

# **Documento Orientador Curricular da Computação**

**Município de Charrua/RS**

**Secretaria Municipal de Educação**

**Setembro de 2025**

## **Introdução**

Este documento tem como objetivo apresentar um referencial orientador para a implementação da Computação no currículo escolar do município de Charrua, Rio Grande do Sul. Em complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e ao Referencial Curricular Gaúcho, este guia visa integrar a Computação de forma transversal em todas as etapas da Educação Básica, reconhecendo sua importância como ferramenta essencial para o desenvolvimento de competências e habilidades no século XXI. A abordagem transversal garante que a Computação não seja tratada como uma disciplina isolada, mas sim como um componente curricular que permeia e enriquece as diversas áreas do conhecimento, promovendo uma formação integral e contextualizada para os estudantes de Charrua.

### **1. A Computação na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece a importância da cultura digital e da Computação para a formação dos estudantes brasileiros. Embora não estabeleça a Computação como uma disciplina obrigatória, a BNCC incorpora competências e habilidades relacionadas ao pensamento computacional, à cultura digital e ao uso de tecnologias digitais em diversas áreas do conhecimento. O documento anexo, "BNCC Computação Completa Diagramado", detalha a proposta de inclusão da Computação na BNCC, abordando conceitos como pensamento computacional, letramento digital e cultura digital.

#### **1.1. Pensamento Computacional**

O pensamento computacional é uma das competências-chave destacadas na BNCC. Ele envolve a capacidade de resolver problemas de forma lógica e criativa, utilizando conceitos e abordagens da ciência da computação. Isso inclui a decomposição de problemas em partes menores, o reconhecimento de padrões, a abstração e a criação de algoritmos. No contexto de Charrua, o desenvolvimento do pensamento computacional pode ser incentivado em atividades que envolvam a resolução de desafios cotidianos, a criação de jogos simples ou a organização de informações de forma estruturada.

## 1.2. Cultura Digital

A cultura digital refere-se ao conjunto de conhecimentos, valores e práticas relacionados ao uso das tecnologias digitais. A BNCC enfatiza a necessidade de os estudantes desenvolverem uma compreensão crítica e ética sobre o impacto das tecnologias na sociedade, bem como a capacidade de utilizá-las de forma responsável e criativa. Para Charrua, isso implica em promover o uso consciente da internet, a segurança online e a produção de conteúdo digital relevante para a comunidade local.

## 1.3. Letramento Digital

O letramento digital envolve a capacidade de ler, escrever e interpretar informações em ambientes digitais, bem como de utilizar as ferramentas e recursos tecnológicos de forma eficaz. A BNCC propõe que os estudantes desenvolvam habilidades como a pesquisa online, a comunicação digital, a colaboração em ambientes virtuais e a criação de mídias digitais. No município de Charrua, o letramento digital pode ser fortalecido por meio de projetos que incentivem a produção de vídeos sobre a história local, a criação de blogs sobre temas de interesse da comunidade ou a utilização de plataformas de aprendizagem online.

## 2. O Referencial Curricular Gaúcho e o Contexto de Charrua

O Referencial Curricular Gaúcho (RCG) complementa a BNCC, adaptando as diretrizes nacionais à realidade e às especificidades do estado do Rio Grande do Sul. Para o município de Charrua, é fundamental que a implementação da Computação no currículo escolar esteja alinhada tanto com a BNCC quanto com o RCG, considerando as características locais e as necessidades dos estudantes. O Plano Municipal de Educação de Charrua (PME), vigente de 2015 a 2025, também oferece insights sobre o contexto educacional local e as prioridades para o desenvolvimento da educação no município.

### 2.1. Características Socioeconômicas e Educacionais de Charrua

Charrua é um município com características predominantemente rurais, com uma população de 2.768 habitantes (Censo 2022) e uma economia baseada na agropecuária. O Plano Municipal de Educação de Charrua destaca a importância de promover uma educação de qualidade que atenda às necessidades da população local, considerando os desafios e as potencialidades do município. A inclusão da Computação de forma transversal pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades

relevantes para o mercado de trabalho local, como o uso de tecnologias na agricultura e a gestão de dados.

## **2.2. Infraestrutura Escolar e Acesso à Tecnologia**

Contempla a infraestruturas das escolas municipais em área rural e urbana. O acesso à internet e a equipamentos tecnológicos pode variar entre as escolas, sendo um fator importante a ser considerado na implementação da Computação. É fundamental reconhecer que o município já investe na melhoria da infraestrutura tecnológica das escolas, garantindo que todos os estudantes tenham acesso às ferramentas necessárias para desenvolver as competências computacionais.

# **3. Integração Transversal da Computação no Currículo de Charrua**

A integração transversal da Computação no currículo de Charrua significa que os conceitos e habilidades computacionais devem ser abordados em todas as áreas do conhecimento, e não apenas em uma disciplina isolada. Essa abordagem permite que os estudantes compreendam a relevância da Computação em diferentes contextos e desenvolvam uma visão mais holística do seu papel na sociedade. Para efetivar essa integração, é fundamental que os professores de todas as áreas sejam capacitados e que haja um planejamento colaborativo entre as equipes pedagógicas.

## **3.1. Exemplos de Aplicação Transversal por Área do Conhecimento**

### **3.1.1. Linguagens**

Na área de Linguagens, a Computação pode ser integrada através da análise de textos digitais, da criação de narrativas interativas, da produção de podcasts e vídeos, e do uso de ferramentas de edição de texto e imagem. O letramento digital, conforme abordado na BNCC, é um pilar fundamental aqui, permitindo que os alunos não apenas consumam, mas também produzam conteúdo digital de forma crítica e criativa. Por exemplo, os alunos podem criar um blog sobre a história das escolas e notícias, desenvolvendo habilidades de pesquisa, escrita e design digital.

### **3.1.2. Matemática**

Em Matemática, o pensamento computacional é intrínseco. A resolução de problemas complexos, a lógica de programação, a análise de dados e a criação de algoritmos podem ser

exploradas. Atividades que envolvam a construção de gráficos e tabelas utilizando softwares, a simulação de fenômenos matemáticos ou a criação de jogos de lógica podem enriquecer o aprendizado. Por exemplo, os alunos podem desenvolver um programa simples para calcular a área de diferentes propriedades rurais em Charrua, aplicando conceitos de geometria e programação.

### **3.1.3. Ciências da Natureza**

Nas Ciências da Natureza, a Computação pode auxiliar na coleta e análise de dados de experimentos, na simulação de processos biológicos ou físicos, e na visualização de fenômenos naturais. O uso de sensores e microcontroladores para monitorar o ambiente, ou a criação de modelos digitais de ecossistemas locais, são exemplos de como a Computação pode ser aplicada. Os estudantes podem, por exemplo, usar planilhas eletrônicas para registrar e analisar dados sobre a qualidade da água dos rios de Charrua, ou criar apresentações multimídia sobre a fauna e flora local.

### **3.1.4. Ciências Humanas**

Em Ciências Humanas, a Computação pode ser utilizada para a pesquisa histórica, a análise de dados geográficos, a criação de mapas interativos e a simulação de eventos sociais. A compreensão do impacto da tecnologia na sociedade, a ética digital e a cidadania digital são temas relevantes. Os alunos podem, por exemplo, criar um tour virtual pelos pontos históricos de Charrua, utilizando ferramentas de geolocalização e edição de imagens, ou desenvolver um infográfico interativo sobre a demografia do município.

### **3.1.5. Ensino Religioso**

No Ensino Religioso, a Computação pode ser empregada na pesquisa sobre diferentes tradições religiosas, na criação de apresentações multimídia sobre valores éticos e morais, e na promoção do diálogo inter-religioso em ambientes virtuais. A discussão sobre o uso responsável da tecnologia e o respeito às diferenças também pode ser abordada. Por exemplo, os alunos podem criar um vídeo documentário sobre as diferentes manifestações culturais e religiosas presentes em Charrua, promovendo o respeito e a valorização da diversidade.

