

MUNICÍPIO DE FLORESTA DO ARAGUAIA - PA

CURRÍCULO DA BNCC DA COMPUTAÇÃO E EDUCAÇÃO DIGITAL

DA EDUCAÇÃO INFANTIL
ENSINO FUNDAMENTAL
E EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS



Prefeita

Majorri Cerqueira da Silva Aquino Santiago

Vice-prefeito

Alécio da Costa Pessoa

Secretário Municipal de Educação

Richardson Ribeiro da Silva

Diretor de Ensino

Leude Barros

Coordenação de Formação

Rita de Cássia e Castro

Departamento de Tecnologia

Edmar Vieira de Araújo

Gutemberg Pereira Lopes Barros

Valdinino Gonçalves de Melo

Coordenadores Pedagógicos

Delaine Ananias de Oliveira

Deuzeli Marques Pereira Pinheiro

Eduardo Cardoso Silva

Gerlaine Anaías de Oliveira

Leude Alves Barros Teixeira

Luciana Coutinho Pereira

Marinalva Pereira Pinheiro

Mislene Aparecida de Freitas Santos

Professores com Práticas Inovadoras

Diego Ramiro da Silva (Ens. Fund. Inicial)

Terezinha de Jesus Rodrigues de Souza (Ens. Fund. Final)

Naziozena Rocha da Silva Soares (Educação Infantil)

Revisão Documental

Raimundo da Graça Trindade

“A educação digital é mais do que apenas o uso de computadores e internet nas escolas: ela representa uma transformação cultural, pedagógica e social.”
Autor: José Manuel Moran

Sumário

1. APRESENTAÇÃO.....	6
2. JUSTIFICATIVA	6
3. COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: REFERENCIAL CURRICULAR MUNICIPAL.....	6
4. CÓDIGOS ALFANUMÉRICOS:	7
5. COMPLEMENTO DA BNCC COMPUTACIONAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL:	8
6. COMPUTAÇÃO - EDUCAÇÃO INFANTIL – FLORESTA DO ARAGUAIA	12
7. COMPLEMENTO DA BNCC COMPUTACIONAL NO ENSINO FUNDAMENTAL:	18
8. COMPETÊNCIAS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL:.....	18
9. A BNCC DE COMPUTAÇÃO E A ESCOLA EM TEMPO INTEGRAL:.....	19
10. RELAÇÃO ENTRE A BNCC DA COMPUTAÇÃO E A ESCOLA EM TEMPO INTEGRAL:	20
11. CAMPO INTEGRADOR: TECNOLOGIA E INFORMÁTICA E ESCOLA EM TEMPO INTEGRAL:	20
12. ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS INICIAIS (1º ao 5º ano)	21
13. Estratégias de Transversalidade da Computação por Área	22
14. COMPUTAÇÃO – ENSINO FUNDAMENTAL - 1º ANO – FLORESTA DO ARGUAIA ...	24
15. COMPUTAÇÃO – ENSINO FUNDAMENTAL 2º ANO – FLORESTA DO ARAGUAIA	28
16. COMPUTAÇÃO ENSINO FUNDAMENTAL 3º ANO – FLORESTA DO ARAGUAIA	33
17. COMPUTAÇÃO – ENSINO FUNFAMENTAL - 4º ANO – FLORESTA DO ARAGUAIA	41
18. COMPUTAÇÃO – ENSINO FUNDAMENTAL - 5º ANO – FLORESTA DO ARAGUAIA	51
19. COMPLEMENTO DA BNCC COMPUTACIONAL NO ENSINO FUNDAMENTAL: HABILIDADES UNIFICADAS PARA O 1º AO 5º ANO (COMO A HABILIDADE 15)	62
20. COMPUTAÇÃO - ETAPA – 1º AO 5º ANO – FLORESTA DO ARAGUAIA.....	63
21. ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS FINAIS (6º ao 9º ano).....	84
22. COMPUTAÇÃO - ENSINO FUNDAMENTAL - 6º ANO – FLORESTA DO ARAGUAIA	85
23. COMPUTAÇÃO – ENSINO FUNDAMENTAL - 7º ANO – FLORESTA DO ARAGUAIA	102
24. COMPUTAÇÃO ENSINO FUNDAMENTAL - 8º ANO – FLORESTA DO ARGUAIA	113
25. COMPUTAÇÃO ENSINO FUNDAMENTAL - 9º ANO – FLORESTA DO ARAGUAIA	126

26.	COMPLEMENTO DA BNCC COMPUTACIONAL NO ENSINO FUNDAMENTAL: HABILIDADES UNIFICADAS PARA O 6º AO 9º ANO (COMO A HABILIDADE 69)	138
27.	COMPUTAÇÃO - ETAPA – 6º AO 9º ANO – FLORESTADO ARAGUAIA	139
28.	COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)	149
29.	COMPUTAÇÃO - MODALIDADE- EJA 1º ETAPA – FLORESTA DO ARGUAIA	150
30.	COMPUTAÇÃO - MODALIDADE- EJA 2º ETAPA – FLORESTA DO ARGUAIA...	157
31.	AVALIAÇÃO:	162
32.	CONSIDERAÇÕES FINAIS:	162
33.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	163

1. APRESENTAÇÃO

A Educação Digital é um componente fundamental da formação integral dos estudantes, diante das transformações sociais, culturais e econômicas que se consolidam no século XXI. A escola como espaço de aprendizagem, deve preparar os alunos para compreender, utilizar e produzir tecnologias digitais de forma crítica, criativa, ética e responsável.

A Educação Digital é um termo amplo, que envolve práticas pedagógicas, competências digitais, que dentro do processo formativo utiliza das tecnologias digitais como ferramentas para desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes voltadas para a vida, trabalho e a participação social no mundo digital.

Este documento curricular busca orientar a implementação da Educação Digital em toda a Educação Básica, articulando os princípios da **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**, as políticas públicas de inclusão digital e os desafios da sociedade em rede.

