tema estudado; Gravar um mini-podcast com opiniões sobre um assunto escolar; • Criar uma apresentação de 3 slides com imagens e pequenas frases. • Uso de jogos de lógica e programação (Scratch Jr., Code.org, Lightbot). • Elaborar situações-problema em que a tecnologia é parte da solução. • Organizar trabalhos em grupo para	
--	--	--	--	--

			estimular cooperação. • Ensinar que errar faz parte do processo (depuração). • Criar uma história interativa no Scratch Jr; Resolver desafios de sequência, padrões e comandos; •	

	(EF15CO09) Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia computacional	- Organizar rodas de conversas guiadas sobre “o que pode” e “o que não pode” na internet. Propor atividades de comparação entre diferentes tipos de licenças de software que são usadas pelos alunos, como licenças de uso livre (software livre), licenças pagas e licenciamentos fechados que regulam a troca de informações entre os alunos e o próprio professor. Além disso, é possível apresentar a perspectiva do direito do uso ético e da proteção da propriedade intelectual dentro das disciplinas. - Criar acordos de uso com a turma (regras coletivas). - Trabalhar situações-problema (ex.: “O que você faria se alguém pedisse seu nome e endereço?”). - Explicar, em linguagem simples, a importância de não compartilhar informações pessoais. - Criar um cartaz coletivo com regras de segurança digital; Classificar cartões: “informações que posso compartilhar” x “informações que não posso”; Dramatizações simples (teatro de fantoches ou simulação). - Ensinar que não se pode copiar sem permissão. - Mostrar como usar imagens livres de direitos ou produzidas pela própria Língua Portuguesa; Arte;
--	---	--	---

			turma. • Conversar sobre pedir autorização antes de fotografar e publicar. • Criação de um livro digital da turma com fotos feitas pelos próprios alunos.; • “Procure o autor”: pesquisar quem fez uma obra, música ou imagem; Oficina de desenho: “eu sou o autor”, com assinatura e data para reforçar o conceito. • Trabalhar empatia: “como suas palavras podem afetar alguém na internet?”. • Elaborar situações didáticas que aborde o perigo do cyberbullying. • Promover debates sobre respeito em mensagens e comentários nas redes.	
--	--	--	---	--

			Reforçar a importância de avisar um adulto diante de algo estranho ou agressivo.	
--	--	--	--	--

QUADRO DE APRENDIZAGENS BNCC DA COMPUTAÇÃO – ANOS FINAIS

BNCC DA COMPUTAÇÃO - ENSINO FUNDAMENTAL - 6º ANO				
EIXO	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGENS	OBJETO DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS	DISCIPLINAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EF06C001) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um `tipo de dados.	Programação - Tipos de dados	Encaminhar a análise de tabelas de resultados, definido os níveis de percentual de cada aluno.	Matemática Arte História
			Propor a construção de planilhas eletrônicas com as seguintes divisões: problemas resolvidos, entrada e saída: classificar manifestações culturais por região, nome da manifestação, cidades/comunidade, características, região, tipo cultural (folclórica, religiosa, gastronômica). Encaminhar a análise das fases do ciclo da água e consequências na biodiversidade; Solicitar a classificação de biomas com base em parâmetro em clima e vegetação com programação em blocos.	Geografia

			Encaminhar a identificação de tipos de paisagem: dados de relevo, clima, vegetação, tipos de paisagens (montanha tropical, planície, semiárida), simular impactos de mudanças na biodiversidade, biomas, quantidade de chuva, tipo de vegetação, efeito no ciclo hidrológico, alterações na biodiversidade.	
--	--	--	--	--

	(EF06CO002) Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.	Programação - <i>Linguagem</i> <i>d</i> <i>e programação</i>	Propor o cálculo da média de notas da turma de todas as disciplinas e informar se os resultados estão abaixo, ou acima da média. Propor o manuseio e criação de jogos eletrônicos simples. Realizar atividades digitais nas quais os estudantes planejem e utilizem estratégias para solucionar os desafios técnicos e táticos, utilizados nos esportes de marca, precisão, invasão e técnico-combinatório, trazendo para a realidade dos jogos eletrônicos.	Matemática Educação Física Arte
	(EF06CO003) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.	Programação - <i>Linguagem</i> <i>d</i> <i>e programação</i>	Propor a criação e análise de artes visuais integradas com audiovisuais (cinema, animações, vídeos, etc), gráficas (capa de livros, ilustrações de textos diversos), cenográficas, coreográficas, musicais, etc, através de programas de computador, ou aplicativo do celular. Favorecer o uso de aplicativos e plataformas de programação para criar jogos, atividades gramaticais e ortográficas.	Língua Portuguesa Matemática

	(EF69C004) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	Estratégia s de solução de problemas - Decomposição	Trabalhar o reconhecimento do algoritmo por meio de uma sequência de instruções, como algoritmo da soma, para calcular uma adição, inicialmente soma as unidades, soma as dezenas e soma as centenas. Trabalhar a decomposição da multiplicação de números grandes e operações mais simples, como o algoritmo da decomposição em fatores primos. Trabalhar com a composição do hardware: entrada, saída e processamento de dados.	Matemática
--	--	--	--	------------

	(EF06C006) Comparar diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e diferenças entre eles, e criar um algoritmo para resolver todos, fazendo uso de variáveis (parâmetros) para permitir o tratamento de todos os casos de forma genérica.	de problemas - <i>Generalização</i>	Instigar o uso de aplicativos e plataformas de linguagens de programação para criar jogos e atividades gramaticais e ortográficas, vídeos, podcast, livros digitais e blogs, utilizando por exemplo Word Wall, Canva Scrat, entre outros. Encaminhar a construção de planilhas eletrônicas com as seguintes divisões: problema a ser resolvido, entrada e saída, Favorecer a construção de cronologias confiáveis como: datas, documentos e vestígios arqueológicos em linha do tempo para: Compreender a formação de Impérios e centros urbanos, rios, terras férteis, organização política e civilização complexas.	Língua Portuguesa História
--	---	--	--	--

			Promover a utilização de planilhas e bancos de dados para organizar informações, reconhecer padrões de consumo e gerar representações gráficas.	Geografia
			Favorecer o uso de modelagem computacionais (diagramas de cadeias alimentares interativas), para identificar relações e padrões entre organismos.	Ciências
			Proporcionar a avaliação do efeito de ações humanas sobre o clima, tipos de atividade (desmatamentos e poluição), área afetada, alteração do clima (temperatura e precipitação).	