## **4. Formação de Professores e Envolvimento da Comunidade**

Para que a integração transversal da Computação seja bem-sucedida em Charrua, é

imprescindível a formação continuada dos professores que permitam a sua aplicação transversal em sala de aula. Além disso, o envolvimento da comunidade é fundamental para o sucesso do projeto.

#### **4.1. Capacitação e Desenvolvimento Profissional**

A capacitação dos professores deve ser adaptada às necessidades de cada área do conhecimento. Cursos online, grupos de estudo e a criação de comunidades de prática podem ser adotadas.

### **5. Avaliação e Monitoramento**

A implementação do Documento Orientador Curricular da Computação em Charrua será acompanhada por um processo contínuo de avaliação e monitoramento. Isso permitirá identificar os avanços, os desafios e as necessidades de ajuste, garantindo a efetividade das ações e a melhoria contínua do processo.

#### **5.1. Indicadores de Avaliação**

Alguns indicadores podem ser utilizados para avaliar o impacto da integração da Computação no currículo, tais como:

**Nível de engajamento dos alunos:** Observar o interesse e a participação dos estudantes em atividades que envolvam a Computação.

**Desenvolvimento de competências:** Avaliar o progresso dos alunos no desenvolvimento do pensamento computacional, letramento digital e cultura digital.

**Capacitação dos professores:** Monitorar a participação dos professores em programas de formação e a aplicação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula.

**Disponibilidade de recursos:** Acompanhar a oferta de equipamentos, softwares e acesso à internet nas escolas.

**Impacto na comunidade:** Observar a percepção da comunidade sobre a importância da Computação na educação e o envolvimento em projetos relacionados.

#### **5.2. Ações de Monitoramento**

O monitoramento pode ser realizado por meio de:

**Reuniões periódicas:** Encontros entre a equipe pedagógica, professores e representantes da comunidade para discutir o andamento do projeto.

**Pesquisas e questionários:** Coleta de feedback dos alunos, professores e pais sobre a implementação da Computação.

**Observação em sala de aula:** Acompanhamento das práticas pedagógicas e da utilização da Computação no dia a dia escolar.

**Análise de projetos:** Avaliação dos projetos desenvolvidos pelos alunos e professores que envolvam a Computação.

## Conclusão

A implementação de um Documento Orientador Curricular da Computação em Charrua, com foco na integração transversal, representa um passo significativo para a modernização da educação no município. Ao reconhecer a Computação como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento de competências e habilidades no século XXI, Charrua estará preparando seus estudantes para os desafios e oportunidades de um mundo cada vez mais digital. O sucesso dessa iniciativa dependerá do engajamento de todos os envolvidos – gestores, professores, alunos e comunidade – e do compromisso em construir uma educação inovadora e de qualidade para todos.

## 6. Quadros de Objetivos, Habilidades e Exemplos

### 6.1. Educação Infantil

Eixo	Objetivo De Aprendizagem	Exemplos
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	<p>(EI03CO01) Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos. Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.</p>	<p><b>Computação plugada:</b></p> <p>1) Criar padrões de repetição em sequência com formas e cores diferentes:            (i) por meio de editor de desenho;            (ii) por meio de ferramenta online (Pattern Shapes: <a href="https://apps.mathlearningcenter.org/pattern-shapes/">https://apps.mathlearningcenter.org/pattern-shapes/</a>).</p> <p>2) Completar a sequência de figuras de acordo com o padrão estabelecido por meio de jogo online:            (i) Shape Pattern (<a href="https://www.topmarks.co.uk/ordering-and-sequencing/shape-patterns">https://www.topmarks.co.uk/ordering-and-sequencing/shape-patterns</a>);            (ii) Chicken Dance (<a href="https://pbskids.org/peg/games/chicken-dance">https://pbskids.org/peg/games/chicken-dance</a>).</p> <p><b>Computação desplugada:</b></p> <p>1) Perceber, por meio de tarefas de sua rotina, a repetição de movimentos:            (i) comer um sanduíche (morder, mastigar, engolir); (ii) respirar (inspirar, expirar).</p> <p>2) Reconhecer padrão por meio de sons do próprio corpo: (i) Perguntar às crianças se sabem o que é um padrão; (ii) Escolher uma música produzida com sons do corpo; (iii) E, após ouvir, fazer questionamentos como: Alguma coisa nessa música repete? O quê? Qual padrão você conseguiu observar? Você consegue reproduzir?</p> <p>3) Criar uma sequência a partir de um padrão de cores ou formas semelhantes, indicando a quantidade de repetições por meio de blocos de montar ou outros materiais</p>

<b>Eixo</b>	<b>Objetivo De Aprendizagem</b>	<b>Exemplos</b>
	(EI03CO03) Experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos (des)plugados.	<p>2) Ordenar uma sequência de imagens que representam as etapas de uma tarefa diária.</p> <p>Exemplo de uma tarefa diária - Hora de dormir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) tomar banho,</li> <li>(ii) colocar pijama,</li> <li>(iii) escovar os dentes,</li> <li>(iv) ouvir uma história,</li> <li>(v) dormir.</li> </ul>

		<p><b>Computação plugada:</b></p> <p>1) Experienciar a execução de algoritmos por meio de (i) jogos digitais (e.g. Follow the Code: <a href="https://www.mathplayground.com/follow_the_code.html">https://www.mathplayground.com/follow_the_code.html</a>);</p> <p>(ii) brinquedos robóticos (e.g. Rope: <a href="http://smartfunbrasil.com/">http://smartfunbrasil.com/</a>).</p> <p><b>Computação desplugada:</b></p> <p>1) Experienciar a execução de algoritmos por meio de percursos realizados a partir de desenhos no chão (ou maquetes) como, por exemplo:</p> <p>(i) jogos de labirinto;</p> <p>(ii) amarelinha;</p> <p>(iii) sequências de números;</p> <p>(iv) sequências de cores;</p> <p>2) Experienciar a execução de algoritmos por meio de atividades manuais (e.g. dobraduras, bordado, costura). Exemplo: Executar o seguinte algoritmo</p> <p>Passo (1) - Pegar uma folha de papel sulfite;</p> <p>Passo (2) - Dobrar esta folha ao meio;</p> <p>Passo (3) - Dobrar novamente ao meio;</p> <p>Passo (4) - Dobrar novamente ao meio;</p> <p>Avaliar o resultado refletindo sobre: (a) Quantas vezes pode-se repetir este passo? e (b) Existem formas diferentes de dobrar o papel ao meio?</p>
--	--	--

<b>Eixo</b>	<b>Objetivo De Aprendizagem</b>	<b>Exemplos</b>

<b>PENSAMENTO COMPUTACIONAL</b>	<p>(EI03CO04) Criar e representar algoritmos para resolver problemas.</p> <p>Computação Plugada:</p> <p>1) Explorar jogos digitais, puzzles e jogos de programar que permitem representar uma sequência lógica para resolver problemas. Como exemplos de recursos, temos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Jogos de sequência lógica (<a href="https://www.smartkids.com.br/jogos-educativos/c/jogossequencia-logica">https://www.smartkids.com.br/jogos-educativos/c/jogossequencia-logica</a>);</li> <li>(ii) LightBot (<a href="https://lightbot.com/">https://lightbot.com/</a>);</li> <li>(iii) Scratch Jr. (<a href="https://www.scratchjr.org/">https://www.scratchjr.org/</a>).</li> </ul> <p>Computação Desplugada:</p> <p>1) Preparar uma receita (e.g. bolo, sorvete) com as crianças, Evidenciando os passos para o preparo (algoritmo). Dialogar com elas sobre a ordem das etapas. Como sugestão de material de apoio pedagógico, temos a "Minha Fábrica de Comida" (<a href="https://lifes.dc.ufscar.br/computar/minha-fabrica-de-comida/">https://lifes.dc.ufscar.br/computar/minha-fabrica-de-comida/</a>).</p> <p>2) Criar percursos, de uma origem até um destino, em um tabuleiro (e.g. papel, chão), representando os passos do trajeto. Como sugestão de material de apoio pedagógico, temos o "AlgoCards" (<a href="http://www.computacional.com.br/">http://www.computacional.com.br/</a>) e "Segue o Trilho" (<a href="https://lifes.dc.ufscar.br/computar/segue-o-trilho/">https://lifes.dc.ufscar.br/computar/segue-o-trilho/</a>).</p>
---------------------------------	--