2. JUSTIFICATIVA

O Município de Floresta do Araguaia reconhece a urgência e a relevância de incorporar a Educação Digital com eixo estruturante do processo educativo, considerando os desafios contemporâneos e os desafios contemporâneos e as transformações sociais, culturais e tecnológicos que impactam diretamente a formação integral dos estudantes.

A sociedade atual está cada vez mais mediada pelas tecnologias digitais, exigindo novas competências para o exercício da cidadania, para a inserção no mundo do trabalho e para a participação crítica e consciente na vida social.

Nesse sentido, torna-se indispensável que a rede municipal de ensino promova o acesso qualificado às ferramentas digitais, favorecendo a inclusão, a equidade e a inovação pedagógica.

3. COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: REFERENCIAL CURRICULAR MUNICIPAL.

A construção do Referencial Curricular da Complementação à BNCC da Computação, de Floresta do Araguaia aflora como uma necessidade diante do novo cenário, que estamos vivenciando com a introdução das tecnologias no desenvolvimento do ensino-aprendizagem. Este processo é amparado por normativas como o Parecer CNE/CEB nº 02/2022 e a Resolução CNE/CEB nº 01/2022, que estabelecem diretrizes para a Computação na Educação Básica, em complementaridade à BNCC. Em análogo a isso, a Política Nacional de Educação Digital (Lei nº 14.533/2023) impulsiona a urgência dessa complementação. A Computação na Educação Básica transcende o simples uso de dispositivos, equipamentos, aparelhos, ferramentas e produtos tecnológicos, a inclusão da Computação no ensino básico deve facilitar um entendimento crítico e consciente das suas influências em diferentes contextos sociais, culturais e éticos. Ao possibilitar experiências às crianças e adolescentes nesta área cria-se um espaço para debates sobre questões contemporâneas essenciais e valiosas, como impactos socioambientais, avanços científicos e mudanças econômicas. Essa abordagem e conduta reflete a necessidade de preparar os estudantes para um mundo cada vez mais influenciado pela tecnologia digital. Assim, o Referencial Curricular de Computação (RCC) tem como finalidade consolidar os conhecimentos de computação na educação da rede municipal de

ensino, observando os eixos Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital. O Desafio iniciará de forma sistemática e colaborativa na rede municipal de ensino a partir do primeiro semestre de 2026, com a implantação do Referencial Curricular Computação - RCC Computação com a sua aprovação no Conselho.

4. CÓDIGOS ALFANUMÉRICOS:

A Base Nacional Comum Curricular BNCC, Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017, foi estruturada de forma a orientar a organização dos currículos escolares de todas as redes de ensino do país. Explicita, além das competências gerais para toda educação básica, as competências específicas por área de conhecimento, grupos etários e/ou ano de matrícula, bem como os objetivos de aprendizagens e as habilidades essenciais a serem desenvolvidas por todas as crianças e jovens matriculados nas redes de ensino. Considerando a necessidade de contribuir com a estruturação dos currículos das redes de ensino do país, no tocante ao desenvolvimento adequado da Competência Geral nº 5 da BNCC – Expansão da Cultura Digital, o Ministério da Educação – MEC, em complemento à BNCC da educação básica, estruturou a BNCC da Computação, Resolução CNE/CEB, nº 1, de 4 de outubro de 2022.

A leitura do alfanumérico da BNCC da Computação significa interpretar os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento em Computação na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Como funciona o código alfanumérico da BNCC: O código alfanumérico tem a seguinte composição:

- As duas primeiras letras: Indicam a etapa de ensino, por exemplo, EI é para Educação Infantil e EF é para Ensino Fundamental.
- O primeiro par de números: Refere-se ao ano para o Ensino Fundamental e faixa etária para a Educação Infantil.
- O par de letras seguintes indica o Componente Curricular “CO” para Computação.
- O último par de números: identifica a habilidade ou objetivo de aprendizagem específico dentro do componente/eixo da Computação;

Exemplo prático:

- Habilidade: **EF07CO07**
- **EF:** Ensino Fundamental.
- **07:** sétimo ano.
- **CO:** componente curricular de Computação.
- **07:** sétima habilidade específica dentro do componente/ eixo da BNCC da Computação.
- **Significado completo da habilidade:** Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.
- **Objetivo de aprendizagem: EI 03 CO 01- Educação Infantil.**
- **EI:** O primeiro par de letras identifica Educação Infantil;
- **03:** O primeiro par de números identificando o grupo etário. A BNCC de Computação, por ser um documento complementar, foca no grupo EI03 porque essa é a última etapa da

educação Infantil, onde as crianças já desenvolveram as habilidades necessárias para iniciar o raciocínio computacional.

- **CO:** O segundo par de letras identificando que os objetivos de aprendizagem se referem à computação;
- **01:** O último par de números identificando a sequência dos objetivos de aprendizagem estabelecida pela BNCC da Computação.
- **Significado completo do objetivo de aprendizagem:** Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos e desenhos.