MUNDO DIGITAL	(EF06CO07) Entender o processo de transmissão de dados, como a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes através de múltiplos equipamentos, e reconstruída no destino.	Armazenamento e Transmissão de dados <i>Fundamentos de transmissão e dados</i>	Exibir vídeos que explicam os conceitos básicos da internet para os estudantes, por exemplo, servidores e protocolos. Propor a resolução de um problema com decomposição de frações para que o aluno entenda como a informação é quebrada em pedaços. Por exemplo: se uma mensagem tem 100MB e é dividida em pacotes de 1MB, quantos pacotes são gerados? Qual a fração que cada pacote representa? Utilizar os alunos como equipamentos de transmissão - passar uma frase em pedaços de papel e orientar alguns deles inicialmente a entregarem sempre seu pedaço de papel e em um segundo momento a não entregar o pedaço de papel. Depois pode ser avaliado como a mensagem chega no destino nestas diferentes condições.	Matemática
---------------	---	---	---	------------

	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	Armazenamento e Transmissão de dados <i>Gestão de dados</i>	Ilustrar de forma como ocorre o processo de transmissão de dados na internet, por exemplo, explicando que a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes através de múltiplos equipamentos, e reconstruída no destino. Utilizar um arquivo físico para simular um sistema de arquivos e realizar ações de manipulações das diversas pastas realizando analogias com os arquivos. Trabalhar a conversão de unidades de medidas (bits, bytes, KB, MB, GB) e calcular o tempo de transmissão de um arquivo, utilizando conceitos de velocidade média (velocidade/distancia/tempo, ou, neste caso, tamanho do arquivo/taxa de transferência).	Matemática Língua Portuguesa
--	--	--	--	--

	(EF69CO09) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.	Fundamentos de sistemas distribuídos: <i>Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet.</i>	Trabalhar conceitos utilizando analogias do mundo real antes de partir para a arquitetura de hardware ou software. Realizar uma aula expositiva dialogada, com apoio de vídeos os textos com imagens para explicar distinções básicas entre <i>concorrência</i>, <i>paralelismo</i> e <i>processamento distribuído</i>. Trabalhar atividades desconectadas, utilizando cenários práticos, através de vivências, demonstrando como acontece a <i>concorrência</i>, o <i>Paralelismo</i> e o <i>processamento distribuído</i>.	Matemática Ciências da Natureza História Geografia Língua Portuguesa
--	---	--	---	---

CULTURA DIGITAL	(EF69CO10) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	Internet: Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet.	Trabalhar a compreensão inicial acerca do funcionamento da internet, por meio de metodologias ativas, com foco na <i>desmistificação</i> , <i>abordagem conceitual</i> e da <i>integração</i> dos sistemas distribuídos e da internet. Promover atividades plugadas e desplugadas, com recursos visuais e vivências na prática sobre o trajeto do fluxo físico da informação.	Geografia Ciências Matemática Língua Portuguesa
	(EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	Segurança e responsabilidade de no uso da tecnologia: Tecnologia digital e sociedade	Proporcionar que os alunos possam vivenciar, discutir e refletir sobre o comportamento ao se comunicar em ambiente digital, principalmente na internet, mas não limitada a ela (por exemplo também em aplicativos de conversa). Favorecer grupo de estudos para que os estudantes possam identificar e refletir sobre conduta online culminando na produção de regras de conduta que colaborem para o debate de questões éticas em evidência.	Ensino Religioso Língua Portuguesa
	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e	Uso de tecnologias computacionais: Tecnologia digital e sustentabilidade	Propor rodas de conversa para discutir sobre as perspectivas do ser humano e o consumo de tecnologia, como quando compramos novos celulares em substituição a aparelhos mais antigos, ou uma televisão, dentre outros, ou seja, nossos hábitos garantindo ações de sustentabilidade.	Língua Portuguesa Matemática Ciências

	a sustentabilidade.			
--	---------------------	--	--	--

	(EF69CO11) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia: <i>Tecnologia digital e sociedade</i>	Propor um estudo de casos reais (metodologia problematizadora) Apresente situações fictícias ou reais: Comentário ofensivo em postagem; Compartilhamento de fake news; Uso inadequado de emojis; Exposição de imagens sem autorização: Essa mensagem é respeitosa? Pode gerar conflito? Como poderia ser reescrita? Quais consequências pode trazer? Realizar uma roda de conversa afim de os alunos desenvolverem pensamento crítico digital.	Língua Portuguesa Língua Inglesa
	(EF69CO12) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e sustentabilidade.	Uso de tecnologia e computacionais: <i>Tecnologia digital e sustentabilidade</i>	Promoverum debate sobre Tecnologia x Sustentabilidade Organizar debates com dois grupos: Grupo A: - Tecnologia melhora a vida. Grupo B: - Tecnologia causa impactos ambientais graves. Desenvolver argumentação fundamentada e pensamento crítico.	Ciências da Natureza

BNCC DA COMPUTAÇÃO - ENSINO FUNDAMENTAL - 7º ANO

EIXO	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGENS	OBJETO DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS	DISCIPLINAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais	Programação <i>Programação usando registros e matrizes.</i>	Propor a resolução de problemas de forma eficiente e sistemática, utilizando a lógica da programação para identificar simples como: erros ortográficos ou gramaticais em textos, para que possa desenvolver a confiança no momento da correção.	Matemática
	a descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.		Propor a criação de um e-book, em tarefas menores: "criar o sumário", "formatar títulos", "verificar pontuação", para resolver problemas de escrita ou organização de textos através da decomposição em etapas e do reuso de códigos.	Língua Portuguesa

			Promover a análise crítica dos textos, gêneros textuais (notícias, posts em redes sociais, blogs), recursos expressivos, interpretação e produção textual consciente. Propor a análise da distribuição da informação no espaço geográfico, acesso desigual às tecnologias (inclusão digital) e como as mídias influenciam a percepção de territórios e culturas. Propor a análise da evolução das mídias (do jornal impresso à internet) e como diferentes tecnologias de comunicação impactaram eventos históricos e a sociedade. Um projeto sobre "Fake News na Campanha Escolar". Os alunos devem identificar, analisar e desmentir notícias falsas que circulam no ambiente escolar ou em tópicos de interesse deles. Eles precisam compreender os códigos usados para enganar (recursos expressivos, fontes falsas) e comunicar a verdade de forma eficaz. Análise dos recursos expressivos visuais e auditivos (design, fotografia, vídeos, memes) utilizados nas mídias para gerar impacto ou transmitir mensagens específicas.	Língua Portuguesa Artes Geografia História
--	--	--	--	--

			Promover discussão sobre fake news, bolhas de filtro, discursos de ódio, privacidade de dados e o papel do cidadão na era da informação. (temas transversais de Ética e Cidadania.	