<b>PENSAMENTO COMPUTACIONAL</b>	<p>(EI03CO05)</p> <p>Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema.</p>	<p><b>Computação Plugada:</b></p> <p>1) Comparar diferentes rotas executadas pelas crianças a partir de um jogo digital de labirinto.</p> <p><b>Computação Desplugada:</b></p> <p>1) Comparar diferentes rotas executadas pelas crianças a partir de um labirinto marcado no chão;</p> <p>2) Comparar diferentes formas de se realizar tarefas diárias como:</p> <p>(i) escovar os dentes,</p> <p>(ii) tomar banho,</p> <p>(iii) colocar roupa.</p>
---------------------------------	--	---

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EI03CO06) Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso).	<p><b>Computação plugada:</b></p> <p>1) Criar um jogo digital a partir de um conjunto de perguntas com base em uma história, personagens ou tema de interesse da turma e avaliar as perguntas respondendo verdadeiro ou falso. Como sugestão de ferramentas para criação da atividade, temos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Wordwall (<a href="https://wordwall.net/pt">https://wordwall.net/pt</a>), e</li> <li>(ii) Jamboard (<a href="https://jamboard.google.com/">https://jamboard.google.com/</a>).</li> </ul> <p><b>Computação desplugada:</b></p> <p>1) Criar um conjunto de perguntas com base em uma história, personagens ou tema de interesse da turma. Cada criança recebe duas cartas, uma verde (verdadeiro) e uma vermelha (falso). Para cada pergunta, a criança apresenta o resultado da sua avaliação e, em conjunto, discutem os erros e acertos. 2) Realizar a brincadeira popular de “morto e vivo” (e suas variações) em que, ao invés de morto e vivo, sejam utilizadas frases passíveis de ser julgadas como verdadeiras (vivo) ou falsas (morto).</p> <p>3) “Verdadeiro ou Falso” / “Isso no meu mundo” (<a href="https://lifes.dc.ufscar.br/computar/verdadeiro-ou-falso/">https://lifes.dc.ufscar.br/computar/verdadeiro-ou-falso/</a>).</p>
--------------------------	---	---

Eixo	Objetivo De Aprendizagem	Exemplos

MUNDO DIGITAL	(EI03CO07) Reconhecer dispositivos eletrônicos (e não-eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados).	<p><b>Computação (Des)plugada:</b></p> <p>1) Propor atividades de visualização ou exploração de dispositivos eletrônicos (e.g. lanterna, calculadora, televisão, celular, rádio, tablets) de forma a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) possibilitar que as crianças possam ligar e desligar os aparelhos,</li> <li>(ii) reconhecer quando estão ligados ou desligados, e (iii) diferenciar dos dispositivos não-eletrônicos.</li> </ul> <p>2) Participar de brincadeiras que demonstrem dois estados (ligado e desligado). Como brincadeiras de exemplo: (i) Seu Mestre Mandou;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(ii) Pega-gelo / Pega-congelou;</li> <li>(iii) Estátua.</li> </ul>
MUNDO DIGITAL	(EI03CO08) Compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos (des)plugados.	<p><b>Computação Plugada</b></p> <p>1) Reconhecer as diferentes interfaces de aparelhos (e.g. micro ondas, computador, projetor, controle remoto etc.) e suas partes, diferenciando as formas de comunicar ações. 2) Representar, por meio de editores gráficos (e.g. Paint), as diferentes interfaces de aparelhos e suas partes.</p> <p><b>Computação Desplugada</b></p> <p>1) Brincar de "telefone sem fio" (brincadeira popular), dialogando sobre o conceito de interface;</p> <p>2) Criar desenhos representando diferentes formas de interface dos aparelhos e suas partes (e.g. criar as teclas de um telefone).</p>

Eixo	Objetivo De Aprendizagem	Exemplos

MUNDO DIGITAL	(EI03CO09) Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação.	Computação Plugada: 1) Brincar com dispositivos (e.g. tablets, mesas e telas interativas, computador, dispositivos robóticos, tecnologias assistivas) por meio de jogos educacionais ou situações de aprendizagem, a fim de que as crianças possam verificar as diferentes formas de utilização de cada uma delas, como: (i) toque de tela em tablets, (ii) uso do mouse no computador, (iii) manipulação de um robô, (iv) comando por voz, (v) reconhecimento facial, (vi) reconhecimento de gestos. Computação Desplugada: 1) Simular um jogo de perguntas e respostas ou adivinhação usando imagens que representam as diferentes formas de interação entre os dispositivos; 2) Representar as diferentes formas de interação (e.g. narrativas, storyboards) com dispositivos por meio de atividades manuais (e.g. desenhos, maquetes, colagem, modelagem).
---------------	--	--

CULTURA DIGITAL	<p>(EI03CO10)</p> <p>Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa.</p>	<p><b>Computação plugada:</b></p> <p>1) Propor um caça ao tesouro (e.g. escape room) com desafios que retratam situações reais de uso de tecnologia, segurança e ética. É possível criar ambientes como esse gratuitamente pelo Google Forms, Escape Factory ou Genial.ly;</p> <p>2) Adaptar o caça ao tesouro para ser jogado de forma cooperativa ou competitiva, individual ou em grupo, podendo ser online, híbrido ou presencial.</p> <p>3) Produzir um portfólio com dicas para manter-se seguro ao assistir vídeos, jogar online, registrar vídeos e fotos e compartilhar informações na internet. O portfólio deve ser produzido pelas crianças e pode incluir vídeos, imagens, desenhos e escrita espontânea. Como opções para produzir um portfólio online, tem-se: Book Creator, Flipgrid, Canva, entre outros.</p> <p><b>Computação desplugada:</b></p> <p>1) Propor um caça ao tesouro onde as pistas são situações reais de uso de tecnologia, segurança e ética. Para avançar para a próxima pista, as crianças devem demonstrar ou oralizar o que fariam em cada situação.</p> <p>2) Produzir um portfólio físico a partir da mesma realidade apresentada no exemplo plugado.</p> <p><b>Situações de exemplo (caça ao tesouro):</b></p> <p>(i) você está jogando e aparece uma propaganda que deixa você com medo. O que você deve fazer?</p> <p>(ii) Você está participando de uma interação na internet. Alguém que você não conhece pergunta onde você mora. Você conta?</p> <p>(iii) Todo jogo pode ser jogado por crianças da sua idade? Como você descobre se ele será legal ou não?</p>
-----------------	--	--

EIXO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	EXEMPLOS
		<p>Tempo de permanência na frente da tela, de forma que quanto maior o tempo, maior a dificuldade de visualizar nitidamente.</p> <p>2) Compreender os potenciais efeitos do uso prolongado de jogos digitais. Como por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Fazer um levantamento sobre os jogos que as crianças jogam;</li> <li>ii) Acessar um jogo em um dispositivo ilustrando-o para as crianças;</li> <li>iii) Dialogar sobre características que tornam os jogos estimulantes (visual, sons gráficos etc.);</li> <li>iv) Dialogar sobre estratégias usadas para manter o usuário envolvido com o jogo o maior tempo possível (recompensas, fases, bônus etc.);</li> <li>v) Dialogar sobre a sensação que esses jogos geram nas crianças.</li> </ul> <p><b>Computação desplugada:</b></p> <p>1) Utilizar a mesma estratégia plugada (1), substituindo a tela do computador por um painel de fantoches.</p>

## 6.2. Ensino Fundamental (1º ao 5º ano)

### 1º Ano

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Organização de objetos	(EF01CO01)  Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.	Objetos de um mesmo conjunto podem ser organizados e agrupados de diferentes maneiras, enfatizando as características desejadas. A organização adequada pode facilitar a busca por um objeto específico dentro deste conjunto.	O professor pode pedir que os alunos organizem um conjunto de personagens por gênero, cor dos olhos, idade, tamanho, nacionalidade etc. Também pode sugerir que os alunos organizem um conjunto de figuras geométricas por cor, por tipo de figura, por tamanho das figuras etc.

