

Leia-se: ...” Vigência: 11/07/2025“

Onde se lê: Assinatura... 24/11/2025

Leia-se: Assinatura...”10/06/2025”

Resolução

COMEC - Conselho Municipal de Educação de Criciúma

RESOLUÇÃO Nº050/2025

Institui a implementação e ensino da Computação na Educação Básica, como complemento à BNCC e às Diretrizes Curriculares Municipais nos estabelecimentos integrantes do Sistema Municipal de Ensino de Criciúma/SC.

CONSIDERANDO, o Parecer CNE/CEB Nº 2/2022 e a Resolução CNE/CEB Nº 1, de 4 de outubro de 2022 que tratam de Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC);

CONSIDERANDO o disposto no §3º do art. 3º da Resolução MEC/SEB nº 3, de 1º de julho de 2024, que reforça o compromisso das redes de ensino com a implementação das competências digitais previstas na BNCC;

CONSIDERANDO, a Lei nº 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), e que alterou o art. 26 da LDB ao incluir o §11, tornando obrigatória a inserção de Computação, Programação e Robótica como componentes curriculares no Ensino Fundamental e Médio;

CONSIDERANDO a Lei nº 14.113/2020, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), a qual estabelece, em seu art. 13, §1º, que a implementação da BNCC constitui condicionalidade para a complementação da União ao FUNDEB;

CONSIDERANDO o Decreto nº 11.713/2023, que institui a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (ENEC), com o objetivo de conectar todas as escolas públicas de Educação Básica à internet de qualidade até 2026;

CONSIDERANDO, a Resolução CNE/CEB nº 02, de 21 de março de 2025, que institui as Diretrizes Operacionais Nacionais sobre o uso de dispositivos digitais em espaços escolares e a integração curricular da educação digital e midiática, promovendo a inclusão digital e o uso pedagógico das tecnologias digitais nos processos educativos;

CONSIDERANDO a urgência em promover a equidade no acesso à formação digital, garantindo a inclusão, a cidadania digital e a formação integral de crianças e estudantes no âmbito do Sistema Municipal de Ensino;

A PRESIDENTE DO CONSELHO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE CRICIÚMA - COMEC, no uso de suas atribuições, considerando o disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), na Lei Orgânica de Criciúma, na Lei Complementar Nº 90, de 21 de dezembro de 2011, que dispõe sobre o Conselho Municipal de Educação de Criciúma - COMEC, e dá outras providências, e na Lei Municipal nº 4.307/2002, que dispõe sobre o Sistema Municipal de Educação,

RESOLVE:

Art. 1º Instituir a implementação e ensino da Computação na Educação Básica, como complemento à BNCC e às Diretrizes Curriculares Municipais nos estabelecimentos integrantes do Sistema Municipal de Ensino de Criciúma/SC, nos termos da Resolução CNE/CEB nº 01/2022.

Parágrafo único. As instituições de ensino da rede municipal e as privadas e conveniadas que ofertam Educação Infantil devem atualizar suas Propostas Pedagógicas e/ou Projetos Político-Pedagógicos, Regimentos Escolares, Projetos Pedagógicos dos Cursos, Planos de Estudos, Planos Orientadores das Práticas Pedagógicas, Planos de Aulas, Planejamentos, entre outros, de forma a contemplar a BNCC Computação – Complemento à BNCC e Diretrizes Curriculares Municipais, considerando as competências e habilidades da área como formação geral para o desenvolvimento dos processos de aprendizagem.

Art. 2º Os currículos do ensino regular e suas modalidades, da Educação Infantil das redes pública, privada e conveniada, bem como do Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos (EJA) da Rede Municipal de Ensino de Criciúma, devem incorporar e implementar

a Computação na Educação Básica, a partir das competências e habilidades previstas na BNCC Computação – Complemento à BNCC, estruturadas nos seguintes eixos:

- I – Pensamento Computacional;
- II – Mundo Digital;
- III – Cultura Digital.

Parágrafo único. A implementação da Computação deve assegurar o direito das crianças e estudantes ao letramento digital, compreendido como a capacidade de ler, escrever, calcular e programar, favorecendo a compreensão crítica e criativa dos fundamentos da computação e sua aplicação no cotidiano, no exercício da cidadania e nas múltiplas áreas do conhecimento.

Art. 3º Os currículos escolares da Educação Básica e suas modalidades, com a incorporação da BNCC Computação, devem atender aos interesses do processo de ensino e aprendizagem, respeitando a autonomia pedagógica das instituições e observando as diretrizes da BNCC e as normas educacionais vigentes.

§1º Na Educação Infantil das instituições privadas, conveniadas e da rede municipal, considerando a inexistência de componentes curriculares formais nessa etapa, a computação deve ser integrada às práticas pedagógicas de forma transversal, a partir dos campos de experiências, respeitando a proposta pedagógica da instituição e os princípios da BNCC.

§2º O ensino de computação na Educação Infantil será obrigatório para crianças a partir de 4 anos até 5 anos e 11 meses, conforme previsto no quadro de habilidades da BNCC Computação ou nos anexos desta resolução, que estabelecem competências específicas para essa faixa etária.

§3º No Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino, a computação será implementada de forma transversal, articulada aos componentes curriculares dessa etapa, possibilitando a abordagem integrada dos três eixos da computação no contexto das áreas do conhecimento.

Art. 4º Para apoiar o desenvolvimento dos currículos e das práticas pedagógicas relacionadas à computação, deverá ser utilizada como referência principal a tabela de competências e habilidades da BNCC Computação, conforme as orientações desta Resolução.

§1º No âmbito da Rede Municipal de Ensino de Criciúma, deverão ser utilizados os anexos desta Resolução, elaborados pelos técnicos da Secretaria Municipal de Educação, com a participação efetiva de representantes docentes organizados por segmentos: Educação Infantil, 1º e 2º ano, 3º ao 5º ano e Anos Finais do Ensino Fundamental.

§2º As instituições privadas poderão adotar, conforme sua proposta pedagógica:

- I – Anexos desta Resolução, ou
- II – As tabelas de competências e habilidades constantes no anexo do Parecer CNE/CEB nº 2/2022.

§3º Para as instituições privadas, as tabelas referidas no §2º têm caráter orientador, desde que assegurado o cumprimento das competências e habilidades da BNCC Computação.

Art. 5º As redes de ensino devem assegurar que todos(as) os(as) professores(as) tenham acesso à formação continuada nos três eixos estruturantes da BNCC Computação, observando:

- I – Na Educação Infantil, a integração das competências da computação aos campos de experiências, respeitando a abordagem lúdica e as especificidades da etapa;
- II – No Ensino Fundamental, a incorporação das competências computacionais aos componentes curriculares, em atividades extracurriculares e/ou o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, conforme a proposta pedagógica da rede.

Art. 6º O desenvolvimento transversal das competências e habilidades da computação deve ser efetivado:

- I – Por todos(as) os(as) professores(as), no contexto de suas áreas de conhecimento ou componentes curriculares, de acordo com o elencado em cada habilidade do anexo II; e/ou
- II – Por meio de projetos integradores, sempre em consonância com a proposta pedagógica da instituição.

Art. 7º Na Rede Municipal de Ensino, os projetos de complementação curricular desenvolvidos no contraturno escolar configuram-se como estratégia pedagógica relevante para apoiar a implementação da BNCC Computação, especialmente nos eixos Pensamento Computacional e Mundo digital.

Parágrafo único. Esses projetos contribuem com o ensino regular, ao proporcionar experiências práticas, contextualizadas e interdisciplinares, fortalecendo o desenvolvimento das competências computacionais previstas no currículo.

Art. 8º Nos casos em que os(as) estudantes do Ensino Fundamental não tenham vivenciado as competências da BNCC Computação nos anos anteriores, as unidades de ensino da Rede Municipal de Criciúma deverão adotar estratégias de nivelamento e recomposição de aprendizagens.