	(EF07CO02) Analisar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção.	Programação de Análise de programas	Favorecer a criação de algoritmos para resolver problemas matemáticos específicos (ex.: calcular a área de figuras, juros simples. Favorecer a criação de algoritmos que simulam processos biológicos simples, como o ciclo da água, ou que organizem e analisem dados coletados em experimentos, trabalhando a automação para processar grandes volumes de informação.	Matemática Ciências
--	--	--	--	----------------------------

	(EF07CO03) Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	Programação <i>Projetos em programação</i>	Propor a criação de um algoritmo que solicite ao usuário a largura e o comprimento de um retângulo e retorne a área e o perímetro. Para isso, eles precisam selecionar as "técnicas adequadas" (fórmulas matemáticas) e estruturar o programa para receber dois dados de entrada (largura e comprimento). Promover a leitura, interpretação e construção de tabelas e gráficos; medidas de tendência central (média, moda e mediana); noções de probabilidade. Como trabalhar Problema: Os alunos coletam dados sobre algum tema da escola (ex: altura dos alunos, notas do bimestre, tipo de transporte usado para ir à escola). • Solução Computacional: Em vez de calcular a média manualmente, eles criam um algoritmo (usando pseudocódigo ou uma linguagem como Scratch ou Python básico) que recebe uma lista de números (a "estrutura de dados") e calcula automaticamente a média aritmética. • Colaboração: A turma pode se dividir em grupos: um grupo coleta os dados, outro cria o algoritmo para calcular a média e outro cria a interface (como um gráfico simples).	Matemática
--	--	--	--	------------

			Promover a criação de algoritmos para organizar dados populacionais, mapear rotas, ou analisar a distribuição de recursos em um mapa, utilizando planilhas ou sistemas de informação geográfica simplificados.	Geografia
(EF07CO04) Explorar propriedades básicas de grafos.	Programação Propriedades d e grafos		Propor a análise das relações entre elementos de um conjunto específico por meio de grafos (fluxogramas), números, vértices, arestas, etc.	Matemática
(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	Estratégias de solução de problemas - Reúso		Favorecer a criação de algoritmos para resolver problemas matemáticos específicos (ex.: calcular a área de figuras, juros simples)	Matemática
			Promover a criação de algoritmos que simulem processos biológicos simples, como o ciclo da água, ou que organizem e analisem dados coletados em experimentos, trabalhando a automação para processar grandes volumes de informação.	Ciências

MUNDO DIGITAL	(EF07CO06) Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados.	Armazenamento e Transmissão de dados Protocolos de comunicação em redes	Promover uma discussão/debate sobre as mudanças sociais, econômicas e culturais por novas tecnologias). Propor atividades de análise de casos de impacto de tecnologias (automação, internet), pesquisa sobre materiais inovadores (plásticos biodegradáveis, compósitos), criação de diários de observação sobre o uso da tecnologia no dia a dia e discussões sobre consumo consciente e o futuro do trabalho, focando na reflexão crítica sobre a vida cotidiana e profissional.	Língua Portuguesa Ciências
--------------------------	---	---	---	--

	(EF07CO07) Identificar problemas de segurança e experimentar formas de proteção.	Armazenamento e Transmissão de dados Fundamentos e Segurança Cibernética	Simular o envio de pacotes e calcular a chance ou a frequência de um pacote específico não chegar ao destino, usando dados ou sorteios, e registrando os resultados em tabelas ou gráficos simples. Utilizar a Metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos, onde alunos trabalham em grupos, em um projeto de longo prazo (p. ex., organizar um evento escolar, criar um jornal digital, mapear um problema do bairro) e a ferramenta de gestão compartilhada é o meio necessário para que o projeto aconteça. Prática: Criar um projeto interdisciplinar (ex: Feira de Ciências). Os alunos usam um drive virtual (como o Google Drive ou OneDrive) para armazenar documentos, planilhas e apresentações. O professor orienta a criação de pastas, a definição de permissões (editor, leitor, comentador) e o acompanhamento do progresso das tarefas.	Matemática Ciências Geografia
	(EF07CO08) Demonstrar sobre empatia opiniões divergentes na web.	Segurança e responsabilidade	Propor roda de conversa para discussão acerca de diferentes opiniões manifestados na web sobre casos polêmicos, demonstrando respeito e empatia.	Ensino Religioso

	(EF07CO09) Reconhecer e debater sobre cyberbullying	de no uso da tecnologia: <i>Cyberbullying</i>	Promover debate a partir de estudo de caso, propondo ações para solucionar o problema.	Ensino Religioso Língua Portuguesa Língua Inglesa
	(EF07CO10) Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.	Uso de tecnologias computacionais: <i>Impactos da tecnologia digital</i>	Propor aos estudantes que façam levantamento de dispositivos quebrados na escola e na comunidade, que realizem pesquisa sobre os impactos ambientais do lixo; entrem em contato com pontos de coleta ou empresas de reciclagem; criem campanhas de conscientização (cartazes, vídeos, podcasts) e publiquem nas redes sociais;	Ciências Geografia

	(EF07CO11) , documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	Uso de tecnologias computacionais <i>s: Produção Digital</i>	Favorecer que o aluno utilize recursos e ferramentas digitais como editores de vídeo, editor de áudio, de blogs, para produzir um vídeo, um áudio, uma página na internet, criando e publicando conteúdo, individualmente e colaborativamente. Nesse sentido, experimentar diferentes recursos e ferramentas, inclusive integrando um recurso de vídeo e um blog por exemplo.	Ciências Ensino Religioso
QUADRO GERAL 7º ANO – BNCC DA COMPUTAÇÃO				
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EF69C001) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um 'tipo de dados.	Programação - Tipos de dados	Propor a análise de tabelas de resultados, definindo os níveis de aprendizagem de cada aluno e do resultado geral da turma, fazendo comparativo com os resultados de outras escolas. Organizar informações de projetos de Ciências ou História (ex.: características de biomas, datas de eventos históricos) usando múltiplos critérios de filtragem. Analisar a eficiência de diferentes métodos de agrupamento para responder a perguntas específicas.	Matemática Ciências História

	(EF69C002) Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.	Programação - Linguagem <i>d</i> e programação.	Encaminhar o cálculo de médias de notas da turma de todas as disciplinas, utilizando o programa Excel, fazendo um comparativo com os resultados de outras escolas para informar se os resultados estão abaixo, ou acima da média da rede. Propor a criação de planilha em Excel de forma a assemelhar-se a matriz de registro, onde cada célula contém um valor específico, que possa relacionar o perímetro de um polígono regular como grandeza proporcional à medida do lado; Estatística como método para coletar, organizar, analisar e interpretar dados. Propor a aplicação a programação em blocos para resolver problemas matemáticos que exigem múltiplos critérios lógicos. Exemplo: criar um programa que verifica se um número é primo (vários passos lógicos e loops envolvidos) ou que simula o cálculo de juros compostos com condições específicas de investimento. modelagem ou classificação de sistemas biológicos. Exemplo: Criar um algoritmo em blocos que classifique animais usando múltiplos critérios aninhados (vertebrado? sim/não -> mamífero? sim/não -> aquático?	Matemática Ciências Geografia Educação Física
--	--	---	---	--

			sim/não). Em Geografia, propor a análise de dados climáticos ou populacionais. Exemplo: desenvolver uma lógica que, ao receber dados de precipitação E temperatura, determine o tipo de clima ou vegetação de uma região (múltiplas condições lógicas). Em Educação Física, aplicar na criação de fluxogramas ou algoritmos em blocos para definir estratégias de jogo complexas, que	
--	--	--	--	--