<b>PENSAMENTO COMPUTACIONAL</b>	<b>Conceituação de Algoritmos</b> (EF01CO02) Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.	O objetivo é que os alunos possam identificar passos que fazem parte da execução de uma tarefa, bem como seguir uma sequência de passos para realizar uma tarefa (resolver um problema).	O professor pode fornecer sequências de passos para resolver problemas como construir origamis simples, seguir caminhos, executar uma receita, construir figuras com entre outros, e solicitar que os alunos as executem.
---------------------------------	--	--	---

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos
------	------------------------	------------	--------------------------	----------

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Conceituação de Algoritmos	(EF01CO03) Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra ‘Algoritmos’.	Ao explicar para alguém como realizar uma tarefa (resolver um problema), se está criando um algoritmo. Esses algoritmos podem ser construídos a partir de um conjunto de passos desordenados, onde o aluno deve identificar a sequência em que esses passos devem ser executados, ou podem ser construídos partindo do zero, na qual esses passos também devem ser determinados, além da sequência desses. Pode-se usar linguagem textual, oral ou pictográfica	O professor pode fornecer imagens que descrevem os passos para construir um objeto usando peças do tipo 'Lego' e solicitar que os alunos as organizem em uma sequência que permita construir o objeto. Ou ainda, o professor pode solicitar que os alunos expliquem, oralmente ou através de sequências de desenhos, como se joga esconde esconde ou qualquer outro tipo de jogo.
--------------------------	----------------------------	--	---	---

			para descrever os passos de um algoritmo.	
--	--	--	--	--

MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	(EF01CO04) Reconhecer o que é a informação, que ela pode ser armazenada, transmitida como mensagem por diversos meios e descrita em várias linguagens.	O objetivo é fazer com que o aluno compreenda o conceito de informação, que uma mesma informação pode ser descrita de diversas formas (usando linguagem oral, imagens, sons etc.) e que tal descrição pode ser armazenada e transmitida.	O professor pode solicitar que os alunos expliquem como se faz para que uma mensagem chegue a alguém que está longe, ou como se faz para que uma mensagem seja guardada para ser lida depois. Pode se usar o exemplo de um bilhete, de uma carta, de um e-mail, de um vídeo, de uma foto, de um áudio, etc.
---------------	---------------------------	---	--	---

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos
MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	(EF01CO05)  Representar informação usando diferentes codificações.	O objetivo é fazer com que o aluno comprehenda que a informação pode ser representada de diversas formas, e que cada forma de representação tem suas vantagens e desvantagens.	O professor pode solicitar que os alunos representem a mesma informação de diferentes formas, como por exemplo: um desenho, uma palavra, um som, um gesto, um número, etc.

CULTURA DIGITAL	Segurança e privacidade	(EF01CO06)  Identificar situações de risco e de segurança no uso de tecnologias digitais, buscando ajuda de adultos responsáveis.	O objetivo é fazer com que o aluno compreenda que o uso de tecnologias digitais pode apresentar riscos, e que é importante buscar ajuda de adultos responsáveis para lidar com essas situações.	O professor pode apresentar situações hipotéticas de risco no uso de tecnologias digitais (e.g. receber mensagens de estranhos, acessar conteúdos inadequados, compartilhar informações pessoais) e solicitar que os alunos identifiquem os riscos e as formas de buscar ajuda.
-----------------	-------------------------	---	---	---

CULTURA DIGITAL	Cidadania digital	(EF01CO07) Reconhecer a importância do respeito e da ética no uso de tecnologias digitais, valorizando a diversidade e a inclusão.	O objetivo é fazer com que o aluno compreenda a importância do respeito e da ética no uso de tecnologias digitais, valorizando a diversidade e a inclusão.	O professor pode promover discussões sobre o uso responsável das redes sociais, o respeito às diferenças, o combate ao cyberbullying, e a importância de ser um cidadão digital consciente e ético.
-----------------	-------------------	---	--	---

## 2º Ano

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Padrões e abstração	<p>(EF02CO01)</p> <p>Identificar padrões em sequências de objetos, números ou símbolos, e utilizá-los para prever o próximo elemento da sequência.</p>	<p>O objetivo é que o aluno compreenda o conceito de padrão e seja capaz de identificá-los em diferentes contextos, utilizando-os para prever o próximo elemento de uma sequência.</p>	<p>O professor pode apresentar sequências de figuras, números ou símbolos e solicitar que os alunos identifiquem o padrão e prevejam o próximo elemento. Pode se usar jogos de lógica, quebra cabeças e atividades de completar sequências.</p>

<b>PENSAMENTO COMPUTACIONAL</b>	<b>Decomposição e algoritmos</b>	<b>(EF02CO02)</b> Decompor um problema em partes menores e mais simples, e criar algoritmos para resolver cada parte.	O objetivo é que o aluno compreenda a importância de decompor um problema em partes menores para facilitar a sua resolução, e seja capaz de criar algoritmos para resolver cada parte.	O professor pode apresentar um problema complexo (e.g. organizar uma festa, montar um brinquedo) e solicitar que os alunos o decomponham em partes menores e criem algoritmos para resolver cada parte.
---------------------------------	----------------------------------	--	--	---

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Depuração	(EF02CO03) Identificar e corrigir erros em algoritmos simples, testando e depurando o código.	O objetivo é que o aluno compreenda a importância de testar e depurar algoritmos para identificar e corrigir erros, garantindo o seu correto funcionamento.	O professor pode apresentar algoritmos com erros intencionais e solicitar que os alunos os identifiquem e corrijam o erro.

MUNDO DIGITAL	Hardware e software	(EF02CO04) Reconhecer os componentes básicos de um computador (hardware e software) e suas funções.	O objetivo é que o aluno compreenda a diferença entre hardware e software e a função de cada componente básico de um computador.	O professor pode apresentar um computador e seus componentes (monitor, teclado, mouse, CPU, impressora, etc.) e solicitar que os alunos identifiquem cada um e expliquem sua função. Pode se usar jogos interativos e vídeos educativos.
---------------	---------------------	--	--	--

<b>MUNDO DIGITAL</b>	Redes de computadores	(EF02CO05) Compreender o conceito de rede de computadores e a importância da conexão para o compartilhamento de informações.	O objetivo é que o aluno compreenda o conceito de rede de computadores e a importância da conexão para o compartilhamento de informações.	O professor pode explicar como os computadores se conectam para compartilhar informações (e.g. internet, rede local) e a importância dessa conexão para o acesso a conteúdos e a comunicação.
----------------------	-----------------------	---	---	---

<b>EIXO</b>	<b>OBJETO DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADE</b>	<b>EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE</b>	<b>EXEMPLOS</b>

CULTURA DIGITAL	EF02CO06) Proteger suas informações pessoais	buscando ajuda de identificar situações de risco online de risco, buscando ajuda de adultos responsáveis.	O objetivo é que o aluno compreenda a importância de proteger suas informações como endereço, telefone, etc.) com estranhos online, e como identificar e relatar situações de risco (e.g. cyberbullying, conteúdo inadequado).
-----------------	---	--	---

CULTURA DIGITAL	<p>Ética e responsabilidad e</p> <p>(EF02CO07)</p> <p>Utilizar a internet de forma ética e responsável, respeitando os direitos autorais e a propriedade intelectual.</p>	<p>O objetivo é que o aluno comprehenda a importância de utilizar a internet de forma ética e responsável, respeitando os direitos autorais e a propriedade intelectual.</p>	<p>O professor pode promover discussões sobre a importância de citar as fontes de informação, não plagiar, e respeitar os direitos autorais de imagens, vídeos e textos encontrados na internet.</p>
-----------------	---	--	--

### 3º Ano

<b>Eixo</b>	<b>Objeto De Conhecimento</b>	<b>Habilidade</b>	<b>Explicação Da Habilidade</b>	<b>Exemplos</b>