5. COMPLEMENTO DA BNCC COMPUTACIONAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL:



A Educação Infantil compõe a primeira etapa da educação básica, ofertando atendimento em creche e pré-escola, no período diurno, em jornada integral ou parcial e tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de 0 a 5 anos de idade em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade, conforme está explícito na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9.394/96. Nessa direção, a proposta da BNCC Computação é incluir tecnologia e computação nos currículos das redes de ensino, apoiando assim os municípios na implementação de práticas que colaborem com o desenvolvimento integral de todos, desde a educação infantil. De acordo com o documento, A Computação na Educação Básica deve ser entendida como um alicerce para a transformação social e cultural estratégica ao Brasil, para que sua população atinja melhores patamares de qualidade de vida. Busca-se, então, apoiar o desenvolvimento de cidadãos críticos, criativos, inovadores e empreendedores, capazes de resolver problemas e compreender o imenso potencial da Computação para transformar positivamente a sociedade e utilizar seus fundamentos, técnicas e ferramentas para contribuir com o país tanto do ponto de vista social quanto do ponto de vista econômico e científico. (MEC, 2022. p.1). Vale ressaltar ainda, que de acordo com as normativas, a organização do trabalho com a computação na educação básica deve se dar de diferentes maneiras, de acordo com cada etapa, e quando se fala em pensamento computacional, a ideia vai além do uso de computadores. Na Educação Infantil, o pensamento

computacional se apresenta como uma oportunidade para desenvolver o raciocínio lógico e a capacidade de solucionar problemas de maneira lógica desde cedo. É uma forma de resolver problemas de maneira estruturada, eficiente e eficaz, e isso é possível desde a educação infantil, considerando a singularidade da criança e o contexto que a cerca. O Documento Normativo da BNCC estabelece as premissas para a Educação Infantil. A Computação permite explorar e vivenciar experiências, sempre movidas pela ludicidade por meio da interação com seus pares. Estas 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.

A Base Nacional Comum Curricular reconhece que, mesmo na primeira infância, as crianças podem construir competências relacionadas à cultura digital, ao pensamento computacional e à interação com recursos tecnológicos. Isso não significa antecipar conteúdos técnicos ou transformar a sala de aula em um laboratório de programação. Significa oferecer significativas que experiências despertem lúdicas e curiosidade, incentivem a resolução de problemas e estimulem a construção de conhecimento de forma natural e prazerosa. Nesse contexto, a familiarização com equipamentos e o uso seguro e responsável da tecnologia também fazem parte do processo. Para orientar essa integração, a BNCC da Computação se organiza em três eixos complementares, que se conectam de forma orgânica no cotidiano escolar:

Pensamento computacional: envolve aprender a observar, organizar ideias, encontrar padrões e planejar soluções. Na prática com crianças pequenas, isso pode acontecer em brincadeiras de seguir instruções, ordenar histórias, classificar objetos ou criar jogos com regras simples.

Cultura digital: diz respeito ao uso consciente, seguro e ético das tecnologias digitais. Com os pequenos, isso inclui compreender que os recursos digitais fazem parte do dia a dia e podem ser usados para criar e compartilhar, sempre com mediação e diálogo sobre equilíbrio e segurança.

Mundo digital refere-se à familiarização com equipamentos e recursos tecnológicos. Para a educação infantil, significa explorar dispositivos como tablets, câmeras, projetores ou computadores como ferramentas para registrar, experimentar e inventar, e não apenas para consumir conteúdos. Ao unir esses três eixos, a BNCC da computação propõe que a relação das crianças com a tecnologia seja criativa, crítica e responsável. A ideia é que o brincar, as histórias, as artes e as experiências cotidianas sejam oportunidades para desenvolver habilidades que as acompanharão por toda a vida. Neste sentido, este referencial foi elaborado para apoiar educadores na compreensão e aplicação da BNCC da Computação na Educação Infantil, trazendo um olhar simples, prático e inspirador. A intenção é mostrar que a computação vai muito além do uso de computadores: ela envolve desenvolver raciocínio, criatividade, colaboração e consciência sobre o mundo digital desde os primeiros anos de vida.

A BNCC da Computação na Educação Infantil deve ser integrada com seus eixos de forma lúdica e desplugada nos Campos de Experiência. O professor deve atuar como mediador, transformando atividades cotidianas em oportunidades para desenvolver o Pensamento Computacional, a compreensão do Mundo Digital e a Cultura Digital.

Como Fazer a Transversalidade nos Campos de Experiência? A intencionalidade pedagógica se concretiza ao definir objetivos de aprendizagem da Computação dentro de cada Campo de Experiência: Exemplo:

O Eu, o Outro e o Nós.

Foco Intencional: Cultura Digital (ética, segurança, colaboração).

Trabalhar a ética, o uso responsável e a segurança no mundo digital. Promover a colaboração na resolução de problemas (Pensamento Computacional) e a empatia nas interações online.

Ação do Professor: Promover a discussão sobre o uso ético de dispositivos em jogos de faz de conta (ex: como compartilhar um tablet de forma justa). Em atividades em grupo, focar na cooperação e no respeito às regras de convivência digital e real.

Corpo, Gestos e Movimentos.

Foco Intencional: Pensamento Computacional (algoritmos, sequências, comandos).

O Pensamento Computacional é explorado em atividades "desplugadas", como a criação de sequências de movimentos e coreografias (algoritmos) ou jogos de montar (uso de artefatos).

Ação do Professor: Utilizar a robótica desplugada. Criar "códigos" com o corpo, onde as crianças executam sequências de comandos (algoritmos) para se locomover ou dançar. Ex: "andar 3 passos para frente, virar à esquerda" (simulação de programação).

Traços, Sons, Cores e Formas.

Foco Intencional: Cultura Digital e Pensamento Computacional (representação de dados, criação digital).

Utilizar ferramentas digitais para criação e expressão, como softwares de desenho, aplicativos de edição de imagens e vídeos ou recursos de produção de som, estimulando o repertório cultural e a criatividade digital.

Ação do Professor: Usar a tecnologia como ferramenta de expressão criativa. Introduzir aplicativos de desenho para explorar cores e formas, ou gravadores de áudio para produzir sons e narrativas. A intencionalidade está em usar o digital como novo suporte, não apenas como distração.

Escuta, Fala, Pensamento e Imaginação.

Foco Intencional: Pensamento Computacional (raciocínio lógico) e Mundo Digital (comunicação).

Desenvolver a comunicação e a argumentação sobre o impacto das tecnologias. Promove a curiosidade intelectual e o uso de novas linguagens para narrar e construir conhecimentos.