			mudam com base em múltiplas variáveis da partida (ex: placar, tempo restante, localização da bola).	
(EF69CO03) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.	Programa ção: <i>Linguagem de Programação</i>		Promover o uso de aplicativos e plataformas de linguagem de programação para criar jogos e atividades gramaticais e ortográficas, criação de vídeo, podcast e blogs, utilizando o Warlware, canva e schtch entre outros e descrever com precisão como foi realizado essa atividade, utilizando essas plataformas.	Língua Portuguesa.
(EF69CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	Estratégias as de solução de problemas: <i>Decomposição</i>		Trabalhar a resolução de problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.	Matemática
(EF69CO05) Identificar os recursos ou insumos necessários (entradas) para a resolução de problemas, bem como os resultados esperados (saída s), determinando os respectivos tipos de dados, e estabelecendo a	Estratégias e solução de problema <i>- Generalização</i>		Decompor (dividir) um problema grande em partes menores e programar cada parte até obter a solução completa. Propor a resolução de problemas no computador: Ações básicas no uso do computador como digitar expressões, desenhar figuras geométricas, traçar retas, pontos, etc.	Matemática

	definição de problema como uma relação entre entrada e saída.			
--	---	--	--	--

	(EF69C006) Comparar diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e diferenças entre eles, e criar um algoritmo para resolver todos, fazendo uso de variáveis (parâmetros) para permitir o tratamento de todos os casos de forma genérica.	Estratégias d e solução de problema - Generalização	Favorecer a análise das relações entre elementos de um conjunto específico por meio de grafos (fluxograma), números, vértices, arestas, etc.	Matemática
--	---	---	---	-------------------

MUNDO DIGITAL	(EF69CO07) Entender o processo de transmissão de dados, como a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes através de múltiplos equipamentos, e reconstruída no destino.	Armazenamento e Transmissão de Dados - Fundamentos e transmissão de dados	Promover situações práticas para compreensão da abstração e estrutura de dados como textos, imagens e sons são representados simbolicamente e organizados em estrutura lógicas, como tabelas, listas ou banco de dados simples. Realizar uma aula dialogada sobre segurança e responsabilidade, discutindo os impactos do compartilhamento de informações pessoais e a segurança no meio digital, o que se torna mais relevante com a compreensão prévia de como esses dados são transmitidos. Realizar atividade de uma simulação desplugada, utilizando cartões com partes de uma mensagem e “roteadores” de papel para simular o envio. Expor vídeo com demonstração do trajeto de um pacote de dados.	Matemática, Língua Portuguesa
---------------	---	---	---	-------------------------------------

	(EF69CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	Gestão de dados e estrutura de arquivos	Trabalhar atividades para o desenvolvimento conceitual sobre armazenamento, manipulação e organização, compactação, metadados e recuperação de arquivos utilizando aulas expositivas dialogadas com recursos visuais e utilizando exemplos práticos do dia a dia. Planejamento de atividades pautadas em metodologias ativas (aula invertida, gamificação...) preferencialmente práticas (Plugadas) e com uso de simulações (desplugadas) para entender os bastidores da internet.	Língua Portuguesa Matemática
	EF69CO09) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.	Concorrência e paralelismo Processamento distribuído e armazenamento distribuído	Trabalhar os conceitos de armazenamento e processamento distribuído por meio de analogias do mundo real para melhor compreensão da arquitetura de computadores. Utilizar metodologias ativas para trabalhar os conceitos de <i>concorrência, paralelismo, processamento distribuído e armazenamento distribuído</i>. Utilizar as modalidades de atividades plugadas e desplugadas para estruturar conhecimentos sobre armazenamento distribuído e paralelismo.	Matemática Ciências Geografia

CULTURA DIGITAL	(EF69CO10) Entender como a estrutura e funcionamento da internet.	Estrutura física Funcionamento (protocolos) Dados Conceitos de rede	Trabalhar conceitos com foco na desmistificação da internet transformando elementos abstratos em uma infraestrutura física e lógica compreensível. Uso de aula expositiva dialogada e metodologias ativas para consolidar conteúdos como: <i>Exploração da infraestrutura física no mundo digital, endereçamento lógico e protocolo, navegação crítica e pesquisa, contexto histórico e social da internet.</i>	Ciências História Geografia Matemática Língua inglesa
	(EF69CO11) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito. (EF69CO12) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.	Segurança e responsabilidade de no uso da tecnologia: <i>Tecnologia digital e sociedade</i> Uso de tecnologias computacionais: <i>Tecnologia digital e sustentabilidade</i>	Favorecer atividades de análise das diferentes formas de comunicação na internet, em fóruns, em sites, em redes sociais, considerando a empatia, os direitos e deveres, as leis como o marco civil. Importante que o aluno possa refletir sobre as consequências de sua conduta online. Propor reescrita de mensagens inadequadas para versões respeitosas, promovendo simulação de debates online com regras de convivência digital, proporcionando também estudo de casos de situações de desrespeito digital e discussão de soluções.	Língua Portuguesa Ciências História Matemática Ciências Geografia Língua Portuguesa

BNCC DA COMPUTAÇÃO - ENSINO FUNDAMENTAL - 8º ANO				
EIXO	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGENS	OBJETO DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS	DISCIPLINAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EF08CO001) Construir soluções usando a técnica de recursão e automatizar soluções usando uma linguagem de programação.	Programação Programação com listas e recursão	Explicar que recursão é um conceito matemático fundamental. As sequências numéricas, fractais e a lógica de indução matemática estão diretamente ligadas a ela.	Matemática
			Favorecer a utilização de planilhas e tabelas de um programa computacional para classificar e agrupar um tipo de dado.	
			Favorecer a manipulação de expressões algébricas (funções), na qual a própria lei de formação se utiliza como ferramenta de resolução.	
			Trabalhar com processos de crescimento e reprodução celular, estruturas de plantas (como a ramificação de árvores ou samambaias) e a estrutura do DNA apresentando padrões recursivos ou fractais que podem ser modelados de forma simplificada.	Ciências
			Promover a análise de padrões de urbanização ou a formação de bacias hidrográficas, que muitas vezes se assemelham a estruturas fractais ou	Geografia

			recursivas.	
(EF08CO02) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de listas para descrever suas informações e automatizá-las usando uma	Programação <i>Programação com listas e recursão</i>	Favorecer a organização e análise de dados de experimentos ou observações em listas, como listas de espécies, temperaturas ou resultados de testes.		Ciências

	linguagem de programação, empregando ou não a recursão como uma técnica de resolver o problema.		Propor a criação de listas de cidades, coordenadas geográficas ou dados populacionais para, em seguida, aplicar algoritmos de busca (ex.: encontrar a cidade mais populosa da lista). Trabalhar a programação Desplugada (Unplugged): Começar sem computadores ajuda a focar na lógica antes da sintaxe da programação. • Prática: Usar cartões de papel ou blocos de montar para representar os itens de uma "lista" (ex: nomes de alunos, cores, números). Os alunos atuam como o "algoritmo", seguindo instruções para: • Buscar: "Encontrar o cartão com o nome 'Maria' nesta lista ordenada." (Simulação de busca binária). • Ordenar: "Organizar estes cartões em ordem alfabética." (Simulação de bubble sort ou insertion sort).	Geografia
--	--	--	--	-----------