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Algoritmos e fluxogramas	(EF03CO01) Criar algoritmos e representá-los por meio de fluxogramas simples para resolver problemas.	O objetivo é que o aluno seja capaz de criar algoritmos e representá-los por meio de fluxogramas simples para resolver problemas, desenvolvendo o pensamento lógico e a capacidade de abstração.	O professor pode apresentar problemas do cotidiano (e.g. como fazer um sanduíche, como atravessar a rua) e solicitar que os alunos criem algoritmos e fluxogramas para resolvê-los. Pode-se usar ferramentas online de criação de fluxogramas.
--------------------------	--------------------------	--	--	--

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Variáveis e laços (EF03CO02)	Compreender o conceito de variáveis e utilizar laços de repetição em algoritmos simples.	O objetivo é que o aluno compreenda o conceito de variáveis como espaços de armazenamento de informações e utilize laços de repetição para otimizar algoritmos.	O professor pode apresentar problemas que envolvam a repetição de uma mesma ação (e.g. contar até 10, desenhar 5 estrelas) e solicitar que os alunos criem algoritmos utilizando laços de repetição.
--------------------------	------------------------------	--	---	--

<b>PENSAMENTO COMPUTACIONAL</b>	Condicionais	(EF03CO03) Utilizar estruturas condicionais (se então-senão) em algoritmos para tomar decisões.	O objetivo é que o aluno compreenda o conceito de estruturas condicionais e as utilize em algoritmos para tomar decisões com base em determinadas condições.	O professor pode apresentar problemas que envolvam a tomada de decisões (e.g. se chover, levar guarda-chuva; se não chover, não levar) e solicitar que os alunos criem algoritmos utilizando estruturas condicionais.
---------------------------------	--------------	--	--	---

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos
------	------------------------	------------	--------------------------	----------

MUNDO DIGITAL	Sistemas operacionais	(EF03CO04) Reconhecer a função de um sistema operacional e suas principais características.	O objetivo é que o aluno compreenda a função de um sistema operacional como o software responsável por gerenciar os recursos do computador e permitir a interação com o usuário.	O professor pode explicar o que é um sistema operacional (e.g. Windows, Linux, macOS) e suas principais características (interface gráfica, gerenciamento de arquivos, etc.). Pode-se usar exemplos práticos de uso do sistema operacional.
---------------	-----------------------	--	--	---

MUNDO DIGITAL	Aplicativos e programas	(EF03CO05)  Utilizar diferentes aplicativos e programas para realizar tarefas específicas, explorando suas funcionalidades.	O objetivo é que o aluno seja capaz de utilizar diferentes aplicativos e programas para realizar tarefas específicas, explorando suas funcionalidades e recursos.	O professor pode apresentar diferentes aplicativos e programas (e.g. editor de texto, editor de imagem, navegador de internet) e solicitar que os alunos os utilizem para realizar tarefas específicas, explorando suas funcionalidades.
---------------	-------------------------	---	---	--

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos
CULTURA DIGITAL	Netiqueta	<p>(EF03CO06)</p> <p>Praticar a netiqueta (etiqueta na internet) em diferentes ambientes virtuais, respeitando as regras de convivência.</p>	<p>O objetivo é que o aluno compreenda a importância de praticar a netiqueta em diferentes ambientes virtuais, respeitando as regras de convivência e a comunicação online.</p>	<p>O professor pode promover discussões sobre as regras de convivência online, ser educado, respeitar a opinião alheia) e a importância de praticá-las em</p>

CULTURA DIGITAL	<p>Cyberbullying (EF03CO07)</p> <p>Identificar e combater o cyberbullying, buscando ajuda e apoio para si e para os outros.</p>	<p>O objetivo é que o aluno seja capaz de identificar e combater o cyberbullying, buscando ajuda e apoio para si e para os outros, promovendo um ambiente online seguro e respeitoso.</p>	<p>O professor pode promover discussões sobre o cyberbullying, suas formas de manifestação, seus impactos e as formas de combatê-lo, buscando ajuda e apoio de adultos responsáveis e de colegas.</p>
-----------------	---	---	---

#### 4º Ano

<b>Eixo</b>	<b>Objeto De Conhecimento</b>	<b>Habilidade</b>	<b>Explicação Da Habilidade</b>	<b>Exemplos</b>

<b>PENSAMENTO COMPUTACIONAL</b>	Estruturas de dados	(EF04CO01) Organizar informações em estruturas de dados simples (listas, tabelas) para facilitar a busca e a manipulação.	O objetivo é que o aluno compreenda a importância de organizar informações em estruturas de dados simples para facilitar a busca e a manipulação, desenvolvendo o pensamento computacional e a capacidade de organização.	O professor pode apresentar problemas que envolvam a organização de informações (e.g. lista de compras, tabela de horários) e solicitar que os alunos as organizem em estruturas de dados simples. Pode-se usar planilhas eletrônicas ou ferramentas online.
---------------------------------	---------------------	--	---	--

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Funções (EF04CO02) Criar e utilizar funções em algoritmos para reutilizar código e simplificar a programação.	O objetivo é que o aluno compreenda o conceito de funções como blocos de código reutilizáveis e as utilize em algoritmos para simplificar a programação e otimizar o desenvolvimento.	O professor pode apresentar problemas que envolvam a repetição de um mesmo conjunto de ações (e.g. desenhar um quadrado várias vezes) e solicitar que os alunos criem funções para reutilizar o código.
--------------------------	--	---	---

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Eventos	(EF04CO03) Compreender o conceito de eventos e utilizá-los para criar programas interativos.	O objetivo é que o aluno compreenda o conceito de eventos como ações que ocorrem em um programa (e.g. clique do mouse, pressionar de tecla) e os utilize para criar programas interativos.	O professor pode apresentar programas utilizando eventos. problemas que envolvam a interação do usuário com o programa (e.g. um jogo que reage ao clique do mouse) e solicitar que os alunos criem.
MUNDO DIGITAL	Internet e web	(EF04CO04) Compreender o funcionamento da internet e da web, e utilizar navegadores para acessar informações.	O objetivo é que o aluno compreenda o funcionamento da internet e da web como redes de comunicação global e utilize navegadores para acessar informações de forma eficiente e segura.	O professor pode explicar o que é a internet e a web, como elas funcionam (e.g. sites, links, buscadores) e como utilizar navegadores para acessar informações de forma eficiente e segura.

MUNDO DIGITAL	<p>Mídias digitais (EF04CO05)</p> <p>Criar e editar mídias digitais (imagens, áudios, vídeos) utilizando softwares e ferramentas online.</p>	<p>O objetivo é que o aluno seja capaz de criar e editar mídias digitais (imagens, áudios, vídeos) utilizando softwares e ferramentas online, desenvolvendo a criatividade e a capacidade de expressão.</p>	<p>O professor pode solicitar que os alunos criem e editem mídias digitais (e.g. um vídeo sobre a escola, um áudio com uma história, uma imagem com uma mensagem) utilizando softwares e ferramentas online.</p>
---------------	--	---	--

<b>Eixo</b>	<b>Objeto De Conhecimento</b>	<b>Habilidade</b>	<b>Explicação Da Habilidade</b>	<b>Exemplos</b>
-------------	-------------------------------	-------------------	---------------------------------	-----------------

CULTURA DIGITAL	Pegada digital	(EF04CO06) Compreender o conceito de pegada digital e a importância de gerenciar sua presença online de forma consciente.	O objetivo é que o aluno compreenda o conceito de pegada digital como o rastro de informações que deixamos online e a importância de gerenciar sua presença online de forma consciente.	O professor pode promover discussões sobre a pegada digital, como ela é formada (e.g. posts em redes sociais, histórico de navegação) e a importância de gerenciar sua presença online de forma consciente e responsável.
-----------------	----------------	--	---	---

CULTURA DIGITAL	<p>Direitos e deveres (EF04CO07)</p> <p>Reconhecer seus direitos e deveres como cidadão digital, participando de forma ativa e responsável na sociedade online.</p>	<p>O objetivo é que o aluno reconheça seus direitos e deveres como cidadão digital e participe de forma ativa e responsável na sociedade online, promovendo um ambiente digital mais justo e inclusivo.</p>	<p>O professor pode promover discussões sobre os direitos (e.g. privacidade, liberdade de expressão) e deveres (e.g. respeito, não discriminação) do cidadão digital e a importância de participar de forma ativa e responsável na sociedade online.</p>
-----------------	---	---	--