§1º O nivelamento poderá ocorrer por meio de atividades integradoras, sequências didáticas específicas, projetos interdisciplinares ou uso do contraturno, respeitando as diretrizes da Secretaria Municipal de Educação de Criciúma.

§2º A Secretaria Municipal de Educação deverá fornecer orientações pedagógicas e metodológicas para apoiar o planejamento e execução dessas ações.

Art. 9 A implementação da computação na Educação Básica deve respeitar os princípios da Educação Especial, Integral e em Tempo Integral e EJA, primando pela inclusão, equidade e valorização da diversidade, assegurando a participação plena e efetiva de todos as crianças e/ou os estudantes, sem discriminação de qualquer natureza.

§1º As atividades pedagógicas relacionadas à computação devem ser adaptadas de acordo com as necessidades educacionais específicas das crianças e/ou dos estudantes, contemplando aqueles:

- I – Com deficiência(s);
- II – Com Transtorno do Espectro Autista ou outras condições do neurodesenvolvimento;
- III – Com Altas Habilidades/Superdotação;
- IV – Em situação de vulnerabilidade social, cultural, linguística ou tecnológica.

§2º As adaptações devem considerar recursos de acessibilidade, estratégias diferenciadas de mediação e o uso de tecnologia assistiva, sempre que necessário, de modo a garantir a equidade no processo de aprendizagem.

§3º A Secretaria Municipal de Educação e as redes de ensino deverão oferecer às Unidades de Ensino vinculadas orientações pedagógicas, formação continuada e apoio técnico para a efetivação da educação digital inclusiva.

Art. 10 A Educação de Jovens e Adultos (EJA), enquanto modalidade da Educação Básica, também deverá incorporar as competências e habilidades previstas nos anexos desta resolução, considerando as especificidades de seus estudantes, suas trajetórias de vida e formação.

Parágrafo único. O plano de ensino unificado e o planejamento dos(as) professores(as) deverão considerar as habilidades previstas nos anexos desta Resolução, realizando as devidas adaptações metodológicas e organizacionais para atender à estrutura curricular da EJA, garantindo a articulação entre os eixos da Computação e os direitos de aprendizagem dessa modalidade.

Art. 11 A implementação da Computação na Educação Básica, no âmbito do Sistema Municipal de Ensino, deverá considerar, de forma articulada, as diretrizes estabelecidas na Resolução CNE/CEB nº 2, de 21 de março de 2025, que trata do uso de dispositivos digitais em espaços escolares e da integração curricular da educação digital e midiática.

§1º As unidades de ensino deverão promover práticas pedagógicas que incentivem o uso crítico, ético, seguro e responsável das tecnologias digitais, integrando essas dimensões às competências e habilidades da BNCC Computação.

§2º O uso de dispositivos digitais deverá ser planejado e orientado pedagogicamente, respeitando as faixas etárias, os contextos educacionais e as especificidades das etapas da Educação Básica.

§3º As redes de ensino poderão elaborar documentos orientadores complementares, promover formações e acompanhar as práticas de integração digital e midiática, em consonância com as diretrizes municipais, nacionais e demais atos normativos.

Art. 12º A implementação plena da BNCC Computação no Sistema Municipal de Ensino deverá ocorrer no prazo de até quatro anos, contados a partir da data de publicação desta resolução.

Parágrafo único. Durante esse período, as redes e/ou unidades de ensino deverão implementar ações progressivas de formação docente, adequação curricular, organização pedagógica e estruturação das práticas escolares.

Art. 13 Revogam-se as disposições em contrário.

Art. 14 Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Criciúma, 25 de junho de 2025.

Daniela Chagas Pacheco Garcia - Presidente do Conselho Municipal de Educação – COMEC

ANEXO I - PREMISSAS E COMPETÊNCIAS DA BNCC COMPUTAÇÃO

PREMISSAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL

A Computação permite explorar e vivenciar experiências, sempre movidas pela ludicidade por meio da interação com seus pares. Essas experiências se relacionam com diversos dos campos de experiência da Educação Infantil e devem considerar as seguintes premissas:

1. Desenvolver o reconhecimento e a identificação de padrões, construindo conjuntos de objetos com base em diferentes critérios como: quantidade, forma, tamanho, cor e comportamento;
2. Vivenciar e identificar diferentes formas de interação mediadas por artefatos computacionais;
3. Criar e testar algoritmos brincando com objetos do ambiente e com movimentos do corpo de maneira individual ou em grupo;
4. 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.

COMPETÊNCIAS DO 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 partilhar 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.

ANEXO II - TABELA DE HABILIDADES DA COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NO ENSINO FUNDAMENTAL

EDUCAÇÃO INFANTIL - 4 A 5 ANOS E 11 MESES

Eixo	Habilidade	Sugestões de atividades
Pensamento Computacional	EI03CO01 - Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos.	- Propor um padrão de movimentos repetitivos (palmas, bater o pé, etc.) a partir da fala do(a) professor(a) ou imagens. Após, verificar se as crianças compreenderam os padrões de repetição e levá-las a criar seus próprios padrões.
		- Levar tecidos (ou imagens) com padrões de estampas (texturas visuais) diferentes para que as crianças identifiquem em quais deles os padrões se repetem. Depois, propor que as crianças criem suas próprias estampas com diferentes padrões.
		- Apresentar uma sequência com elementos naturais (folhas verdes, folhas secas, gravetos, pedras, etc.) e levar as crianças a perceber os padrões de repetição, propondo que criem e expliquem os padrões por elas criados.
Pensamento Computacional	EI03CO02 - Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.	- Solicitar que, a partir de uma seleção de imagens (inicialmente embaralhadas), as crianças possam expressar a sequência lógica para completar uma tarefa (atravessar a rua, escovar os dentes, preparar-se para dormir, etc.).
		- Solicitar que a criança monte uma construção simples (poucas peças) com blocos de montar, sem mostrar aos colegas. Depois, deve expressar aos colegas os passos para que sua construção seja repetida. Ao final, deve comparar as construções realizadas por ela e por seus colegas.