	(EF08CO03) Utiliza r algoritmos clássicos de manipulação sobre listas.	Programação <i>Algoritmos clássicos</i>	Propor a ordenação de uma lista de países por população, área ou IDH. Usar a busca binária para encontrar rapidamente um país em uma lista muito grande. Encaminhar a organização de palavras em ordem alfabética de forma automática (o computador usa algoritmos de ordenação para isso) ou a busca de uma palavra específica em um texto longo. Favorecer a metodologia de Projeto (PBL - Problem-Based Learning) Em vez de aulas expositivas, use projetos que exijam uma solução computacional. Propor a definição do Problema: Apresente um desafio claro, como: "Como podemos organizar os dados de desempenho esportivo dos estudantes do 8º ano da escola...? para descobrir qual turma tem o maior desempenho?" Planejamento (Decomposição): Oriente os alunos a quebrar o problema em partes menores: Como coletar os dados? Onde armazenar os dados (lista, tabela)? Como processar/ordenar os dados?	Geografia Língua Portuguesa Educação Física
--	--	---	--	---

			Como gerar um ranking dos estudantes? Como exibir o resultado final?	

	(EF08CO04) Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	Programação Projetos em programação	Favorecer a construir uma solução computacional que registre dados de uma estação meteorológica simples (como temperatura e umidade) e exiba a média semanal. Solução: Integração de coleta de dados (Ciências), organização (Computação) e cálculo (Matemática) Em Matemática • Criar um programa para calcular médias ponderadas ou simular juros compostos. Solução: Os alunos aplicam a matemática e a lógica de programação para automatizar o cálculo.	Ciências Matemática
--	---	--	--	-----------------------------------

MUNDO DIGITAL			
(EF08CO05) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.	Sistemas distribuídos e internet - Fundamentos e sistemas distribuídos	Propor atividades práticas e lúdicas, usando analogias do dia a dia (dividir tarefas em grupo de trabalho, linhas de produção), e simulações simples (jogos, programação visual com Scratch/Blockly para criar tarefas simultâneas ou sequenciais), explorando como computadores em rede (internet) e nuvem funcionam como sistemas distribuídos, promovendo a compreensão e otimização de tarefas e falhas/resiliência, usando exemplos concretos de apps e serviços online para conectar teoria e prática, incentivando a autonomia e o pensamento crítico sobre a tecnologia.	Matemática Ciências
(EF08CO06) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	Sistemas distribuídos e internet - Internet	Introduzir conceitos fundamentais para apresentar a ideia da internet como rede global. Propor a exploração de mapas de cabos submarinos, impressos ou projetados. Exibir de vídeos curtos mostrando data Centers. Utilizar jogos de criptografia básica e construção de check list de como navegar de forma segura.	Matemática Língua Portuguesa Arte Ciências Geografia

CULTURA DIGITAL	(EF08CO07) Compartilhar informações por meio de redes sociais, compreendendo a sua dinâmica de funcionamento, de forma responsável e avaliando sua confiabilidade, considerando o respeito e a ética.	Segurança e responsabilidade de no uso da tecnologia: Redes sociais	Propor a construção de infográficos, passo a passo, de como funciona a internet. Construção de maquetes ou mural de redes.	Ensino Religioso
			Proporcionar que os estudantes façam uso das redes sociais, identificando seu funcionamento como regras, cadastro, dentre outros aspectos operacionais. Além disso, espera-se que o aluno possa refletir sobre o uso responsável das redes sociais, discutindo ética e respeito ao interagir com o outro em meio digital.	História

	(EF08CO08) Distinguir os tipos de dados pessoais que são solicitados em espaços digitais e os riscos associados.	segurança d a informação	Promover atividades para que os alunos identifiquem as informações pessoais que podem ser tornadas públicas, por exemplo, criando uma lista de sites elencando os tipos de dados pessoais solicitados (ex.: sites de compras, jogos on-line, redes sociais) e avaliando os riscos envolvidos.	Língua Portuguesa História Geografia
	(EF08CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas		Discutir e analisar os termos e políticas de uso das redes sociais e demais plataformas, refletindo sobre suas implicações, como por exemplo em nossos dados pessoais que ficam armazenados.	Língua Portuguesa História Geografia
	(EF08CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	Segurança e responsabilidade de no uso da tecnologia: Segurança em ambientes virtuais	Favorecer a reflexão sobre aspectos de segurança e privacidade que são importantes quando utilizamos ambientes virtuais, como jogos online, compras online, interação em salas de conversa online, interação em redes sociais. assim, destaca-se o compartilhamento de informações, acesso a sites da internet que não são seguros e desconhecidos, dentre outros.	Língua Portuguesa

	(EF08CO11) Avaliar a precisão, relevância e viéses que ocorrem em fontes de informação eletrônica.	Uso de tecnologias computacionais s: <i>Uso crítico das mídias digitais</i>	Propor pesquisa na internet utilizando palavras chave, por exemplo, pesquisando sobre os rios do município da escola. (2) Identificando a relação entre as palavras pesquisadas e as respostas listadas pelo buscador, por exemplo, acessando as páginas indicadas e observando a presença das palavras nos resultados do buscador. (3) Identificando a existência de uma ordenação (ranqueamento) nos resultados da pesquisa, por exemplo, comparando os primeiros dez resultados com os dez consecutivos e discutindo o critério de relevância dos resultados.	Língua Portuguesa Geografia
--	--	--	--	--------------------------------

QUADRO GERAL 8º ANO – BNCC DA COMPUTAÇÃO

PENSAMENTO COMPUTACIONAL			
(EF69C001) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um tipo de dados.	Programação - Tipos de dados	Propor a análise de tabelas de resultados, definido os níveis de aprendizagem individual de cada aluno de cada turma, fazendo um comparativo com os resultados de outras escolas da rede. Trabalhar com conjuntos de dados maiores (ex.: dados climáticos, estatísticas esportivas). Criar visualizações gráficas avançadas e começar a automatizar a análise usando blocos de programação para contar ou agrupar itens.	Educação Física Geografia
(EF69C002) Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.	Programação - Linguagem e programação	Propor aos alunos que calculem a média de notas da turma de todas as disciplinas, utilizando o programa Excel e produzam gráficos/tabelas no programa World, fazendo um comparativo com os resultados de outras escolas para informar se os resultados estão abaixo, ou acima da média da rede.	Matemática
(EF69C003) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.	Programação: Linguagem de Programação	Promover a compreensão do algoritmo por meio de uma sequência definida de instruções para criar uma biografia de grandes personalidades negras ou uma resenha da literatura negra.	Língua Portuguesa