## 5º Ano

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	<p>Resolução de problemas (EF05CO01)</p> <p>Aplicar o pensamento computacional para resolver problemas complexos, utilizando estratégias de decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos.</p>	<p>O objetivo é que o aluno seja capaz de aplicar o pensamento computacional para resolver problemas complexos, utilizando as estratégias de decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos.</p>	<p>O professor pode apresentar problemas complexos do cotidiano (e.g. como organizar um evento escolar, como planejar uma viagem) e solicitar que os alunos apliquem o pensamento computacional para resolvê-los.</p>
--------------------------	--	---	---

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação em blocos (EF05CO02) Criar programas utilizando linguagens de programação em blocos (e.g. Scratch, Blockly) para desenvolver jogos, animações e histórias interativas.	O objetivo é que o aluno seja capaz de criar programas utilizando linguagens de programação em blocos para desenvolver jogos, animações e histórias interativas, desenvolvendo a criatividade e o raciocínio lógico.	O professor pode apresentar linguagens de programação em blocos (e.g. Scratch, Blockly) e solicitar que os alunos criem jogos, animações e histórias interativas, explorando as funcionalidades da ferramenta.
--------------------------	---	--	--

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos
------	------------------------	------------	--------------------------	----------

<b>PENSAMENTO COMPUTACIONAL</b>	Depuração avançada (EF05CO03) Depurar programas complexos, identificando e corrigindo erros de lógica e de sintaxe.	O objetivo é que o aluno seja capaz de depurar programas complexos, identificando e corrigindo erros de lógica e de sintaxe, garantindo o correto funcionamento do código.	O professor pode apresentar programas com erros intencionais (lógica e sintaxe) e solicitar que os alunos os identifiquem e corrijam, testando o código para verificar se o problema foi resolvido.
<b>MUNDO DIGITAL</b>	Inteligência Artificial (EF05CO04) Compreender o conceito de Inteligência Artificial (IA) e suas aplicações no dia a dia.	O objetivo é que o aluno compreenda o conceito de Inteligência Artificial (IA) e suas aplicações no dia a dia, reconhecendo o impacto da IA na sociedade.	O professor pode explicar o que é IA (e.g. assistentes virtuais, reconhecimento facial, carros autônomos) e suas aplicações no dia a dia, promovendo discussões sobre o impacto da IA na sociedade.

MUNDO DIGITAL	Robótica	(EF05CO05) Compreender o conceito de robótica e suas aplicações, construindo e programando robôs simples.	O objetivo é que o aluno compreenda o conceito de robótica e suas aplicações, construindo e programando robôs simples, desenvolvendo o raciocínio lógico e a criatividade.	O professor pode apresentar kits de robótica (e.g. Lego Mindstorms, Arduino) e solicitar que os alunos construam e programem robôs simples para realizar tarefas específicas.
---------------	----------	--	--	---

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos
------	------------------------	------------	--------------------------	----------

CULTURA DIGITAL	Fake news	(EF05CO06) Identificar e combater fake informações e promovendo o pensamento crítico.	O objetivo é que o aluno seja capaz de identificar e news, verificando a veracidade das informações e promovendo o pensamento crítico, contribuindo para uma sociedade mais informada e consciente.	O professor pode apresentar combater fake news, verificando a exemplos de fake newse solicitar que os alunos verifiquem a veracidade das informações, utilizando ferramentas de checagem de fatos e promovendo discussões sobre o impacto das fake news na sociedade.
-----------------	-----------	--	---	---

CULTURA DIGITAL	Propriedade intelectual	(EF05CO07) Respeitar a propriedade intelectual e os direitos autorais na internet, utilizando conteúdos de forma legal e ética.	O objetivo é que o aluno compreenda a importância de respeitar a propriedade intelectual e os direitos autorais na internet, utilizando conteúdos de forma legal e ética.	O professor pode promover discussões sobre a importância de respeitar os direitos autorais de músicas, filmes, livros e softwares, e como utilizar conteúdos de forma legal e ética (e.g. licenças Creative Commons, domínio público).

## 6º Ano

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Algoritmos e Programação	(EF06CO01)  Compreender e aplicar os conceitos de algoritmos e programação em diferentes contextos, utilizando linguagens de programação visual ou textual.	O objetivo é que o aluno compreenda os conceitos fundamentais de algoritmos e programação, e seja capaz de aplicá-los na resolução de problemas, utilizando linguagens de programação visual (e.g., Scratch, Blockly) ou textual (e.g., Python, JavaScript).	O professor pode propor a criação de jogos simples, animações ou histórias interativas utilizando Scratch, ou a resolução de problemas matemáticos e lógicos com Python.
--------------------------	--------------------------	---	--	--

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Estruturas de Controle	(EF06CO02)  Utilizar estruturas de controle (sequência, seleção e repetição) para construir algoritmos mais complexos e eficientes.	O objetivo é que o aluno compreenda e utilize as estruturas de controle (sequência, seleção e repetição) para desenvolver algoritmos mais complexos e eficientes, aprimorando o raciocínio lógico e a capacidade de resolução de problemas.	O professor pode propor a criação de algoritmos que envolvam a tomada de decisões (se então-senão) e a repetição de ações (laços), como um programa que simule um jogo de adivinhação ou um contador.
--------------------------	------------------------	---	---	---

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos
------	------------------------	------------	--------------------------	----------

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Depuração e Teste (EF06CO03)	Identificar e corrigir erros (bugs) em programas, utilizando estratégias de depuração e teste.	O objetivo é que o aluno desenvolva a habilidade de identificar e corrigir erros em programas, utilizando estratégias de depuração e teste para garantir o correto funcionamento do código.	O professor pode apresentar programas com código para verificar se erros intencionais e solicitar que os alunos os identifiquem e corrijam, utilizando ferramentas de depuração e testando se o problema foi resolvido.
--------------------------	------------------------------	--	---	---

MUNDO DIGITAL	Hardware e Software	(EF06CO04) Reconhecer e diferenciar os componentes de hardware e software de um computador, compreendendo suas funções e interações.	O objetivo é que o aluno compreenda a diferença entre hardware e software, e a função de cada componente de um computador, bem como suas interações para o funcionamento do sistema.	O professor pode apresentar diferentes tipos de hardware (CPU, memória, disco rígido, placa de vídeo, etc.) e software (sistema operacional, aplicativos, drivers) e explicar suas funções e como eles se relacionam.
---------------	---------------------	---	--	---

MUNDO DIGITAL	Redes de Computadores e Internet	(EF06CO05)	O objetivo é que o aluno compreenda o funcionamento das redes de computadores e da internet, e seja capaz de utilizar seus recursos de forma segura e eficiente.	O professor pode promover discussões sobre a estrutura da internet, os protocolos de comunicação, a segurança online (e.g., senhas, phishing) e o uso responsável das redes sociais.
---------------	----------------------------------	------------	--	--

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos
------	------------------------	------------	--------------------------	----------

CULTURA DIGITAL	Cidadania Digital	(EF06CO06) Exercer a cidadania digital de forma consciente e responsável, respeitando os direitos e deveres no ambiente online.	O objetivo é que o aluno compreenda e exerça a cidadania digital consciente e responsável, respeitando os direitos (e.g., privacidade, liberdade de expressão) e deveres (e.g., respeito, não discriminação) no ambiente online.	O professor pode promover discussões sobre cyberbullying, discurso de ódio, fake news, direitos autorais e a importância de ser um cidadão digital ético e participativo.
CULTURA DIGITAL	Segurança da Informação	(EF06CO07) Compreender os princípios básicos de segurança da informação, protegendo seus dados e informações pessoais no ambiente digital.	O objetivo é que o aluno compreenda os princípios básicos de segurança da informação (e.g., confidencialidade, integridade, disponibilidade) e seja capaz de proteger seus dados e informações pessoais no ambiente digital.	O professor pode explicar sobre senhas seguras, antivírus, firewalls, criptografia e a importância de não compartilhar informações pessoais com estranhos online.