Ação do Professor: Contar histórias com sequências lógicas (algoritmos narrativos: "o que acontece depois?"). Utilizar recursos digitais (como projetores ou pequenos tablets) para pesquisar e compartilhar informações (acessar e disseminar informações de forma guiada).

Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações.

Foco Intencional: Pensamento Computacional (organização, dados, decomposição) e Mundo Digital (tecnologias no cotidiano).

Explorar o raciocínio lógico (Pensamento Computacional) por meio de jogos e desafios que envolvem sequências, classificação e organização de dados (visualização e análise de dados). Promover o reconhecimento das tecnologias e suas transformações no cotidiano (Mundo Digital).

Ação do Professor: Realizar atividades de classificação e organização de objetos (como um banco de dados). Explorar os conceitos de causa e efeito (lógica computacional) em experimentos simples. Conversar sobre quais tecnologias (celular, caixa eletrônico) existem fora da escola e como elas funcionam.

A chave é sempre partir do lúdico, da brincadeira e da curiosidade da criança, usando os conceitos da Computação para enriquecer as experiências já previstas na BNCC da Educação Infantil. E reforçando que a abordagem deve ser equilibrada e consciente, garantindo que o aprendizado digital complemente e amplie as experiências do mundo físico, preparando as crianças para serem cidadãos ativos e responsáveis em um mundo cada vez mais digital. Abaixo seguem os Eixos, Objetivos de Aprendizagem e as Sugestões Metodológicas na intencionalidade que o professor em sua autonomia pedagógica possa realizar a Transversalidade com os Campos de Experiências.

6. COMPUTAÇÃO - EDUCAÇÃO INFANTIL – FLORESTA DO ARAGUAIA

EIXO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EI03CO01) Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos e desenhos.	O objetivo de aprendizagem contribui para a criança identificar por meio dos diferentes contextos de sua rotina elementos que se repetem em uma ordem regular, como em sons (batidas de palmas, ritmos musicais), movimentos (pular, bater palmas, girar), desenhos (formas, cores, tamanhos organizados em sequência) e outras sequências presentes no cotidiano. Por exemplo, ao comer um sanduíche (morder, mastigar, engolir); respirar (inspirar, expirar). Brincadeiras com objetos, montar colares de contas coloridas, seguindo um padrão (ex.: vermelho, azul, vermelho, azul) e pedir para a criança completar a sequência. Agrupar padrões com diferentes imagens, animais, brinquedos, objetos, etc. (exemplo: tudo que tem pena, tudo que tem 4 patas). Identificar repetições em atividades do cotidiano e/ou em histórias/frases/músicas (exemplo: guardar mochila, guardar brinquedos, guardar materiais, música “cabeça/ombro, joelho e pé/joelho e pé”, início, meio e fim das histórias). Interagir com diferentes materiais que possibilitam a emissão de sons e identificar diferenças (exemplo: em potes distintos, colocar grãos de feijão, pedras, areia, madeira). Realizar movimentos corporais sequenciados por meio de músicas, histórias, mímicas, jogos e brincadeiras.
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EI03CO02) Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.	O objetivo é desenvolver a capacidade das crianças de expressar, de forma clara e ordenada, as etapas para a realização de uma tarefa, também estimula a organização do pensamento e a comunicação eficaz essencial para a resolução de problemas. Por exemplo, expressar as etapas de realização de tarefas diárias (por meio de desenhos, no momento do banho ou de forma oral). Ordenar uma sequência de imagens que representam a hora de dormir (tomar banho, colocar pijama, escovar os dentes, ouvir uma história, dormir). Descrever o passo a passo de uma receita simples. Conversar sobre as etapas de realização de uma tarefa (exemplo: quais as etapas para lavar as mãos, pintar um desenho, fazer um lanche, colocar roupa/sapatos?). Organizar por meio de imagens as etapas de rotinas diárias (exemplo: o que faço ao levantar de manhã?, o que faço quando chego na escola?, o que faço quando chego na sala?, o que faço após o almoço?, o que faço à noite na hora de dormir?). Dialogar sobre e explorar situações cotidianas para o exercício da compreensão de etapas de uma tarefa (exemplo: como fazer um bolo, sequência para plantar uma flor).

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EI03CO03) Experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos (des)plugados.	Este objetivo propõe que as crianças experimentem, de maneira lúdica e interativa, a lógica dos algoritmos (sequências de passos ou instruções que devem ser seguidas para realizar uma tarefa) por meio de experiências que envolvam objetos físicos (desplugados) e recursos digitais (plugados). Por exemplo, a execução de algoritmos por meio de percursos realizados a partir de uma receita (montar um sanduíche ou uma receita simples, em que a criança deve seguir as etapas em ordem, pegar o pão, passar o recheio, fechar o sanduíche, servir ou comer). Realizar percursos baseados em desenhos no chão ou maquetes, jogos de labirinto, amarelinha, sequências numéricas e de cores. Aplicar algoritmos em atividades manuais, situações cotidianas e brincadeiras (exemplo): criar dobraduras, máscaras, colares, quadros com colagens, colocar cadaço no tênis, preparar um lanche, montar um brinquedo, construir uma barraca Explorar jogos construídos com materiais alternativos (caixas, tampas, botões, cordões, palitos, canudos) que exploram sequências, algoritmos, ordenamentos. Criar programações, histórias e animações com dispositivos (exemplo: Kit Explorador Kids, carrinho com controle remoto, Scratch Jr).
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EI03CO04) Criar e representar algoritmos para resolver problemas.	O objetivo é estimular as crianças a criar e representar algoritmos, que é uma habilidade importante para resolver problemas de forma eficiente e eficaz. Por exemplo, preparar um lanche (ir à cozinha, pegar um prato, colocar um sanduíche no prato, colocar uma fruta no prato, servir o lanche). Vestir se para ir ao parque (ir ao quarto, pegar uma camiseta, pegar uma calça, calçar os sapatos, pegar um chapéu). Construir um castelo com blocos (pegar um bloco, colocar o bloco no chão, pegar outro bloco, colocar o bloco em cima do primeiro, repetir os passos até construir o castelo). Preparar uma receita (exemplo: bolo, sorvete, salada de frutas, criar percurso em um tabuleiro de papel representando os passos percorridos), enfatizando a importância de seguir os passos para o preparo (algoritmo) e o que acontece se a sequência for alterada. Dialogar sobre a importância de seguir os passos de uma rotina (exemplo: se não escovar os dentes, o que acontece? Se não lavar as mãos após ir ao banheiro, o que acontece? Se não colocar o lixo no lugar adequado, o que acontece?).