	(EF69CO04) Construir soluções usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	Estratégias de solução de problemas: <i>Decomposição</i>	Utilizar recursos eletrônicos (calculadora, celular e computador) para comparar e ordenar frações associadas as ideias de partes inteiro, resultado da divisão, razão e operador.	Matemática
--	--	--	---	------------

	(EF69C005) Identificar os recursos ou insumos necessários (entradas) para a resolução de problemas, bem como os resultados esperados (saídas), determinando os respectivos tipos de dados, e estabelecendo a definição de problema como uma relação entre entrada e saída.	Estratégias de solução de problemas - Generalização	Favorecer a manipulação de expressões algébricas (funções), na qual a própria lei de formação se utiliza como ferramenta de resolução.	Matemática
	(EF69C006) Comparar diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e diferenças entre eles, e criar um algoritmo para resolver todos, fazendo uso de variáveis (parâmetros) para permitir o tratamento de todos os casos de forma genérica.	Estratégias de solução de problemas - Generalização	Encaminhar o uso de Software para análise combinatória como o Permutador, combina (Windows), ou aplicativos móveis PG e Análise Combinatória e Matemática.	Matemática

MUNDO DIGITAL	(EF69CO07) Entender o processo de transmissão de dados, como a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes através de múltiplos equipamentos, e reconstruída no destino.	Armazenamento e Transmissão de Dados - Fundamentos e transmissão de dados	Realizar um trabalho com o envio de cartas por correio (informação - carta, pacotes - folhas separadas, roteadores - agências, IP - endereço). Usar sites para "rastrear" um pacote (traceroute/tracert), simular redes simples. Utilizar exemplos reais, Streaming de vídeo (buffering), jogos online, redes sociais.	Geografia Ciências Matemática Língua Portuguesa
---------------	---	--	--	--

	(EF69CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	Armazenamento e Transmissão de Dados: <i>Gestão de dados</i>	Usar jogos desplugados para ensinar a conversão de arquivos ou a organização de dados. Expor aos alunos os conceitos de arquitetura de armazenamento na nuvem. Facilitar a compreensão dos alunos sobre os diferentes tipos de serviços da nuvem (SaaS, PaaS, IaaS) e os modelos de implantação na nuvem (Pública, Privada e Híbrida).	Matemática Ciências
	(EF69CO09) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.	Sistemas distribuídos e internet: <i>Internet</i>	Realizar um trabalho com interface do usuário (UI), experiência do usuário (UX) e o design para web. Utilizar para o ensino de raciocínio lógico, estatística e algoritmos. Conectar a história da tecnologia com seus efeitos sociais, econômicos e culturais atuais.	Matemática Arte Geografia.
	(EF69CO10) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	Internet: <i>Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet.</i>	Abordar a infraestrutura da internet, protocolos da pilha TCP/IP, modelos OSI, meios de transmissão, dispositivos de interconexão e roteamento. Expor para os alunos o funcionamento das ondas de rádio, fibra ótica e os impactos da rede de computadores no meio ambiente. Promover atividades de segurança de informação (Criptografia, algoritmos, estatísticas em redes sociais, probabilidade e análise de dados.	Matemática Ciências

CULTURA DIGITAL	(EF69CO11) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	Segurança e responsabilidade de no uso da tecnologia: <i>Tecnologia digital e sociedade</i>	Organizar um “Escape Room”, em que são apresentadas situações de condutas inapropriadas em ambiente digital, e os alunos precisam criar saídas baseadas na ética e mudanças nas atitudes para conseguir escapar da sala.	Língua Portuguesa Inglês Matemática
-----------------	--	---	--	---

	(EF69CO12) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.	Uso de tecnologias computacionais : Tecnologia digital e sustentabilidade	Propor que pesquisem modelos antigos e atuais de celulares, TVs, computadores, tablets criando uma linha do tempo com imagens fazendo uso em debates relacionando a cadeia de produção da tecnologia, seus usos no cotidiano do ser humano e os impactos no meio ambiente.	Matemática Ciências Geografia
--	--	---	---	--

BNCC DA COMPUTAÇÃO - ENSINO FUNDAMENTAL - 9º ANO				
EIXO	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGENS	OBJETO DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS	DISCIPLINAS

PENSAMENTO COMPUTACIONAL		
(EF09CO001) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de árvores e grafos para descrever informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	Programação: <i>Programação usando grafos e árvores.</i> Trabalhar em ciências na modelagem de sistemas biológicos ou redes de interconexão. Ecologia e Teias Alimentares: Os alunos podem modelar uma teia alimentar complexa de um ecossistema local usando a estrutura de grafos, onde cada organismo é um nó e as setas indicam o fluxo de energia (quem come quem). Eles podem, então, criar um algoritmo simples (mesmo que em pseudocódigo ou fluxograma) para simular o impacto da remoção de um predador ou produtor específico no restante da teia. Classificação de Espécies (Taxonomia): O sistema de classificação biológica (Reino, Filo, Classe...) segue a estrutura de árvore. Os alunos podem construir uma árvore filogenética digital ou uma "árvore de decisão" interativa para classificar diferentes espécies, utilizando ferramentas de programação visual ou simples planilhas para organizar os dados. Trabalhar em história: análise de redes sociais históricas: utilizar o conceito de grafos para mapear as conexões entre figuras históricas	Ciências História Educação Física

			importantes (políticos, artistas, cientistas) durante um período específico (ex: Renascimento, Guerra Fria). Os nós seriam as pessoas, e as arestas seriam as relações (colaboração, conflito, parentesco). Favorecer que a turma desenvolva uma forma de visualizar essas conexões e analisar a importância (centralidade) de certos indivíduos. Árvores Genealógicas e Dinastias: A estrutura de árvore é perfeita para representar relações familiares e linhagens dinásticas. Os alunos	
--	--	--	---	--

			podem programar uma pequena aplicação que, ao receber dados de parentesco, organiza visualmente a árvore genealógica de uma dinastia real ou de uma família de imigrantes, permitindo a análise de heranças e sucessões. Em Educação Física trabalhar os conceitos de grafos e árvores que podem ajudar na análise tática e na organização de competições. Análise Tática de Jogos: O conceito de grafos pode ser usado para mapear o fluxo de passes em uma partida de esporte coletivo (futebol, basquete). Cada jogador é um nó, e um passe é uma aresta. Os alunos podem coletar dados de uma partida e usar a lógica de programação para identificar os jogadores mais acionados ou as jogadas mais eficazes. Estrutura de Torneios (Árvore de Chaves): A organização de campeonatos no formato "mata-mata" ou "dupla eliminação" segue a lógica de árvore binária. Os alunos podem usar o pensamento computacional para criar um sistema (um algoritmo) que gerencia os resultados dos jogos e automaticamente define	
--	--	--	---	--

	estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.		
--	--	--	--

	(EF69CO03) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.	Programa ção: Linguagem de Programação	Favorecer a utilização da plataforma Worldwall para acessar e criar jogos que envolvem o estudo gramatical de forma interativa.	Língua Portuguesa
	(EF69CO04) Construir soluções usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	Estratégias de solução de problemas: Decomposição	Trabalhar o reconhecimento de um número irracional como um número cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica através de problematização, jogos online articulados com situações do cotidiano.	Matemática