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Estruturas de Dados	(EF07CO01)  Utilizar estruturas de dados mais complexas (e.g., arrays, listas) para organizar e manipular informações de forma eficiente.	O objetivo é que o aluno compreenda e utilize estruturas de dados mais complexas (e.g., arrays, listas) para organizar e manipular informações de forma eficiente, aprimorando a capacidade de resolução de problemas.	O professor pode propor a criação de programas que utilizem listas para armazenar e manipular dados, como uma lista de compras, uma agenda de contatos ou um ranking de jogos.

<b>PENSAMENTO COMPUTACIONAL</b>	<b>Modularização e Funções</b>	<b>(EF07CO02)</b> Decompor problemas em módulos e criar funções para reutilizar código e simplificar a programação.	O objetivo é que o aluno compreenda a importância da modularização e da criação de funções para reutilizar código e simplificar a programação, tornando os programas mais organizados e fáceis de manter.	O professor pode propor a criação de programas que utilizem funções para realizar tarefas específicas, como calcular a área de diferentes figuras geométricas ou converter unidades de medida.
---------------------------------	--------------------------------	--	---	--

<b>PENSAMENTO COMPUTACIONAL</b>	<b>Algoritmos de Busca e Ordenação</b>	<b>(EF07CO03)</b> <b>Compreender e aplicar algoritmos de busca (e.g., busca linear) e ordenação (e.g., bubble sort) para organizar e encontrar informações.</b>	<b>O objetivo é que o aluno compreenda e aplique algoritmos de busca e ordenação para organizar e encontrar informações de forma eficiente, aprimorando o raciocínio lógico e a capacidade de resolução de problemas.</b>	<b>O professor pode propor a criação de programas que busquem um elemento em uma lista ou que ordenem uma lista de números ou palavras.</b>
---------------------------------	--	--	---	---

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos
------	------------------------	------------	--------------------------	----------

MUNDO DIGITAL	Sistemas Operacionais e Aplicativos	(EF07CO04) Aprofundar o conhecimento sobre sistemas operacionais e aplicativos, explorando suas funcionalidades avançadas e personalização.	O objetivo é que o aluno aprofunde o conhecimento sobre sistemas operacionais e aplicativos, explorando suas funcionalidades avançadas e opções de personalização para otimizar o uso do computador.	O professor pode explorar as configurações do sistema operacional, a instalação e desinstalação de programas, a personalização da interface e o uso de atalhos de teclado.
---------------	-------------------------------------	--	--	--

MUNDO DIGITAL	Mídias Digitais e Multimídia	(EF07CO05) Criar e editar projetos multimídia (e.g., apresentações, vídeos, podcasts) utilizando softwares e ferramentas online.	O objetivo é que o aluno seja capaz de criar e editar projetos multimídia (e.g., apresentações, vídeos, podcasts) utilizando softwares e ferramentas online, desenvolvendo a criatividade e a capacidade de comunicação.	O professor pode propor a criação de apresentações interativas com áudio e vídeo, a edição de vídeos curtos ou a produção de podcasts sobre temas de interesse.
---------------	------------------------------	---	--	---

CULTURA DIGITAL	Propriedade Intelectual e Direitos Autorais	(EF07CO06)	O objetivo é que o aluno compreenda e respeite a propriedade intelectual e os direitos autorais no ambiente digital, utilizando conteúdos de forma legal e ética.	O professor pode promover discussões sobre licenças Creative Commons, domínio público, plágio e a importância de citar as fontes de informação.

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos

<b>CULTURA DIGITAL</b>	<b>Privacidade e Proteção de Dados</b> (EF07CO07) Compreender a importância da privacidade e da proteção de dados pessoais no ambiente digital, e aplicar medidas para protegê-los.	O objetivo é que o aluno compreenda a importância da privacidade e da proteção de dados pessoais no ambiente digital, e seja capaz de aplicar medidas para protegê-los (e.g., configurações de privacidade, uso de VPN).	O professor pode promover discussões sobre a coleta de dados por empresas, a importância de ler os termos de uso e as políticas de privacidade, e como configurar as opções de privacidade em redes sociais e aplicativos.
------------------------	--	--	--

### 8º Ano

<b>Eixo</b>	<b>Objeto De Conhecimento</b>	<b>Habilidade</b>	<b>Explicação Da Habilidade</b>	<b>Exemplos</b>

<b>PENSAMENTO COMPUTACIONAL</b>	Estruturas de Controle Avançadas	(EF08CO01) Utilizar estruturas de controle avançadas (e.g., alinhamento de laços, condicionais complexas) para resolver problemas mais desafiadores.	O objetivo é que o aluno compreenda e utilize estruturas de controle avançadas para desenvolver algoritmos mais complexos e eficientes, aprimorando o raciocínio lógico e a capacidade de resolução de problemas.	O professor pode propor a criação de jogos com múltiplos níveis e condições, ou programas que simulem situações do mundo real com diversas variáveis.
---------------------------------	----------------------------------	---	---	---

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Recursividade	<p>(EF08CO02)</p> <p>Compreender o conceito de recursividade e aplicá-lo na resolução de problemas que podem ser divididos em subproblemas semelhantes.</p>	<p>O objetivo é que o aluno compreenda o conceito de recursividade como uma técnica de programação em que uma função chama a si mesma para resolver um problema, e seja capaz de aplicá-la na resolução de problemas.</p>	<p>O professor pode apresentar problemas que podem ser resolvidos de forma recursiva, como o cálculo do fatorial de um número ou a sequência de Fibonacci.</p>
--------------------------	---------------	---	---	--

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação Orientada a Objetos (EF08CO03)	Compreender os conceitos básicos de Programação Orientada.	O objetivo é que o aluno compreenda os conceitos básicos de Programação Orientada a Objetos (POO) e seja capaz de aplicá-los na criação de projetos simples, desenvolvendo a capacidade de modelagem e abstração.	O professor pode propor a criação de classes e objetos para representar entidades do mundo real, como um jogo de carros ou um sistema de cadastro de alunos.
--------------------------	--	--	---	--

MUNDO DIGITAL	<p>Inteligência Artificial e Machine Learning</p> <p>(EF08CO04)</p> <p>Aprofundar o conhecimento sobre Inteligência Artificial (IA) e Machine Learning (ML), compreendendo seus princípios e aplicações.</p>	<p>O objetivo é que o aluno aprofunde o conhecimento sobre Inteligência Artificial (IA) e Machine Learning (ML), compreendendo seus princípios (e.g., aprendizado supervisionado, não supervisionado) e aplicações (e.g., reconhecimento de imagem, processamento de linguagem natural).</p>	<p>O professor pode apresentar exemplos de IA e ML no dia a dia, como sistemas de recomendação, assistentes de voz e carros autônomos, e promover discussões sobre o impacto dessas tecnologias na sociedade.</p>
---------------	--	--	---

MUNDO DIGITAL	Big Data e Análise de Dados	(EF08CO05) Compreender o conceito de Big Data e utilizar ferramentas para coletar, organizar e analisar grandes volumes de dados.	O objetivo é que o aluno comprehenda o conceito de Big Data como grandes volumes de dados que não podem ser processados por ferramentas tradicionais, e seja capaz de utilizar ferramentas para coletar, organizar e analisar esses dados.	O professor pode propor a coleta e análise de dados de redes sociais, sites de notícias ou sensores, utilizando ferramentas como planilhas eletrônicas avançadas ou softwares de visualização de dados.
---------------	-----------------------------	--	--	---

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos

CULTURA DIGITAL	Ética e Impacto Social da Tecnologia	<p>(EF08CO06)</p> <p>Analisar criticamente o impacto social, ético e cultural da tecnologia, e propor soluções para os desafios.</p>	<p>O objetivo é que o aluno analise criticamente o impacto social, ético e cultural da tecnologia (e.g., privacidade, desigualdade digital, automação do trabalho) e proponha soluções para os desafios.</p>	<p>O professor pode promover debates sobre temas como a inteligência artificial e o futuro do trabalho, a privacidade de dados e a vigilância, e a responsabilidade das empresas de tecnologia.</p>