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EI03CO05) Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema.	O objetivo propõe a organização de diversas situações cotidianas em que a criança possa comparar soluções encontradas para resolver um mesmo problema. Comparar diferentes formas de se realizar tarefas diárias. Por exemplo, procurar um brinquedo perdido. Problema: encontrar um brinquedo perdido. Solução Algorítmica 1 (procurar no quarto, procurar na sala, procurar no jardim, perguntar a alguém se viu o brinquedo). Solução Algorítmica 2 (procurar no quarto, procurar na sala, perguntar a alguém se viu o brinquedo). Comparação (solução algorítmica 1 é mais completa e sistemática, pois procura em todos os lugares possíveis, já a solução algorítmica 2 é mais rápida e simples, pois não procura em todos os lugares) Comparar diferentes caminhos percorridos em um labirinto no chão, comparar diferentes formas de resolver um problema. Analisar diferentes maneiras de realizar tarefas do cotidiano (exemplo: escovar os dentes, tomar banho, vestir-se, organizar o quarto). Analisar diferentes receitas (bolo, sorvete) que geram o mesmo resultado. Refletir a respeito das diferentes hipóteses criadas para a resolução de problemas.
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EI03CO06) Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso)	O objetivo é desenvolver na criança a compreensão e interpretação de situações, em que há apenas duas opções de respostas possíveis (verdadeiro/falso, sim/não), estimulando o raciocínio lógico, a capacidade de análise e tomada de decisões. Por exemplo, brincar de “Quem sou eu”, em que se descobre o personagem com perguntas apenas de sim ou não (É uma pessoa? É um animal? É grande? etc.). Realizar o Jogo de verdadeiro ou falso, a professora faz afirmações (“O cachorro mia”, “o cavalo tem quatro patas”, etc.) e as crianças utilizando cartões de cor verde para verdadeiro e vermelho para falso, levantam o cartão com a cor que julgar pertinente à afirmativa. Também é possível propor vivências em que as crianças tenham que classificar objetos em dois grupos (É brinquedo/não é brinquedo, é feito de papel/não é feito de papel, é saudável/não é saudável, etc.). Responder perguntas sobre uma história/tema/desenho animado ou outro assunto de interesse com cartas verdes (verdadeiro) ou vermelhas (falso) e discutir as respostas em grupo. Criar versão da brincadeira "morto-vivo", usando frases que podem ser julgadas como verdadeiras (vivo) ou falsas (morto). Formular possibilidades para a resolução de situações-problema em que as respostas tenham dois estados (sim ou não).

MUNDO DIGITAL	(EI03CO07) Reconhecer dispositivos eletrônicos (e não-eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados).	O objetivo é que as crianças reconheçam dispositivos eletrônicos (televisão, celular, computador) e não eletrônicos (cadeados, brinquedos mecânicos, torneiras, tesouras, portas, livros e etc.), compreendendo seu funcionamento básico e identificando quando estão ligados ou desligados, aberto/fechado, como também, em situações simples no uso de lâmpadas e interruptores. Por exemplo, pedir que as crianças observem a sala de referência e identifiquem quais objetos são eletrônicos e quais não são. Propor experiências de visualização ou exploração de dispositivos eletrônicos (lanterna, calculadora, televisão, celular, rádio, tablets etc.) de forma a possibilitar que as crianças possam ligar e desligar os aparelhos. Participar de brincadeiras que demonstrem dois estados (ligado e desligado) como: seu mestre mandou pega-gelo/pega-congelou e estátua.
MUNDO DIGITAL	(EI03CO08) Compreender o conceito de interfaces para comunicação como objetos (des)plugados.	Este objetivo leva a criança a descobrir como os objetos se comunicam entre si. Interfaces são pontos de conexão que permitem que objetos se comuniquem entre si. Isso pode ocorrer por meio de fios (conexões físicas) ou sem fios, como Wi-Fi ou Bluetooth, sistemas e etc. É importante entender as interfaces, pois, no mundo atual, os objetos estão cada vez mais conectados e interagem entre si. Compreender como essas conexões funcionam ajudam as crianças a se tornarem mais independentes, autônomas e criativas. Por exemplo, conectar e desconectar: utilize objetos simples, como um brinquedo que precisa de pilhas para demonstrar a importância da conexão e desconexão. Brincadeiras de comunicação: jogos como o telefone sem fio ajudam a ilustrar como a informação pode ser transmitida de uma pessoa para outra. Desenho às cegas: nesta vivência, uma criança interpreta os movimentos do colega e tenta reproduzir o desenho no papel, desenvolvendo a habilidade de interpretar e transmitir informações. Jogo de conexão: brincadeira da estátua, pega congelou, o mestre mandou em que seguem os comandos de forma divertida.