	(EF09CO03) Usar para descrever comportamentos de forma abstrata automatizando-os através de uma linguagem programação baseada em evento	Programação <i>Autômatos e linguagens baseadas em eventos</i>	Trabalhar em ciências da natureza: A utilização na modelagem de sistemas que possuem processos repetitivos ou cíclicos. Simulação de Ciclos: Criar simulações simples (em Scratch ou similar) de ciclos naturais, como o ciclo da água ou a fotossíntese. Pode-se definir uma "função" para a evaporação, outra para a condensação, e chamá-las em sequência para simular o ciclo, facilitando a visualização do processo modular. Modelagem de Processos Biológicos: Simular o crescimento populacional ou a divisão celular, onde a "divisão celular" é uma função que se repete em loop. Em Outras Disciplinas (Ex: Geografia), Sistemas de Informação Geográfica (SIG) Básico: Embora complexo, os alunos podem criar um algoritmo simples que, ao receber coordenadas (parâmetros), retorna informações sobre o clima ou o tipo de vegetação daquela área, simulando a consulta a um banco de dados modular.	Ciências Geografia
--	--	---	--	-------------------------------

MUNDO DIGITAL	(EF09CO04) Compreender o funcionamento de malwares e outros ataques cibernéticos.	Sistemas distribuídos e internet: <i>Segurança cibernética</i>	Apresentar o conceito de malware (vírus, worms, trojans, ransomware, spyware etc.). Mostrar casos reais de ataques que afetaram empresas, governos ou pessoas (sem mostrar links perigosos). Explicar de forma simples como ocorre uma infecção digital, fazendo simulações em ambiente seguro. Utilizar simulações online ou softwares que mostram ataques de forma controlada (ex.: simuladores de phishing, demonstrações de como um ransomware criptografa arquivos). Mostrar como senhas fracas podem ser quebradas rapidamente com ferramentas de teste (simuladores, programas reais). Realizar oficina de segurança digital com atividades práticas de como criar senhas fortes, configuração de autenticação de dois fatores. Promover atividades práticas de reconhecimento de e-mails e sites falsos.	Geografia Ciências Matemática Língua Portuguesa
---------------	--	--	---	--

	Favorecer a produção de materiais de conscientização com criação cartazes, vídeos ou posts sobre conceitos de malwares, como se proteger.	Promover debates sobre ética e responsabilidade e discussão diferenças entre hackers éticos e criminosos.		

	(EF09CO05) Analisar técnicas de criptografia para armazenamento e transmissão de dados.	Sistemas distribuídos e internet (cont.): Segurança cibernética (continuação)	Promover a discussão guiada sobre onde usamos criptografia (WhatsApp, compras online, senhas, bancos, Wi-Fi). Favorecer o estudo de casos reais: vazamentos de dados e ataques cibernéticos. Problematizar: “Como saber se nossos dados estão seguros?” Favorecer problematizações e estudos de casos, atividades práticas de criptografia, simulações de comunicação segura, em trabalhos em grupo e projetos, debates éticos e uso de ferramentas digitais.	Matemática História Língua Portuguesa
U3 -	(EF09CO06) Analisar problemas sociais de sua cidade e estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções.	Segurança e responsabilidade de no uso da tecnologia: Tecnologia digital e sociedade	Propor trabalhos investigativos orientando sobre impactos positivos e negativos da tecnologia para sua cidade.	História

	(EF09CO007) Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais das tecnologias digitais para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.	Segurança e responsabilidade de no uso da tecnologia: <i>Tecnologia digital e sociedade</i>	Propor pesquisa sobre o surgimento de novas profissões a partir dos avanços tecnológicos e os impactos socioeconômicos derivados, por exemplo, realizando um estudo sobre as profissões que existiram no passado e as que existem hoje, e criando conjecturas sobre profissões que deverão se extinguir devido à automatização, além de novas profissões que poderão surgir no futuro.	História Geografia
	(EF09CO008) Discutir como a distribuição desigual de recursos de computação em uma economia global levanta questões de equidade, acesso e poder.	Segurança e responsabilidade de no uso da tecnologia: <i>Tecnologia digital e sociedade</i>	Proporcionar que os alunos reflitam sobre o acesso as tecnologias pelas pessoas e seus impactos na igualdade, desenvolvimento sustentável, e poder, como por exemplo sobre os custos de determinada tecnologia e quem pode comprá-la, trazendo assim questões como pobreza, acesso ao poder, dentre outros.	Ciências Ensino Religioso

	(EF09CO09) Criar ou utilizar conteúdo em meio digital, compreendendo questões éticas relacionadas a direitos autorais e de uso de imagem.	Segurança e responsabilidade de no uso da tecnologia: Autoria em meio digital	Promover situações em que os alunos possam utilizar recursos como editores de texto, planilha, apresentações, editores de vídeo, blogs, programas de animação, linguagens de programação, para criar conteúdos diversos considerando o cuidado com direitos autorais.	Língua Portuguesa Arte Ensino Religioso História Educação Física
	(EF09CO10) Avaliar a veracidade, credibilidade e relevância da informação em seus diferentes formatos, sendo capaz de identificar o propósito pelo qual foi disseminada.	Uso de tecnologias computacionais: Qualidade da informação	Propor debate na perspectiva de refletir e discutir sobre o papel da informação que circula em diferentes formatos (físico ou digital), analisando se é verídico, se tem credibilidade, sua importância e relevância, bem como relacionando a intenção dessa informação e sua circulação.	Língua Portuguesa Geografia Ensino Religioso História

QUADRO GERAL 9º ANO – BNCC DA COMPUTAÇÃO

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EF69CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um tipo de dados.	Programação: Tipos de dados	Criar pequenos programas que classifiquem automaticamente grandes volumes de dados (ex.: resultado de aprendizagem geral da turma e individual de cada aluno por série, ordenar uma lista de 1000 nomes, encontrar o valor médio em um conjunto de dados, etc.). Analisar criticamente qual a melhor estrutura	Matemática

				de dados (lista, dicionário/objeto) para um problema específico.	
--	--	--	--	--	--

	(EF69C002) Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.	Programação: <i>Linguagem d e programação</i>	Trabalhar a programação textual avançada. Resolução de problemas que demandam algoritmos mais eficientes e bem estruturados, preparando o terreno para a modularização. Propor aos alunos que calculem a média de notas da turma de todas as disciplinas, utilizando o programa Excel e produzam gráficos/tabelas no programa World, fazendo um comparativo com os resultados de outras escolas para informar através de relatório se os resultados estão abaixo, ou acima da média da rede.	Língua Portuguesa
	(EF69C005) Identificar os recursos ou insumos necessários (entradas) para a resolução de problemas, bem como os resultados esperados (saídas), determinando os respectivos tipos de dados, e estabelecendo a definição de problema como uma relação entre entrada e saída.	Estratégias de solução de problemas: <i>Generalização</i>	Explorar e utilizar simuladores relacionados a conceitos de Matemática disponíveis no Repositório Phet tais como densidade, plano cartesiano, frações, geometria, ondas, proporções, entre outros.	Matemática