<b>CULTURA DIGITAL</b>	<b>Empreendedorismo Digital</b> (EF08CO07) Desenvolver projetos de empreendedorismo digital, utilizando a tecnologia para criar soluções inovadoras e sustentáveis.	O objetivo é que o aluno desenvolva projetos de empreendedorismo digital, utilizando a tecnologia para criar soluções inovadoras e sustentáveis que atendam às necessidades da comunidade.	O professor pode propor a criação de aplicativos, sites ou plataformas que resolvam problemas locais, como um aplicativo para agendamento de consultas médicas ou um site para divulgar produtos de artesãos locais.
------------------------	---	--	--

**9º Ano**

<b>Eixo</b>	<b>Objeto De Conhecimento</b>	<b>Habilidade</b>	<b>Explicação Da Habilidade</b>	<b>Exemplos</b>

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Estruturas de Dados Avançadas (EF09CO01)	Utilizar estruturas de dados avançadas (e.g., árvores, grafos) para representar e manipular informações complexas.	O objetivo é que o aluno comprehenda e utilize estruturas de dados avançadas para representar e manipular informações complexas, aprimorando a capacidade de modelagem e resolução de problemas.	O professor pode propor a criação de programas que utilizem árvores para representar hierarquias (e.g., organograma de uma empresa) ou grafos para representar redes (e.g., redes sociais, rotas de transporte).
--------------------------	---	--	--	--

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Algoritmos de Otimização (EF09CO02) Compreender e aplicar algoritmos de otimização (e.g., programação dinâmica, algoritmos gulosos) para resolver problemas com restrições.	O objetivo é que o aluno compreenda e aplique algoritmos de otimização para resolver problemas com restrições, buscando a melhor solução possível (e.g., menor custo, maior lucro).	O professor pode propor a criação de programas que resolvam problemas de otimização, como o problema da mochila (maximizar o valor dos itens em uma mochila com capacidade limitada) ou o problema do caixeiro viajante (encontrar a rota mais curta para visitar um conjunto de cidades).
--------------------------	---	---	--

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos
------	------------------------	------------	--------------------------	----------

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Desenvolvimento de Software	(EF09CO03)  Desenvolver projetos de software completos, utilizando metodologias ágeis (e.g., Scrum, Kanban) e ferramentas de controle de versão (e.g., Git).	O objetivo é que o aluno seja capaz de desenvolver projetos de software completos, utilizando metodologias ágeis e ferramentas de controle de versão para gerenciar o processo de desenvolvimento e colaborar em equipe.	O professor pode propor a criação de um projeto de software em equipe, utilizando Scrum para gerenciar as tarefas e Git para controlar as versões do código.
--------------------------	-----------------------------	--	--	--

MUNDO DIGITAL	Cibersegurança	(EF09CO04)	O objetivo é que o aluno compreenda os princípios de cibersegurança (e.g., criptografia, autenticação, autorização) e seja capaz de aplicar medidas para proteger sistemas e redes contra ataques cibernéticos.	O professor pode promover discussões sobre os tipos de ataques cibernéticos, as vulnerabilidades de sistemas e redes, e as medidas de proteção, como o uso de firewalls, antivírus e VPNs.

Eixo	Objeto De Conhecimento	Habilidade	Explicação Da Habilidade	Exemplos

MUNDO DIGITAL	Internet das Coisas (IoT)	(EF09CO05) Compreender o conceito de Internet das Coisas (IoT) e suas aplicações, desenvolvendo projetos com dispositivos conectados.	O objetivo é que o aluno compreenda o conceito de Internet das Coisas (IoT) como a conexão de objetos físicos à internet, e suas aplicações (e.g., casas inteligentes, cidades inteligentes, agricultura de precisão), desenvolvendo projetos com dispositivos conectados.	O professor pode propor a criação de projetos com dispositivos conectados, como um sistema de monitoramento de temperatura em uma estufa ou um sistema de irrigação inteligente.

CULTURA DIGITAL	Legislação e Regulamentação	(EF09CO06) Compreender a legislação e a regulamentação relacionadas à tecnologia (e.g., LGPD, Marco Civil da Internet) e seus impactos na sociedade.	O objetivo é que o aluno compreenda a legislação e a regulamentação relacionadas à tecnologia (e.g., Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD, Marco Civil da Internet) e seus impactos na sociedade, promovendo o uso ético e legal da tecnologia.	O professor pode promover debates sobre a LGPD e a proteção de dados pessoais, o Marco Civil da Internet e a liberdade de expressão, e as implicações legais do uso indevido da tecnologia.

<b>CULTURA DIGITAL</b>	<b>Inovação e Tendências Tecnológicas</b> (EF09CO07) Analisar as tendências tecnológicas e o papel da inovação na transformação da sociedade, e propor soluções para os desafios futuros.	O objetivo é que o aluno analise as tendências tecnológicas (e.g., computação quântica, realidade virtual, blockchain) e o papel da inovação na transformação da sociedade, e proponha soluções para os desafios futuros.	O professor pode promover discussões sobre as tecnologias emergentes, seus potenciais impactos na sociedade e as oportunidades de inovação em diferentes áreas, como saúde, educação e meio ambiente.
------------------------	---	---	---

## 7. Quadros de Síntese por Etapas

### 7.1. Síntese da Educação Infantil

Eixo	Principais Objetivos E Habilidades	Foco Principal
<b>PENSAMENTO COMPUTACIONAL</b>	Reconhecer padrões, expressar etapas de tarefas, executar e criar algoritmos simples, comparar soluções e compreender decisões binárias.	Desenvolvimento do raciocínio lógico, sequencial e abstrato através de atividades lúdicas e concretas.

MUNDO DIGITAL	Reconhecer dispositivos eletrônicos e não-eletrônicos, compreender interfaces e identificar formas de interação.	Familiarização com o ambiente digital e seus componentes, explorando diferentes modos de interação com a tecnologia.
CULTURA DIGITAL	Utilizar tecnologia de forma segura, consciente e respeitosa; adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais.	Promoção do uso ético e responsável da tecnologia, com foco na segurança e bem-estar digital desde a primeira infância.

## 7.2. Síntese do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano)

Eixo	Principais Objetivos E Habilidades	Foco Principal
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Organizar objetos, identificar e criar algoritmos, depurar erros, compreender variáveis, laços e condicionais, e aplicar o pensamento computacional na resolução de problemas.	Construção de bases sólidas em lógica de programação e resolução de problemas, com introdução a conceitos fundamentais de algoritmos e estruturas de controle.
MUNDO DIGITAL	Reconhecer informação e codificação, diferenciar hardware e software, compreender redes de computadores, internet e IA, e construir robôs simples.	Exploração dos componentes e funcionamento do mundo digital, desde a representação da informação até a introdução à Inteligência Artificial e Robótica.

CULTURA DIGITAL	<p>Identificar riscos e segurança online, praticar netiqueta, combater cyberbullying, compreender pegada digital, reconhecer direitos e deveres, e respeitar propriedade intelectual.</p>	<p>Desenvolvimento da cidadania digital, com ênfase na segurança, ética, responsabilidade e uso consciente das tecnologias digitais.</p>
--------------------	---	--

### 7.3. Síntese do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano)

Eixo	Principais Objetivos E Habilidades	Foco Principal
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	<p>Aplicar algoritmos e programação, utilizar estruturas de controle avançadas, compreender recursividade, introdução à POO, estruturas de dados avançadas e algoritmos de otimização, e desenvolver projetos de software.</p>	<p>Aprofundamento em programação e algoritmos, com foco em técnicas avançadas, desenvolvimento de software e resolução de problemas complexos.</p>
MUNDO DIGITAL	<p>Aprofundar em hardware e software, redes e internet, IA e Machine Learning, Big Data e IoT, e cibersegurança.</p>	<p>Compreensão aprofundada das tecnologias digitais, suas aplicações e desafios, preparando para o uso avançado e crítico.</p>

CULTURA DIGITAL	Exercer cidadania digital, compreender segurança da informação, analisar impacto social e ético da tecnologia, empreendedorismo digital, legislação e regulamentação, e tendências tecnológicas.	Desenvolvimento de uma visão crítica e proativa sobre o impacto da tecnologia na sociedade, com foco em ética, inovação e responsabilidade social.
--------------------	--	--