MUNDO DIGITAL	(EI03CO09) Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação.	Este objetivo contribui para a criança identificar e compreender o funcionamento dos dispositivos computacionais, como computadores, tablets e smartphones, entre outros, além de aprender como interagir com eles. Por exemplo, exploração de dispositivos computacionais (computadores, smartphones, tablets) com a intencionalidade de ligar, desligar, tocar nos teclados e etc. Mímica: as crianças se revezam para fazer mímicas de ações, como ligar um interruptor, digitar em um teclado e ligar um telefone. Comandos de voz: uma criança dá comandos de voz para outras ações, como "andar para frente" ou "parar de andar". Caixa de surpresas: com materiais variados, como botões, fios e papel, as crianças criam um dispositivo imaginário que simula um computador, telefone ou outro aparelho. Desenhar: cada criança desenha seu próprio dispositivo computacional, como um computador ou um telefone, estimulando a criatividade. Oficinas de construir dispositivos: usando materiais simples, como papelões e botões, as crianças montam réplicas de dispositivos computacionais, como um computador ou um tablet.
CULTURA DIGITAL	(EI03CO10) Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa.	O objetivo busca desenvolver nas crianças a compreensão de que a tecnologia pode ser uma ferramenta útil para aprender, se comunicar, brincar e se divertir, mas que deve ser utilizada com muita cautela, segurança e sob a supervisão de um adulto. Por exemplo, criar um jogo de "Certo ou Errado", em que a criança identifica comportamentos seguros (ex.: "posso compartilhar meu nome, fotos, vídeos, senha, endereço, dentre outros com um estranho?"). Cuidado com Informações pessoais: explicar de forma lúdica que não devemos compartilhar dados pessoais como nome completo, endereço ou telefone em ambientes digitais. Conversar sobre como as tecnologias são usadas na casa das crianças. Identificar quais são os cuidados necessários ao utilizar a internet (sites adequados, jogos conforme a idade, supervisão de um adulto).

CULTURA DIGITAL	(EI03CO11) Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes.	O objetivo é sensibilizar as crianças para a adoção de hábitos saudáveis no uso consciente de artefatos computacionais (tablets, computadores, smartphones, televisão, brinquedos eletrônicos, câmeras digitais, robôs educacionais, etc.), promovendo hábitos que preservem a saúde e o bem estarem das crianças quando elas fizerem uso desses equipamentos. A intenção é incentivar uma relação equilibrada com a tecnologia, utilizando esses dispositivos sem prejudicar a saúde, como a visão, a postura e o bem estar em geral. Por exemplo, rodas de conversa sobre o que elas gostam de fazer nos aparelhos e ajudá-las a escolher atividades que sejam divertidas e educativas. “A missão da limpeza” promover uma vivência prática sobre a higienização dos artefatos; “A régua mágica da distância” desenvolver a compreensão da distância segura das telas e as diversas possibilidades de contagem de distância. A postura correta (brincadeira da estátua – adaptando para brincadeira da postura); teatro (utilizar fantoches ou “dedoches” para representar diferentes tipos de jogos e vídeos e decidir juntos os mais apropriados).
------------------------	--	---

7. COMPLEMENTO DA BNCC COMPUTACIONAL NO ENSINO FUNDAMENTAL:

O Ensino Fundamental é uma das fases mais importantes da educação básica, sendo nesta que os estudantes desenvolvem as competências essenciais para a vida pessoal, social e profissional. Pensando assim, é notório que a educação, ao longo dos anos, tem se renovado para responder às novas demandas sociais e tecnológicas, e, com a implementação de diretrizes como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a inclusão da Computação como área de conhecimento mostram um avanço significativo na adaptação da escola à realidade contemporânea. Entretanto, muitos desafios ainda persistem: garantir a equidade no acesso à educação de qualidade, lidar com as desigualdades sociais que impactam a aprendizagem e formar professores para lidar com as novas linguagens e tecnologias. Apesar disso, os avanços são visíveis, com práticas pedagógicas mais inclusivas, a valorização da diversidade e a incorporação de metodologias ativas, que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem. Portanto, o Ensino Fundamental é um espaço dinâmico, onde educação, desafios e avanços se entrelaçam na construção de futuros mais justos e inovadores.

Nesse contexto de transformação e inovação, a BNCC da Computação surge como um marco importante, estruturada em três eixos fundamentais: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital, os quais, não apenas ampliam o repertório de habilidades dos estudantes, como também promovem o uso consciente e criativo da tecnologia, integrando-a ao cotidiano escolar e preparando os alunos para uma atuação crítica e ética no mundo digital.

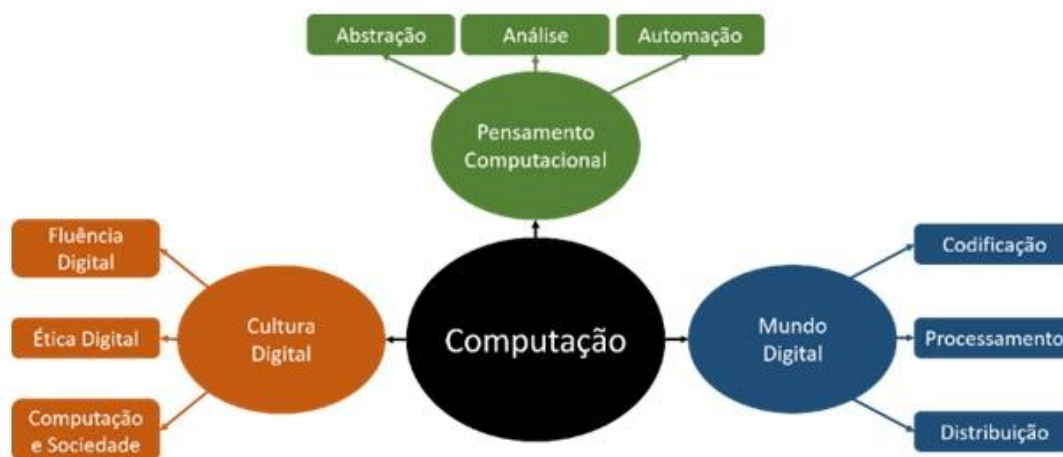
Nos **Anos Iniciais do Ensino Fundamental**, o trabalho pedagógico deve priorizar experiências exploratórias e lúdicas que favoreçam a introdução dos conceitos de computação de forma integrada às demais áreas do conhecimento, respeitando a linguagem e o universo das crianças. Nos **Anos Finais do Ensino Fundamental**, a proposta deve se aprofundar no desenvolvimento de projetos, resolução de problemas e produção criativa com tecnologias, permitindo que os estudantes atuem como protagonistas em processos de investigação, construção e inovação. Assim, a inclusão da computação no ensino fundamental não só atende a essas diretrizes legais, mas também se torna um imperativo para preparar os estudantes para as exigências da sociedade contemporânea. Ao efetuar essa contextualização legal, a proposta de ensino de computação se fundamenta em uma base sólida, promovendo uma educação que é ao mesmo tempo abrangente e relevante.