Pensamento Computacional	EI03CO03 - Experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos (des)plugados.	- Apresentar passos para uma caça ao tesouro, com todos os passos bem definidos previamente. As crianças devem ser capazes de seguir os passos simples para achar o tesouro (realizar a tarefa). - Trazer uma receita simples (sanduíche, bolo, salada de frutas, etc.) para que as crianças a executem, seguindo os passos apresentados na receita.
Pensamento Computacional	EI03CO04 - Criar e representar algoritmos para resolver problemas.	- Solicitar que a criança crie e represente (mapa com imagens ou oralmente), previamente, uma sequência de ações para que os colegas consigam achar um objeto escondido por ela. - Solicitar que as crianças criem e representem por desenho, em conjunto, os passos para o plantio de uma pequena horta, que pode ser no terreno da escola ou em pequenos vasos.
Pensamento Computacional	EI03CO05 - Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema.	- Organizar pequenos grupos de crianças e entregar a elas dois labirintos e uma sequência de setas para chegar à saída. Uma sequência funciona e a outra, não. As crianças precisam identificar a sequência correta e comparar com a incorreta. - Apresentar às crianças dois percursos diferentes para se chegar a algum ambiente (parque, refeitório, direção, etc.). As crianças precisam comparar ambos e identificar qual é o melhor. É possível criar obstáculos para que um caminho seja melhor do outro. Pedir que as crianças justifiquem sua escolha.
Pensamento Computacional	EI03CO06 - Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso).	- Solicitar que, após ouvir uma história, as crianças levantem cartões de verdadeiro ou falso a partir de afirmações feitas pelo(a) professor(a). - Brincar de morto-vivo com as crianças, de forma que uma afirmação verdadeira do(a) professor(a) equivale a "vivo" e uma afirmação falsa equivale a "morto".
Mundo Digital	EI03CO07 - Reconhecer dispositivos eletrônicos (e não-eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados).	- Percorrer o ambiente identificando se os dispositivos eletrônicos estão ligados ou desligados e descrever (de forma oral ou desenhada) o que observaram. - Trazer para a sala objetos eletrônicos e não-eletrônicos (aparelho de som, celular, TV, brinquedos elétricos ou eletrônicos, lâmpadas, etc.) para que as crianças identifiquem se estão ligados ou desligados e descrevam o que muda no objeto quando ele é ligado. - Fazer a brincadeira da estátua com as crianças, em que um aparelho ligado permite o movimento e, enquanto desligado, não o permite. Diferentes aparelhos (aparelho de som, tela do celular, TV, brinquedos elétricos ou eletrônicos, lâmpadas, etc.) podem ser utilizados ao longo da atividade.
Mundo Digital	EI03CO08 - Compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos (des)plugados.	- As crianças exploram objetos trazidos pelo(a) professor(a) e, depois, explicam como interagir com eles (por toque, por voz, por botões, etc.) - Sugerir comandos como: "para frente", "para trás", "para a esquerda", "para a direita", "pular", "abaixar", entre outros. As crianças precisam construir "controles" (de papel, de sucata, de caixinhas, etc.) para controlar um colega como se fosse um "robô".
Mundo Digital	EI03CO09 - Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação.	- Mostrar, se possível, na prática, a forma de utilização de um dispositivo computacional (notebook, computador de mesa, tablet, celular, smartwatch, etc.) e pedir que as crianças demonstrem seu uso por meio de mímica. - Explicar os diferentes dispositivos computacionais (computador de mesa, notebook, celular, smartwatch, etc.), pedir que as crianças construam, com materiais alternativos, seus próprios dispositivos e mostrem para a turma de que forma se dá a interação com o dispositivo construído.
Cultura Digital	EI03CO10 - Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa.	- Realizar roda de conversa sobre o uso saudável da tecnologia digital, seguida da criação coletiva de sugestões para o uso pelas crianças. Essas sugestões podem ser utilizadas para a criação de um pôster de bons hábitos (digital ou físico) para distribuição na própria Unidade de Ensino ou para as famílias.
Cultura Digital	EI03CO11 - Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes.	- Contar história interativa sobre o mau uso das tecnologias digitais para conscientizar as crianças (as crianças tomam "decisões" ao longo da história).

ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL					
Série	Eixo	Habilidade	Objetos de conhecimento/ Conteúdos	Componentes envolvidos	Sugestões de atividades
1º ano	Pensamento Computacional	EF01CO01 - Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.	- Organização de objetos	Arte	- Levar os estudantes a observar, comparar e organizar elementos visuais (cores, formas, tamanhos), desenvolvendo a percepção e expressão artística. Finalizar com a produção de uma colagem, explicando as suas escolhas.
				Matemática	- Apresentar aos estudantes figuras planas e sólidas de diferentes cores/tamanhos, pedir que eles classifiquem-as e expliquem as diferenças e semelhanças entre os grupos.
1º ano	Pensamento Computacional	EF01CO02 - Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.	- Conceituação de Algoritmos	Educação Física	- Montar um circuito, explicando previamente aos estudantes os passos necessários para completá-lo.
				Geografia	- Propor uma caça ao tesouro, com os passos previamente definidos (em um mapa ou oralmente), que devem ser seguidos pelos estudantes.
1º ano	Pensamento Computacional	EF01CO03 - Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra "Algoritmos".	- Conceituação de Algoritmos	Ciências	Apresentar aos estudantes uma sequência de passos que representam hábitos de higiene. Esses passos devem ser apresentados desorganizados, e os estudantes deverão ser capazes de organizá-los. O professor, ao finalizar a atividade, deve explicar o conceito de "algoritmo".
				Língua Portuguesa	- Apresentar aos estudantes uma sequência de imagens que representem uma história conhecida pela turma. Essas imagens devem ser apresentadas desorganizadas, e os estudantes deverão ser capazes de organizá-las. O professor, ao finalizar a atividade, deve explicar o conceito de "algoritmo".
1º ano	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. EF15CO05 - Codificar a informação de diferentes formas, entendendo a importância desta codificação para o armazenamento, manipulação e transmissão em dispositivos computacionais.	- Codificação da informação	Língua Inglesa	- Apresentar <i>emojis</i> e relacioná-los aos sentimentos em Língua Inglesa. Após, mostrar de que forma podemos representá-los (desenhando, mímica, mensagem eletrônica, redes sociais, etc.) e enviá-los às outras pessoas.
				Ensino Religioso	- Apresentar sons que representam diferentes sentimentos aos estudantes, que deverão identificá-los. O professor irá mostrar diferentes formas de armazenar e transmitir sons (redes sociais, CDs, arquivos digitais, YouTube, etc.).
1º ano	Mundo Digital	EF01CO05 - Representar informação usando diferentes codificações.	- Codificação da informação	Arte	- Propor aos estudantes que criem formas não convencionais de representar uma música (partituras criativas) a partir de diferentes sons (sons do corpo, objetos, sons do cotidiano, etc.). As partituras criativas podem

					ser trocadas e executadas por outros estudantes.
				Língua Portuguesa	- Apresentar uma frase codificada em "símbolos enigmáticos" para que os estudantes percebam que as letras podem ser representadas por diferentes símbolos. Após, cada estudante vai representar seu próprio nome com os símbolos dados.
1º ano	Cultura Digital	EF01CO06 - Reconhecer e explorar artefatos computacionais voltados a atender necessidades pessoais ou coletivas.	- Uso de artefatos computacionais	Educação Física	- Utilizar artefatos computacionais (computador de mesa, notebook, celular, tablets, etc.) para desenvolver jogos de oposição (ex.: xadrez).
				História	- Realizar pesquisas com as suas famílias a respeito das brincadeiras e jogos que os membros mais velhos brincavam/jogavam. Eles também irão mostrar as brincadeiras e jogos que utilizam artefatos computacionais e que brincam/jogam atualmente, comparando-os.
1º ano	Cultura Digital	EF01CO07 - Conhecer as possibilidades de uso seguro das tecnologias computacionais para proteção dos dados pessoais e para garantir a própria segurança.	- Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional	Ensino Religioso	- Realizar o jogo de "Pode ou Não Pode" sobre o compartilhamento de informações nas redes sociais e na internet em geral. Após o jogo, criar, coletivamente, uma postagem sobre o uso seguro das redes sociais/internet e compartilhar nas redes sociais da escola.
				Geografia	
2º ano	Pensamento Computacional	EF02CO01 - Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais.	- Modelagem de objetos	Ciências	- Promover uma atividade para que os estudantes classifiquem os animais do cotidiano de acordo com diferentes características (quantidade de patas, alimentação, presença ou não de pelo, asas, etc.) a partir de fichas ou imagens.
				Geografia	- Mostrar aos estudantes um conjunto de imagens de veículos para que os classifiquem a partir de diferentes características (terra/ar/água, com motor/sem, grandes/pequenos, etc.). Os estudantes devem ser capazes de perceber que um mesmo conjunto de objetos pode ser classificado por diferentes critérios.
2º ano	Pensamento Computacional	EF02CO02 - Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, construídos como sequências com repetições simples (iterações definidas) com base em instruções preestabelecidas ou criadas, analisando como a precisão da instrução impacta na execução do algoritmo.	- Algoritmos com repetições simples	Matemática	- Propor que os estudantes criem e sigam uma sequência de instruções para chegar a um determinado local a partir de um ponto de partida. A atividade pode ser realizada no chão da sala ou em um tabuleiro construído com imagens ou símbolos, utilizando comandos como: "siga em frente", "vire à esquerda", "dê 5 passos", "caminhe até encontrar o cone azul", entre outros. Os estudantes devem ser capazes de compreender e aplicar instruções sequenciais, incluindo comandos de repetição.
				Educação Física	
2º ano	Mundo Digital	EF02CO03 - Identificar que máquinas diferentes executam conjuntos próprios de instruções e	- Instrução de máquina	Matemática	- Resolver cálculos (adição e subtração) no papel. Apresentar aos estudantes o funcionamento da calculadora. Utilizar a calculadora para verificar, após os cálculos