	(EF69C006) Comparar diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e diferenças entre eles, e criar um algoritmo para resolver todos, fazendo uso de variáveis (parâmetros) para permitir o tratamento de todos os casos de forma genérica.	Estratégias de solução de problemas: <i>Generalização</i>	Favorecer o uso de Software para análise combinatória como o Permutador, combina (Windows), ou aplicativos móveis PG e Análise Combinatória e Matemática.	Matemática
--	---	---	---	------------

MUNDO DIGITAL	(EF69CO07) Entender o processo de transmissão de dados, como a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes através de múltiplos equipamentos, e reconstruída no destino.	Armazenamento e Transmissão de Dados: Fundamentos de rede	Introdução dos termos: Dados, Pacotes, Roteadores/Equipamentos (Pontos de Reenvio), Endereçamento (endereço do destino), Protocolo (regras do jogo) Utilização de atividades práticas como a analogia da carta/livro, produção de textos longos fatiados simulando pacotes de dados. Discussão sobre a relevância da segurança e ética digital, vulnerabilidade dos dados durante a transmissão, a importância da criptografia e o comportamento ético no ambiente digital (como a transmissão de informações pessoais). Vivências na prática da programação desplugada, por exemplo, a criação de um "mapa" de sala com "roteadores" (alunos ou objetos). Um aluno envia um "dado" (uma frase) codificado em uma folha. Ele tem que "rotear" por diferentes alunos até o destino, praticando a divisão e o reenvio.	Ciências Matemática Língua Portuguesa Geografia

	(EF69CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, ar, compactar e recuperar documentos e metadados.	Armazenamento e Transmissão de Dados: <i>Gestão de dados</i>	Favorecer a organização de portfólios de textos e uso de metadados (tags e títulos) para facilitar a busca em gêneros digitais. Promover o estudo de grandezas de medida (Bytes, KB, MB, GB, TB) e razão/proporção no cálculo de taxas de compactação. Armazenamento e manipulação de grandes bases de dados de pesquisas científicas ou relatórios de experimentos.	Língua Portuguesa Matemática Ciências
--	---	--	---	--

CULTURA DIGITAL	(EF69CO09) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.	Fundamentos de sistemas distribuídos: Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet.	Promover a análise de fluxogramas e textos instrucionais; como coordenar diálogos e ações simultâneas em uma narrativa (concorrência narrativa). Favorecer a resolução de problemas complexos divididos em subtarefas (algoritmos de divisão de trabalho) e lógica booleana. Promover a analogia com sistemas do corpo humano (órgãos trabalhando ao mesmo tempo) ou ecossistemas (processamento distribuído de recursos).	Língua Portuguesa Matemática Ciências
	(EF69CO10) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	Internet: Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet.	Favorecer o estudo dos cabos submarinos de fibra óptica, fluxos globais de informação e a desigualdade no acesso digital (exclusão digital). Explicitar como a informação viaja através de pulsos de luz (fibra óptica) ou ondas de rádio (Wi-Fi e satélite).	Geografia Ciências
	(EF69CO11) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	Segurança e responsabilidade de no uso da tecnologia: Tecnologia digital e sociedade	Entregar mensagens agressivas ou mal formuladas, propondo a reescrita mantendo o sentido, mas com tom ético, respeitoso e não violento.	Língua Portuguesa Ensino Religioso

	(EF69CO12) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.	Uso de tecnologias computacionais : Tecnologia digital e sustentabilidade	Elaborar um jogo que demonstre os caminhos da tecnologia, sua produção e seu descarte, considerando tomadas de decisão pelo aluno do que fazer durante o jogo.	Arte Ciências Matemática Educação Física
--	---	---	--	---

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Currículo Municipal de Computação consolida-se como instrumento normativo e orientador da política educacional do Município, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular e com os marcos legais que regem a Educação Básica brasileira. Fundamenta-se na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, na Lei nº 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB) e, de forma específica e atualizada, na Lei nº 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED).

À luz da Lei nº 14.533/2023, que estabelece como eixos estruturantes a inclusão digital, a educação digital escolar, a capacitação e especialização digital, e a pesquisa e desenvolvimento em tecnologias da informação e comunicação, este currículo reafirma a Computação como componente essencial à formação integral dos estudantes. A educação digital, nesse sentido, não se restringe ao acesso a dispositivos ou à utilização de ferramentas tecnológicas, mas compreende o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes que possibilitem o uso crítico, ético, responsável e criativo das tecnologias.

Sob a perspectiva pedagógica, a Computação é compreendida como campo de conhecimento que promove o desenvolvimento do pensamento computacional, da resolução de problemas, da análise de dados, da lógica, da criatividade e da inovação. Contribui, ainda, para a formação da cidadania digital, fortalecendo valores como responsabilidade, segurança, respeito às diversidades e participação consciente no ambiente digital.

Este Currículo estabelece que as práticas pedagógicas devem:

- I – Desenvolver o pensamento computacional por meio da identificação de padrões, decomposição de problemas, elaboração de algoritmos e abstração;
- II – Integrar abordagens desplugadas e plugadas como estratégias metodológicas complementares;
- III – Articular a Computação às demais áreas do conhecimento, promovendo interdisciplinaridade e contextualização;
- IV – Assegurar práticas inclusivas e acessíveis, respeitando as singularidades dos estudantes;
- V – Promover o uso ético, seguro e responsável das tecnologias digitais.

A implementação curricular deverá ser acompanhada de políticas estruturantes que garantam formação continuada dos profissionais da educação, infraestrutura adequada, suporte pedagógico e monitoramento sistemático dos resultados educacionais. O processo avaliativo deverá assumir caráter formativo e processual, considerando não apenas o domínio técnico, mas a capacidade de criação, colaboração, argumentação e reflexão crítica.

Reafirma-se, portanto, que o Currículo Municipal de Computação transcende a dimensão instrumental da tecnologia, configurando-se como política pública educacional estratégica para a qualidade social da educação. Ao alinhar-se à Política Nacional de Educação Digital, o Município fortalece seu compromisso com a equidade, a inovação pedagógica e a preparação dos estudantes para os desafios científicos, tecnológicos e sociais do século XXI.

Assim, consolida-se uma proposta curricular que integra fundamentos legais, princípios pedagógicos e compromisso social, assegurando o direito de aprender Computação como linguagem, como ciência e como prática transformadora da realidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 1996.

BRASIL. Lei nº 14.533/2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED). Diário Oficial da União, Brasília, 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica. Brasília: CNE/CEB, 2013.