		que podem ser usadas para definir algoritmos.			manuais, se os resultados obtidos estão corretos.
				História	- Apresentar a história da fotografia como forma de registro ao longo do tempo, destacando sua evolução. Compartilhar fotos importantes de suas famílias, socializando com os colegas e construindo relações entre memória, identidade e diferentes formas de registrar momentos.
2º ano	Mundo Digital	EF02CO04 - Diferenciar componentes físicos (hardware) e programas que fornecem as instruções (software) para o hardware. EF15CO07 - Conhecer o conceito de Sistema Operacional e sua importância na integração entre software e hardware.	- Hardware e software	Matemática Língua Portuguesa	- Entregar flashcards com imagens de componentes de hardware (monitor, teclado, gabinete, smartphone etc.), ícones de softwares (WhatsApp, Instagram, YouTube etc.) e de sistemas operacionais (Windows, Linux, Android, iOS etc.). Explicar como o sistema operacional, embora seja um software, atua como ponte entre o hardware e os demais programas. Associar cada palavra à imagem correspondente.
2º ano	Cultura Digital	EF02CO05 - Reconhecer as características e usos das tecnologias computacionais no cotidiano dentro e fora da escola.	- Uso de artefatos computacionais	Geografia Arte	- Comparar, com a turma, diferentes meios de comunicação eletrônica, reconhecendo suas formas de uso dentro e fora da escola. Incluir a montagem coletiva de um painel com imagens, nomes e exemplos de uso, promovendo a reflexão sobre as funções e contextos de cada meio. - Apresentar aos estudantes a possibilidade de criação artística por meio de dispositivos computacionais. Utilizar softwares para produzir arte em diferentes linguagens, como artes visuais, música e outras expressões digitais.
2º ano	Cultura Digital	EF02CO06 - Reconhecer os cuidados com a segurança no uso de dispositivos computacionais. 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 de tecnologia computacional	Geografia Ensino Religioso	- Apresentar pequenas narrativas que ilustram o uso inseguro e indevido da internet. Identificar as práticas inadequadas adotadas pelos personagens das histórias. Produzir, a partir das reflexões coletivas, um "Semáforo das práticas na internet", organizando comportamentos em categorias de risco, prevenção e segurança.
3º ano	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	Língua Portuguesa Língua Inglesa	- Interpretar um texto e receber afirmações que devem ser classificadas em "Verdadeiro" ou "Falso". - Apresentar imagens de animais onde os estudantes deverão levantar placas de "Verdadeiro" ou "Falso", julgando afirmações feitas pelo professor.
3º ano	Pensamento Computacional	EF03CO02 - Criar e simular algoritmos representados em	- Algoritmos com repetições	Geografia	- Criar instruções junto de mapas mostrando como chegar a algum lugar no bairro. Incluir repetições simples com condições do tipo:

		linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.	condicionais simples		"Siga em frente até encontrar um semáforo, depois, vire à esquerda".
				Arte	- Construir, em grupos, um caminho em um papel. Escrever as instruções para se chegar ao final, contendo necessariamente repetições simples com condições. Testar as instruções por outro grupo para verificar se o algoritmo criado funciona.
3º ano	Pensamento Computacional	EF03CO03 e EF15CO04- Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.	- Decomposição	Educação Física	- Proporcionar, nos jogos de oposição (basquete, futsal, voleibol, xadrez, tênis de mesa, etc.), momentos em que os estudantes possam definir ações e/ou operações táticas (particularidades) para resolver problemas de ordem estratégica (geral).
				Geografia	- Dividir o problema maior "Produção de lixo" em vários outros menores: "Separar lixo úmido do seco", "Usar o lixo orgânico para produzir adubo", "Conscientizar a comunidade escolar sobre a reciclagem", etc. Produzir cartazes, cartilhas, postagens nas redes sociais da escola, etc.
3º ano	Mundo Digital	EF03CO04 - Relacionar o conceito de informação com o de dado.	- Codificação da informação	Ciências	- Apresentar os dados dos animais do cotidiano (tempo médio de vida, alimentação, tipo de nascimento, etc.). Mostrar aos estudantes que esses dados revelam muito sobre a forma como os animais interagem na natureza e com os seres humanos. Para finalizar, jogar "Supertrunfo dos animais" ou alguma outra dinâmica definida pelo professor.
				Ensino Religioso	- Apresentar aos estudantes dados sobre um problema social e/ou ambiental (fome no mundo, violência, poluição, alto consumo, etc.). Levar os estudantes a perceber que os números (dados) representam vidas de pessoas reais ou a própria natureza (informações). Pensar em possíveis "soluções" para esse problema.
3º ano	Mundo Digital	EF03CO05 - Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada.	- Codificação da informação	Ensino Religioso	- Perceber, de posse dos dados sobre um problema social e/ou ambiental (fome no mundo, violência, poluição, alto consumo, etc.), que existem muitas formas de estruturar e mostrar esses dados (listas, tabelas, gráficos, etc.). Apresentar esses dados em diferentes estruturas.
				Matemática	
3º ano	Mundo Digital	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). EF15CO06 - Conhecer os componentes básicos de dispositivos computacionais,	- Interface física	História	- Levar os estudantes a realizar pesquisas usando artefatos computacionais (computadores, tablets, etc.). Mostrar que a máquina recebe as informações através do teclado, mouse, toque na tela, câmera, etc., e devolve as informações através da tela, caixa de som, entre outros.
				Arte	- Propor aos estudantes a produção de arte digital (desenhos, música, vídeos, etc.). Mostrar que a máquina recebe as informações através do teclado, mouse, toque na tela, câmera, microfone, etc., e

		entendendo os princípios de seu funcionamento.			devolve as informações através da tela, caixa de som, entre outros.
3º ano	Cultura Digital	EF03CO07 - Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.	- Uso de tecnologias computacionais	História Educação Física	- Levar os estudantes a realizar pesquisas usando artefatos computacionais (computadores, tablets, etc.). Os estudantes vão ser ensinados a utilizar diferentes navegadores (Google Chrome, Microsoft Edge, Opera, Mozilla Firefox, etc.) e diferentes ferramentas de busca (Google, Bing, Duck Duck Go, etc.).
3º ano	Cultura Digital	EF03CO08 - Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.	- Uso de tecnologias computacionais	Língua Portuguesa Língua Inglesa	- Produzir, a partir de um tema dado pelo professor, textos em diferentes formatos digitais (imagem, meme, texto escrito, cartaz, postagem em redes sociais, etc.)
3º ano	Cultura Digital	EF03CO09 - Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.	- Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Língua Portuguesa Arte	- Realizar o jogo de "Pode ou Não Pode" sobre o compartilhamento de informações nas redes sociais e na internet em geral. Após o jogo, criar, coletivamente, uma postagem sobre o uso seguro das redes sociais/internet e compartilhar nas redes sociais da escola.
4º ano	Pensamento Computacional	EF04CO01 - Reconhecer objetos do mundo real 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 manipulações simples sobre estas representações.	- Matrizes e registros	Geografia Matemática	- Criar um mapa dividido em coordenadas (linhas e colunas) e entregar aos estudantes, os quais deverão encontrar pontos específicos pela localização. Ademais, podem ser inseridos outros objetos nesse mapa, alterando sua localização conforme orientação do professor. Por fim, os estudantes vão definir caminhos nesse mapa descrevendo as coordenadas por onde esse caminho passa, representando-os por meio de desenhos e textos.
4º ano	Pensamento Computacional	EF04CO02 - Reconhecer objetos do mundo real ou digital que podem ser representados através de registros que estabelecem uma organização na qual cada componente é identificado por um nome, fazendo manipulações sobre estas representações.	- Matrizes e registros	Língua Portuguesa Arte	- Receber fichas de personagens já preenchidas sobre uma história dada. Essas fichas devem conter dados corretos e dados incorretos. Os estudantes precisarão interpretar a história, identificar os dados incorretos e manipulá-los (corrigi-los). - Produzir fichas sobre as diferentes matrizes com campos pré-definidos pelo professor (exemplo: nome da matriz, origem, dança, culinária, etc.), após conhecer as influências das diferentes matrizes estéticas e culturais na cultura local e regional.
4º ano	Pensamento Computacional	EF04CO03 - Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples e aninhadas (iterações definidas e	- Algoritmos com repetições simples e aninhadas	Educação Física Arte	- Propor aos estudantes a criação coreográfica para comunicarem algo (temática, ideia, sentimento, emoções, etc.), em que deverão montar um algoritmo pictográfico ou em linguagem escrita, que organize as sequências e repetições dos gestos coreográficos. Apresentar as coreografias e questionar o "público" sobre qual

		indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração. EF15CO02 - Construir e simular algoritmos, de forma independente ou em colaboração, que resolvam problemas simples e do cotidiano com uso de sequências, seleções condicionais e repetições de instruções.			mensagem (temática, ideia, etc.) foi possível transmitir. Executar o algoritmo da coreografia de outros grupos para compreender qual mensagem (temática, ideia, etc.) foi transmitida.
4º ano	Mundo Digital	EF04CO04 - Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital). EF04CO05 - Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB etc.).	- Codificação da informação	História	- Explicar que o computador, quando lê uma letra (caractere), a transforma em código ASCII, que nada mais é do que um número. Entregar uma tabela com um alfabeto em ASCII aos estudantes e decodificar uma frase pela turma. Distribuir algumas frases em Língua Portuguesa para que os estudantes as codifiquem em ASCII, simulando o que um computador faria. Trocar as frases codificadas entre os estudantes para que os colegas possam decodificá-las novamente.
				Ciências	
4º ano	Cultura Digital	EF04CO06 - Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos etc.).	- Uso de tecnologias computacionais	Língua Portuguesa	- Criar, a partir de um tema proposto pelo professor, diferentes produtos digitais — como imagens, memes, cartazes, postagens em redes sociais ou textos escritos — escolhendo de forma consciente diferentes ferramentas computacionais (MS Paint, Canva, MS Word, etc.) e o formato mais adequado ao público e ao objetivo de comunicação.
				Língua Inglesa	
4º ano	Cultura Digital	EF04CO07 - Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados. EF04CO08 - Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet.	- Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Ensino Religioso	- Criar e aplicar, em grupos, na comunidade escolar, questionário sobre o uso ético e seguro dos dados na internet. Apresentar os dados coletados para a turma e produzir materiais (cartazes, colagens, gráficos, postagens, jogos, etc.).
				História	- Elaborar, em grupos, uma notícia sobre um evento do município pesquisando dados na internet. Registrar e armazenar todos os <i>links</i> ou capturas de tela e, antes de publicar em um mural da turma, aplicar um checklist de confiabilidade (autoridade, data, domínio, etc.) para garantir que apenas informações verificadas sejam divulgadas.
5º ano	Pensamento Computacional	EF05CO01 - Reconhecer objetos do mundo real e digital que podem ser representados através de listas que estabelecem uma organização na qual há um número variável de	- Listas e grafos	Ciências	- Listar os órgãos de cada sistema, após ser apresentado aos sistemas do corpo humano. É importante que compreendam que podem inserir/modificar características depois de a lista pronta.
				Geografia	- Montar listas dos estados de cada região brasileira. É importante que compreendam

		itens dispostos em sequência, fazendo manipulações simples sobre estas representações.			que podem inserir/modificar itens depois de a lista pronta.
5º ano	Pensamento Computacional	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. 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).	- Listas e grafos	Ciências	- Construir, após a apresentação dos sistemas do corpo humano, um grafo em que cada órgão seja um nó e as conexões anatômicas ou funcionais entre eles sejam representadas por arestas. Adicionar ou editar características dos órgãos (como função, localização ou tipo de tecido) diretamente nos nós ou inserir novas relações nas arestas a qualquer momento, incentivando a revisão e expansão contínua do mapa estrutural.
				Geografia	- Construir um grafo em que cada estado da Federação seja um nó conectado a um nó central que representa sua região (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste ou Sul). Adicionar novos nós (por exemplo, municípios), criar ou remover arestas (ajustando a associação de estados a regiões ou entre estados vizinhos) e editar atributos dos nós (como capital, população ou área), garantindo que o mapa relacional permaneça sempre aberto a revisões e extensões.
5º ano	Pensamento Computacional	EF05CO03 e EF15CO03 - Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores "verdadeiro" e "falso".	- Lógica computacional	Língua Portuguesa	- Propor um pequeno texto com frases desconexas (ex.: "Pedro estuda", "Maria joga bola", "Há sol lá fora"). Reconstruir a narrativa usando conectivos: "Pedro estuda e Maria joga bola", "Não há sol lá fora ou está nublado". Avaliar em grupo quais combinações fariam a frase toda "verdadeira" ou "falsa" considerando dados pré-estabelecidos (por exemplo: no dia real estava nublado).
				Matemática	- Pedir que os estudantes realizem diferentes cálculos. Apresentar diferentes sentenças lógicas usando os cálculos já resolvidos pelos estudantes e solicitar que os alunos determinem seus valores verdade, como por exemplo: " $3 + 2 = 5$ e $4 \times 2 = 7$ " (falso), " 2×12 não é igual a 20" (verdadeiro), " $15 + 12 = 27$ ou $13 - 5 = 7$ " (verdadeiro), entre outros.
5º ano	Pensamento Computacional	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	Matemática	- Receber, em grupos, um "labirinto" marcado no chão com obstáculos, enquanto o professor age como "robô". Elaborar, a partir da análise do percurso, um algoritmo em linguagem oral, escrita ou pictográfica que combine sequências de movimentos, repetições definidas (como "repetir dois passos à frente") e seleções condicionais ("se houver obstáculo à frente, desviar à direita; senão, seguir em frente"). Executar o roteiro com o "robô", observar falhas, ajustar comandos e repetir a simulação até que o "robô" alcance a zona de resgate de forma colaborativa.

				Arte	- Escolher, em duplas ou trios, de 5 a 7 sons do corpo, objetos ou cotidianos e criar uma “partitura” pictográfica ou escrita que especifique a ordem exata dos sons (por exemplo, “1. estalar; 2. bater palma; 3. arrastar cadeira...”), inclua repetições definidas (“REPETE 3 vezes: bater palma; sussurrar”) e contenha seleções condicionais (“SE símbolo estiver circulado ENTÃO também arrastar cadeira; SENÃO também bater na lata”). Trocar partituras com outra dupla, executar a sequência e, caso percebam ambiguidades na aplicação dos loops ou das condições, retornar ao algoritmo para ajustar os símbolos de repetição e as instruções condicionais até que o segundo grupo consiga reproduzir a composição com fidelidade.
5º ano	Mundo Digital	EF05CO05 - Identificar os componentes principais de um computador (dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento). EF05CO07 - Reconhecer a necessidade de um sistema operacional para a execução de programas e gerenciamento do hardware.	- Arquitetura de computadores	Língua Inglesa	- Entregar <i>flashcards</i> com imagens de componentes de hardware (monitor, teclado, gabinete, smartphone etc.), ícones de softwares (WhatsApp, Instagram, YouTube etc.) e de sistemas operacionais (Windows, Linux, Android, iOS etc.). Explicar como o sistema operacional, embora seja um software, atua como ponte entre o hardware e os demais programas. Associar cada palavra à imagem correspondente.
				História	- Pesquisar e montar uma linha do tempo do desenvolvimento do computador, listando os principais componentes e os sistemas operacionais que os compuseram ao longo do tempo.
5º ano	Mundo Digital	EF05CO06 - Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.	- Armazenamento de dados	Língua Portuguesa	- Propor que os estudantes pesquisem as histórias da sua comunidade (tradições orais) e escrevam um roteiro para apresentar em forma de noticiário digital. Gravar em um dispositivo local. Após edição, publicar nas redes sociais da escola e/ou no YouTube. Mostrar a diferença entre o noticiário estar armazenado no dispositivo local onde foi gravado e estar em um dispositivo remoto, podendo ser acessado de qualquer lugar.
				Ensino Religioso	
5º ano	Cultura Digital	EF05CO08 - Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.	- Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Língua Portuguesa	- Pesquisar e trazer para a sala exemplos de <i>fake news</i> . Discutir, a partir desses exemplos, sobre os impactos dos conteúdos não confiáveis na sociedade e como identificá-los mais facilmente.
				Ensino Religioso	
5º ano	Cultura Digital	EF05CO09 - Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais.	- Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Arte	- Compôr, em grupos, uma produção audiovisual criativa sobre um tema definido pelo professor. Incluir música(s), texto(s) e imagens. Explicar, antes, o conceito de direitos autorais e mostrar como identificar conteúdos livres que poderão ser utilizados na produção.
				História	
5º ano	Cultura Digital	EF05CO10 - Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas	- Uso de tecnologias computacionais	Educação Física	- Propor rodas de conversas, reflexões e debates sobre a evolução tecnológica e seus impactos nas diversas práticas corporais (comunitário, lazer e profissional).

		no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.		Geografia	- Imaginar profissões do futuro e encenar, em sala, o dia a dia dessa "futura profissão", após aprenderem sobre como a tecnologia vem impactando o mundo do trabalho e a evolução da sociedade.
5º ano	Cultura Digital	EF05CO11 - Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas. EF15CO08 - Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas.	- Uso de tecnologias computacionais	Língua Portuguesa História	- Propor que cada estudante "leve ao passado" algum aplicativo que utilize no dia a dia. Explicar para as "pessoas do passado", que não conhecem nossa tecnologia, qual a utilidade do aplicativo escolhido. Perceber, ao final da atividade, que cada solução computacional (aplicativo) é própria para resolver um determinado problema.

ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Série	Eixo	Habilidade	Objetos de conhecimento/ Conteúdos	Componentes envolvidos	Sugestões de atividades
6º ano	Pensamento Computacional	EF06CO01 e EF69CO01- Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dados".	- Tipos de dados	Língua Portuguesa	- Propor que os estudantes, ao ler um texto, agrupem informações principais, diferenciando-as das informações secundárias. Solicitar, ademais, que os estudantes organizem tabelas com classes de palavras (substantivo, adjetivo, verbo, etc.).
6º ano	Pensamento Computacional	EF06CO02 e EF69CO02- Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.	- Linguagem de programação	Matemática	- Criar e testar algoritmos como verificar se um número é par, se é múltiplo ou divisor de outro, e elencar os critérios de divisibilidade de um número. Aprender a usar instruções sequenciais (primeiro faz uma coisa, depois outra), de repetição (se for necessário repetir algum passo) e de seleção (decidir entre duas opções, como em uma decisão se/então). Representar essa lógica do algoritmo por meio de fluxograma.
6º ano	Pensamento Computacional	EF06CO03 e EF69CO03- Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita. EF06CO06 e EF69CO06- 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	- Linguagem de programação	Ciências	- Propor que os estudantes desenvolvam um algoritmo detalhado que represente diferentes processos de separação de misturas (sólido/sólido, líquido/sólido, líquido/líquido), comparando situações-problema para identificar semelhanças e diferenças e, assim, construir uma solução genérica com o uso de variáveis. Após a criação do algoritmo, os alunos devem implementar ao menos um dos processos descritos, aplicando na prática os conhecimentos construídos e validando o funcionamento do passo a passo elaborado.

		de todos os casos de forma genérica.			
6º ano	Pensamento Computacional	EF06CO04 e EF69CO04 - Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	- Decomposição	Matemática	- Resolver problemas mais complexos por decomposição, dividindo-os em subproblemas e automatizar o raciocínio lógico que seria feito manualmente para a linguagem de um programa de computador. Seguir uma sequência lógica de passos, que são os algoritmos, na metodologia de resolução desses subproblemas.
6º ano	Pensamento Computacional	EF06CO05 e EF69CO05 - 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.	- Generalização	Geografia	- Propor que os estudantes criem mapas (saída) a partir de informações precisas (entrada), como forma, orientação, escala, legenda, entre outros. Compreender que, para que o produto final seja satisfatório, os dados iniciais (insumos) devem ser corretos e adequados.
6º ano	Mundo Digital	EF06CO07 e 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.	- Fundamentos de transmissão de dados	História	- Comparar as rotas de povoamento das Américas com a rota de informações na internet. Mostrar que não foi linear, mas que essas rotas podem ter se efetivado por vários caminhos possíveis. Organizar, ao final, cartões com informações sobre as possíveis rotas de povoamento. Incluir nesses cartões algum tipo de código que mostre sua posição na informação que deverá ser reconstruída.
6º ano	Mundo Digital	EF06CO08 e EF69CO08 - Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	- Gestão de dados	Arte	- Criar uma galeria de obras de arte (digital ou não) escolhidas pela turma ao longo do tempo. Perceber que a curadoria envolve manipular esse arquivo (galeria), adicionando, retirando, modificando a posição e inserindo/modificando metadados (nome do artista, data da obra, estilo, técnica, etc.).
6º ano	Cultura Digital	EF06CO09 e EF69CO11 - Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.- Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	- Tecnologia digital e sociedade	Ensino Religioso	- Propor que os estudantes produzam <i>posts</i> para redes sociais (pode ser a da escola) com mensagens sobre respeito às religiões. Usar uma linguagem adequada, acessível e inclusiva. Trabalhar o conceito de comunicação não violenta, inspirado em valores espirituais como compaixão, humildade e acolhimento.
6º ano	Cultura Digital	EF06CO10 e EF69CO12- Analisar o consumo de tecnologia na sociedade,	- Tecnologia digital e sociedade	Geografia	- Desenvolver, organizados em grupos, jogos educativos que abordem temas como consumo de tecnologia, exploração predatória dos recursos naturais, obsolescência programada e

		compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.			impactos sociais e ambientais dessa cadeia de produção e consumo. Criar jogos que podem ser tabuleiros ou de percurso, com casas como: "instalou painéis solares", "desmatamento ilegal", "coleta seletiva", entre outras. Durante o jogo, discutir os impactos dessas ações no ambiente urbano e nos padrões climáticos.
7º ano	Pensamento Computacional	EF07CO01 - Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	- Programação usando registros e matrizes	Matemática	- Planejar e realizar uma pesquisa sobre um tema social próximo à sua realidade, como hábitos de alimentação, uso de redes sociais ou meios de transporte até a escola. Definir se a pesquisa será censitária ou por amostragem, coletar os dados e organizar em listas (matrizes unidimensionais - vetores). Simular o processamento desses dados por meio de algoritmos, seguindo instruções passo a passo para calcular médias, frequências ou identificar valores máximos e mínimos.
7º ano	Pensamento Computacional	EF07CO02 - Analisar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção.	- Análise de programas	Educação Física	- Proporcionar momentos para que as equipes elaborem planos estratégicos e táticos para resolverem eventuais problemas que possam surgir durante os jogos, cuja relação essencial é o controle da ação corporal do outro pelo domínio do espaço de jogo. No decorrer dos jogos, as equipes deverão corrigir as fragilidades e aperfeiçoar o planejamento estratégico e tático.
7º ano	Pensamento Computacional	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.	- Projetos com programação	Ciências	Propor uma solução a partir de um conjunto de ações (passo a passo) voltado à melhoria de indicadores de saúde da comunidade, cidade ou estado, os estudantes deverão. O plano deve ser bem documentado e utilizar os dados pesquisados para embasar as decisões tomadas. A atividade pode ser desenvolvida em grupos, promovendo o trabalho colaborativo e a articulação entre os saberes de Ciências, Geografia e Computação. Sugere-se o uso de ferramentas digitais (planilhas, fluxogramas ou linguagens visuais de programação) para representar e simular a proposta.
7º ano	Pensamento Computacional	EF07CO04 - Explorar propriedades básicas de grafos.	- Propriedades de grafos	História	- Construir, de forma colaborativa, um grafo representando as rotas comerciais do Atlântico entre os séculos XV e XIX, com foco nos principais portos da Europa, África e América. Cada porto será representado com um nó, e as arestas indicarão as rotas de comércio, evidenciando os produtos transportados (açúcar, ouro, especiarias) e o tráfico de pessoas escravizadas. A partir da visualização dessa rede, os estudantes poderão analisar quais locais eram mais conectados, quais concentram mais poder econômico, e como essa estrutura reforçou desigualdades históricas.
7º ano	Pensamento Computacional	EF07CO05 - Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reúso no processo de	- Reúso	Matemática	- Dividir um problema de análise de dados em partes menores, como calcular a média, contar quantas vezes cada resposta apareceu e encontrar os valores mais altos e mais baixos.

		solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.			Cada uma dessas partes vira um “passo” ou uma função que pode ser usada várias vezes, facilitando o entendimento e a organização do trabalho. Dessa forma, eles aprendem a pensar de forma lógica e colaborativa, criando um programa simples que automatiza esses cálculos, o que ajuda a ligar os conceitos matemáticos com a programação e o trabalho em equipe.
7º ano	Mundo Digital	EF07CO06 - Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados.	- Protocolos de comunicação em redes	Língua Portuguesa	- Compreender que uma mesma palavra, dependendo do contexto de produção em que está inserida, pode assumir diferentes significados. Para tanto, abordar gêneros distintos (texto de divulgação científica e poema, por exemplo) em que um mesmo vocábulo ou uma mesma expressão possua sentidos diferentes entre os textos.
7º ano	Mundo Digital	EF07CO07 - Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.	- Fundamentos de Segurança Cibernética	Arte	- Montar, em grupos, cartazes e/ou outros materiais de conscientização sobre violência on-line e como se proteger delas, os quais deverão ser afixados pela escola.
7º ano	Cultura Digital	EF07CO08 - Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web. EF07CO09 - Reconhecer e debater sobre cyberbullying.	- Cyberbullying	Ensino Religioso	- Reconhecer padrões e características de agressores e vítimas envolvidos em situações de <i>cyberbullying</i> , a fim de romper com o ciclo de agressão. Debater os limites da liberdade de expressão, e como crenças ou preconceitos históricos aparecem nas redes.
7º ano	Cultura Digital	EF07CO10 - Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.	- Impactos da tecnologia digital	Ciências	- Realizar uma pesquisa (on-line ou não) sobre como o descarte incorreto de peças de computadores e eletrônicos impactam o meio ambiente, após conhecer os impactos das ações humanas no efeito estufa. Em seguida, construir uma linha do tempo com o ciclo de vida de cada equipamento eletrônico (produção, uso, descarte, impacto ambiental e solução sustentável).
7º ano	Cultura Digital	EF07CO11 - Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	- Produção Digital	Língua Inglesa	- Produzir um <i>podcast</i> em inglês sobre um tema de interesse dos estudantes, a partir de sugestões do professor, integrando habilidades linguísticas (fala, escuta e escrita) e competências digitais. O material pode ser gravado em duplas ou grupos e publicado em plataformas como YouTube, redes sociais da escola ou serviços de áudio, como Spotify e Deezer, promovendo o uso real da língua e a autoria estudantil em ambientes digitais.
8º ano	Pensamento Computacional	EF69CO04 e EF08CO01 - Construir soluções de problemas usando a técnica de recursão e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação. EF08CO02 - Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de	- Programação com listas e recursão	Matemática	Explorar sequências numéricas ou figurais, identificando padrões regulares e construindo algoritmos recursivos para indicar os elementos seguintes. Utilizar listas para organizar os dados, usando uma linguagem de programação que suporte recursão, fortalecendo o pensamento computacional e ampliando a compreensão sobre diferentes formas de resolver problemas algorítmicos.

		listas para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação, empregando ou não a recursão como uma técnica para resolver o problema.			
8º ano	Pensamento Computacional	EF08CO03 - Utilizar algoritmos clássicos de manipulação sobre listas.	- Algoritmos clássicos	Geografia	- Elaborar e manipular listas e bases de dados utilizando informações demográficas detalhadas das populações da América e da África, incluindo dados sobre a população total, densidade demográfica, taxas de natalidade, mortalidade e outros indicadores relevantes, de forma a promover a análise comparativa entre as regiões, permitindo a compreensão das dinâmicas populacionais e suas implicações socioeconômicas.
8º ano	Pensamento Computacional	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.	- Projetos com programação	História	- Construir um mapa interativo (digital ou não) que destaque os principais focos de resistência ao imperialismo nos continentes africano e asiático. Pode-se utilizar ferramentas como o Google Earth our Story Maps, marcando-se os locais históricos de resistência, textos explicativos, datas e conexões entre os movimentos.
8º ano	Mundo Digital	EF08CO05 e EF69CO09 - Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência armazenamento/processamento distribuídos.	- Fundamentos de sistemas distribuídos	Ciências	Organizar os estudantes em grupos e propor que cada grupo fique responsável por calcular o consumo de energia de diferentes conjuntos de eletrodomésticos (ex.: cozinha, sala, lavanderia). Cada grupo deverá realizar os cálculos simultaneamente, representando o conceito de paralelismo. Ao final, os resultados de todos os grupos serão reunidos e analisados coletivamente para calcular o consumo total da residência, simulando a concorrência no processamento das informações. A atividade pode ser registrada em planilhas ou gráficos digitais, facilitando a visualização do processo e dos dados obtidos.
8º ano	Mundo Digital	EF08CO06 e EF69CO10 - Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	- Internet	Língua Inglesa	- Explorar o significado dos principais termos relacionados ao funcionamento da internet, como servidor, computador, rede, World Wide Web, protocolo, formulário, nuvem, entre outros. Destacar como esses elementos se conectam e interagem para tornar possível a navegação, a troca de informações e o acesso a conteúdos online no dia a dia.
8º ano	Cultura Digital	EF08CO07 - Compartilhar informações por meio de redes sociais,	- Redes sociais e segurança da informação	Arte	- Criar uma composição audiovisual autoral, utilizando diferentes ferramentas midiáticas para gravação e edição de imagens e sons, com o objetivo de compartilhá-la na rede social da

		compreendendo a sua dinâmica de funcionamento, de forma responsável e avaliando sua confiabilidade, considerando o respeito e a ética.			escola. Refletir e demonstrar compreensão sobre direitos autorais, direito de imagem, ética no ambiente virtual, consentimento e combate à desinformação (<i>fake news</i>) antes da publicação. Incluir na postagem uma descrição clara, acompanhada de legenda, <i>hashtags</i> , créditos aos autores e fontes utilizadas. Finalizar a atividade com a simulação da postagem ou, se autorizado, com a publicação real no perfil institucional da escola (ex.: Instagram).
8º ano	Cultura Digital	EF08CO08 - Distinguir os tipos de dados pessoais que são solicitados em espaços digitais e os riscos associados. EF08CO09 - Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	- Redes sociais e segurança da informação	Língua Portuguesa	- Propor aos estudantes a leitura do termo de uso de uma plataforma digital (Instagram, Facebook, Tik Tok, etc.) identificando as seções principais, termos e condições importantes ou controversos, bem como a linguagem jurídica utilizada no documento. Solicitar que discutam, em grupos, sobre os direitos e responsabilidades dos usuários, implicações de concordar com os termos de uso e impacto na privacidade e segurança online. Após, aprofundar o conhecimento acerca do compartilhamento de dados nas redes sociais por meio da leitura e interpretação da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), Lei nº 13.709/2018, Arts. 1º e 2º. Por fim, a turma produzirá uma campanha publicitária para conscientizar a comunidade escolar sobre o uso consciente das redes.
		EF08CO10 - Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	- Segurança em ambientes virtuais		
8º ano	Cultura Digital	EF08CO11 - Avaliar a precisão, relevância, adequação, abrangência e vieses que ocorrem em fontes de informação eletrônica.	- Uso crítico das mídias digitais	Ensino Religioso	- Apresentar diferentes fontes de informação eletrônica (vídeos, postagens em redes sociais, blogs, artigos, notícias, etc.). Perceber quais conteúdos são positivos e respeitosos, que ajudem a tornar a internet um espaço mais acolhedor, consciente e seguro, avaliando a precisão, relevância, adequação, abrangência e vieses.
9º ano	Pensamento Computacional	EF09CO01 - Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de árvores e grafos para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	- Programação usando grafos e árvores	Matemática	- Explorar eventos aleatórios, identificando se são independentes ou dependentes. Representar suas possíveis ocorrências usando árvores de decisão (modelo de grafo) e calcular as probabilidades dos diferentes caminhos.
9º ano	Pensamento Computacional	EF09CO02 - 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	- Projetos com programação	Ciências	Propor que os estudantes identifiquem problemas ambientais e/ou sociais do município por meio da coleta e análise de dados digitais (ex.: pesquisas em plataformas públicas, enquetes on-line, registros escolares ou comunitários). A partir disso, deverão desenvolver soluções bem documentadas, com passo a passo, utilizando técnicas e ferramentas adequadas à natureza do problema. As propostas podem ser apresentadas de forma acessível e compreensível à comunidade escolar,

		articulando saberes escolares.			promovendo o diálogo entre saberes científicos, tecnológicos e sociais. Sugere-se o uso de apresentações digitais, infográficos ou protótipos de aplicativos/sistemas para compartilhar os resultados.
	Cultura Digital	EF09CO06 - Analisar problemas sociais de sua cidade e estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções.	- Tecnologia digital e sociedade		
9º ano	Pensamento Computacional	EF09CO03 - Usar autômatos para descrever comportamentos de forma abstrata automatizando-os através de uma linguagem de programação baseada em eventos.	- Autômatos e linguagens baseadas em eventos	Matemática	- Trabalhar com situações de sorte ou acaso, nas quais os estudantes precisam identificar eventos dependentes e independentes. Montar, a partir dessas situações, um esquema com “etapas” e “caminhos possíveis”, como num jogo de decisões. Representar cada etapa como uma situação ou escolha, e cada caminho como um novo resultado, com uma certa chance de acontecer. Utilizar esse esquema, chamado de autômato, para visualizar os possíveis caminhos, calcular as probabilidades de chegar a certos resultados finais e entender melhor como o acaso influencia cada decisão. Representar, de forma organizada, os caminhos possíveis de um experimento, facilitando a análise da probabilidade.
9º ano	Mundo Digital	EF09CO04 - Compreender o funcionamento de malwares e outros ataques cibernéticos.	- Segurança cibernética	Geografia	- Explicar aos estudantes o conceito de guerra cibernética, contextualizando-a dentro dos conflitos geopolíticos contemporâneos. Com base nessa compreensão, os estudantes serão convidados a apresentar uma análise detalhada sobre os diversos tipos de ataques cibernéticos, suas implicações nas relações internacionais e os impactos nas esferas política, econômica e social.
9º ano	Mundo Digital	EF09CO05 - Analisar técnicas de criptografia para armazenamento e transmissão de dados.	- Segurança cibernética	História	- Explicar aos estudantes como o domínio da lógica e da computação interferiu nos rumos da Segunda Guerra Mundial. A proposta se inspira no funcionamento da máquina de criptografia chamada Enigma, utilizada pela Alemanha Nazista para enviar mensagens durante a guerra. Nesta atividade, os estudantes recebem uma mensagem criptografada por meio da criptografia de César e serão desafiados a criar uma regra lógica para resolver a criptografia.
9º ano	Cultura Digital	EF09CO07 - 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.	- Tecnologia digital e sociedade	Geografia	- Propor aos estudantes uma análise crítica dos impactos das tecnologias digitais (como computadores, internet, automação, entre outras) no mundo do trabalho, com ênfase no fenômeno do desemprego estrutural e no uso dos recursos naturais ao longo da cadeia produtiva. A partir dessa reflexão, os estudantes deverão desenvolver e apresentar soluções inovadoras, também baseadas em tecnologias, para mitigar os principais problemas identificados, considerando aspectos econômicos, sociais e ambientais.

9º ano	Cultura Digital	EF09CO08 - Discutir como a distribuição desigual de recursos de computação em uma economia global levanta questões de equidade, acesso e poder.	- Tecnologia digital e sociedade	Língua Inglesa	- Apresentar aos estudantes dados sobre o acesso desigual à internet e aos dispositivos digitais em diferentes regiões do mundo, promovendo uma discussão sobre os impactos dessa realidade. Analisar, em grupos, esses indicadores para identificar as áreas mais afetadas e desenvolver um posicionamento crítico. Produzir textos multimodais (como infográficos, vídeos, memes ou peças publicitárias) com informações e propostas de solução. Socializar e debater as produções em sala, valorizando a reflexão coletiva e o uso ético da informação.
9º ano	Cultura Digital	EF09CO09 - Criar ou utilizar conteúdo em meio digital, compreendendo questões éticas relacionadas a direitos autorais e de uso de imagem.	- Autoria em meio digital	Arte	- Criar uma composição audiovisual autoral, utilizando diferentes ferramentas midiáticas para gravação e edição de imagens e sons, com o objetivo de compartilhá-la na rede social da escola. Refletir e demonstrar compreensão sobre direitos autorais, direito de imagem, ética no ambiente virtual, consentimento e combate à desinformação (<i>fake news</i>) antes da publicação. Incluir na postagem uma descrição clara, acompanhada de legenda, <i>hashtags</i> , créditos aos autores e fontes utilizadas. Finalizar a atividade com a simulação da postagem ou, se autorizado, com a publicação real no perfil institucional da escola (ex.: Instagram).
9º ano	Cultura Digital	EF09CO10 - Avaliar a veracidade, credibilidade e relevância da informação em seus diferentes formatos, sendo capaz de identificar o propósito pelo qual foi disseminada.	- Qualidade da informação	Educação Física	- Fornecer aos estudantes várias notícias sobre o fenômeno esportivo e seus problemas (<i>doping</i> , corrupção, violência, etc.), provenientes de diferentes fontes (ex.: jornais, revistas, sites, redes sociais). Pedir que as analisem, considerando: Fonte: Quem é o autor? Qual é a credibilidade da fonte? Conteúdo: Qual é a informação apresentada? Há evidências ou fontes citadas? Propósito: Qual é o propósito da notícia? É para informar, ludibriar, persuadir ou entreter? Por fim, dividir os estudantes em grupos para discutir: Quais são as diferenças e semelhanças entre elas? Qual é a notícia mais confiável? Por quê? Como o propósito da notícia pode influenciar a apresentação da informação? A intenção é promover um ambiente de reflexão e debate crítico sobre tais problemas esportivos.