8. COMPETÊNCIAS PARA O 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.



9. A BNCC DE COMPUTAÇÃO E A ESCOLA EM TEMPO INTEGRAL:

A Bncc de Computação e a Escola em Tempo Integral são relacionadas por promoverem uma educação mais completa e conectada com o século XXI, onde a cultura digital é uma das competências gerais da BNCC e a escola integral aprofunda a jornada do aluno com experiências inovadoras. Nessa intencionalidade a escola em Tempo Integral deve oferecer mais tempo e estrutura para integrar as competências e habilidades Computacionais da BNCC de forma a desenvolver pensamento crítico, resolução de problemas e criatividade, indo além da sala de aula tradicional.

A Educação em Tempo Integral busca ampliar os tempos e espaços educativos para garantir a formação completa dos estudantes. A BNCC reforça isso ao integrar a Computação como um eixo essencial. Essa abordagem não apenas prepara os estudantes para o uso consciente das tecnologias digitais, mas também os incentiva a desenvolver habilidades colaborativas, críticas e criativas em um ecossistema educacional dinâmico e inclusivo.

A Educação Integral pressupõe uma ampliação dos territórios educativos, oportunizando aos estudantes interagir com saberes em espaços digitais. A inclusão da Computação no currículo fortalece essa expansão ao possibilitar investigação, pesquisa e socialização nesses ambientes. No entanto, os territórios digitais também demandam uma formação crítica sobre segurança, garantindo que os estudantes possam acessar o conhecimento de forma segura.

A inserção da Computação na BNCC na formação em Tempo Integral objetiva o letramento digital e o desenvolvimento de habilidades essenciais ao pensamento computacional, como resolução de problemas, criatividade e colaboração. Além do uso de ferramentas digitais, a abordagem propõe

que os estudantes compreendam a lógica computacional para criar soluções e resolver problemas. Esse movimento reforça a Educação Integral, pois fomenta a autonomia discente.

10. RELAÇÃO ENTRE A BNCC DA COMPUTAÇÃO E A ESCOLA EM TEMPO INTEGRAL:

- **Tempo estendido para o aprofundamento:** A escola em Tempo Integral proporciona o tempo e o espaço necessários para que a BNCC da computação seja aplicada de forma mais aprofunda, com projetos práticos, atividades interdisciplinares e uso de Metodologias Ativas e o desenvolvimento das competências de forma mais completa, como robótica e programação.
- **Desenvolvimento de competências além da técnica:** A BNCC não se limita a ensinar tecnologias, mas também a desenvolver o pensamento computacional (decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos), o pensamento crítico, a resolução de problemas, a criatividade e a ética digital. A escola integral é o ambiente ideal para essas competências sejam desenvolvidas de maneira mais orgânica e colaborativa.
- **Conexão com a realidade:** A escola em Tempo Integral pode usar o tempo extra para conectar a computação com a realidade local dos alunos, como no projeto de robótica que resolveu um problema de coleta de lixo na comunidade, demonstrando o impacto real da tecnologia.
- **Inovação e transformação:** A Integração da BNCC da computação na escola em Tempo Integral impulsiona a inovação pedagógica, transformando o modelo de ensino. As escolas se tornam espaços de experimentação, onde os alunos são protagonistas na criação e no aprendizado, preparando-os para o desafio futuros.
- **Inclusão:** A escola integral, ao se conectar com a comunidade e as famílias, pode utilizar a tecnologia como ferramenta para uma educação inclusiva. A BNCC da computação, com sua abordagem de desenvolvimento essenciais, contribui para que todos os alunos, independentemente de suas origens, possam se preparar para as oportunidades do mundo digital.

11. CAMPO INTEGRADOR: TECNOLOGIA E INFORMÁTICA E ESCOLA EM TEMPO INTEGRAL:

Os **Campos Integradores** são fundamentais na matriz curricular unificada de um município, pois promovem a **conexão de diferentes áreas do conhecimento** e a **abordagem de temas transversais** relevantes para a formação integral dos estudantes. Eles superam a fragmentação disciplinar, oferecendo uma visão mais completa e contextualizada do mundo, e facilitam o desenvolvimento de competências e habilidades que transcendem as fronteiras de um único Componente Curricular. Em consideração a esse contexto, o Município institui em sua Matriz Curricular o Campo Integrador **Tecnologia e Informática**, aprovado pelo Conselho Estadual de Educação, na Resolução nº 203 de 15 de Maio de 2025 que usando de suas atribuições, em consonância com o disposto na resolução nº 173/2010-CEE/PA, e de acordo com a decisão da Câmara

de Educação Básica, em sessão realizada no dia 15-05-2025 (processo nº 2024/1377986-CEE/PA e Parecer nº 242/2024-CEE/PA confirma a aprovação da Matriz Curricular Unificada de Tempo Integral, onde a mesma contemplam o Campo Integrador Tecnologia e Informática, acreditando em ser um espaço ideal para incorporar e desenvolver os temas e habilidades da **BNCC** (Base Nacional Comum Curricular) referentes à **Computação**. Dessa forma, o Campo Integrador Tecnologia e Informática, não apenas ensina sobre tecnologia, mas utiliza a **Computação como uma linguagem** e um conjunto de habilidades para entender e intervir no mundo, alinhando-se plenamente às diretrizes da BNCC. Por fim, o professor autonomamente, poderá aplicar em seu planejamento os eixos da computação, as habilidades e as sugestões metodológicas no Campo Integrador Tecnologia e Informática potencializando a aprendizagem, permitindo que a Computação seja aplicada de forma prática e transversal pelas Metodologias Ativas como descritas nas sugestões metodológicas e em atividades lúdicas, garantido uma formação mais completa e alinhada com os desafios do século XXI. Com a finalidade de facilitar o planejamento do professor, abaixo segue os Objetos do Conhecimento, Habilidades e Sugestões Metodológicas perpassando pelos os três Eixos Computacional.

12. ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS INICIAIS (1º ao 5º ano)

A BNCC da Computação para os Anos Iniciais é organizada em torno de três eixos temáticos que, quando trabalhados em conjunto, fornecem uma base sólida para a formação integral do estudante. Eixos temáticos: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital, que atuam de forma interligada para capacitar os estudantes a se tornarem agentes ativos no mundo digital, e não meros consumidores de tecnologia. Em suma, o objetivo primordial é o desenvolvimento de habilidades de criação e de pensamento crítico, ético e responsável no ambiente digital.

O Pensamento Computacional constitui um conjunto de habilidades essenciais para a análise, definição e resolução de problemas de maneira metódica e sistemática. Este eixo enfatiza a capacidade de decompor problemas complexos em partes menores, identificar padrões e desenvolver algoritmos, ou seja, sequências lógicas de passos para a resolução de tarefas.

O Mundo Digital concentra-se na compreensão dos artefatos digitais, tanto em sua forma física, como computadores, tablets e celulares, quanto virtual incluindo a internet, redes e programas. O objetivo é que os estudantes compreendam o funcionamento da tecnologia, a transmissão de dados e a arquitetura das redes. O currículo para os Anos Iniciais inclui a habilidade de reconhecer e explorar artefatos computacionais que atendem a necessidades pessoais ou coletivas, além de usar o computador para criar conteúdo ou trabalhar com documentos.

Cultura Digital trata dos impactos da tecnologia na sociedade contemporânea e fomenta uma atitude crítica, ética e responsável em relação às mídias e aos artefatos digitais. A abordagem inclui discussões sobre a segurança e a privacidade online, o uso ético de dados e a influência da inteligência artificial. A BNCC da Computação estabelece que o ensino de questões coletivas, como direitos autorais de material online, noções de público e privado, cyberbullying e "pegadas digitais", devem ser abordados. Nos Anos Iniciais, isso se traduz na habilidade de reconhecer os cuidados com a segurança no uso de dispositivos, discutindo temas como o roubo de dados em dispositivos físicos e o rastro de dados online. A implementação desta competência se configura como um direito social à aprendizagem, pois prepara os estudantes para se tornarem cidadãos digitais conscientes e ativos,

capazes de analisar criticamente o mundo em que vivem e de utilizar a tecnologia para fortalecer a democracia e o bem-estar coletivo.

A transversalidade das habilidades de Computação da BNCC nas áreas de conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências Humanas e Ciências da Natureza) se dá, principalmente, por meio do Pensamento Computacional e da Cultura Digital. A Computação não é apenas uma Componente Curricular, mas uma habilidade essencial e um campo de conhecimento que auxilia na resolução de problemas em todas as áreas.



Fonte: Computacional - www.computacional.com.br

13. Estratégias de Transversalidade da Computação por Área

1. Linguagens (Língua Portuguesa, Arte, Educação Física)

Língua Portuguesa: O Pensamento Computacional (PC), com seus pilares de decomposição, reconhecimento de padrões e algoritmos, apoia a interpretação e produção de textos. Por exemplo, decompor uma narrativa em partes, reconhecer padrões gramaticais ou estruturar um roteiro (algoritmo) para uma apresentação. A Cultura Digital envolve análise crítica de *fake news* e criação de conteúdo digital ético e significativo.

Arte: O PC se manifesta na criação de algoritmos para produções artísticas digitais (como arte generativa ou *pixel art*), na compreensão de padrões estéticos e na utilização de *softwares* e ferramentas digitais para expressão criativa.

Educação Física: O PC pode ser usado para planejar e descrever sequências de movimentos em jogos ou coreografias (algoritmos), ou para analisar dados de desempenho físico usando aplicativos e tecnologias *wearables* (Cultura Digital).

2. Matemática

Matemática: O Pensamento Computacional tem uma conexão intrínseca. Habilidades como lógica, raciocínio algorítmico, representação de dados, abstração e resolução de problemas são trabalhadas em ambas as áreas. A programação (blocos ou linguagens textuais) é uma ferramenta poderosa para visualizar e resolver problemas matemáticos. Por exemplo, criar um algoritmo para calcular a área de figuras geométricas.

3. Ciências Humanas (História e Geografia)

História e Geografia: A Cultura Digital é crucial na análise crítica de fontes digitais (credibilidade, autoria, contexto), no uso de georreferenciamento e *big data* para análise de fenômenos espaciais e históricos (como *Google Earth* ou mapas interativos), e na criação de linhas do tempo digitais ou simulações. O PC ajuda a organizar e sistematizar grandes volumes de informação.

4. Ciências da Natureza (Ciências)

Ciências: O Pensamento Computacional é essencial para a modelagem e simulação de fenômenos naturais (como o crescimento populacional, o clima ou reações químicas) usando *softwares* ou linguagens de programação. A Cultura Digital envolve o uso de sensores, aplicativos e bases de dados para coletar, analisar e representar resultados de experimentos científicos.

Seguem abaixo a tabela, com os Objetos do Conhecimento, as Habilidades e Sugestões Metodológicas de cada eixo computacional, onde o professor em seu planejamento de ensino aplicará **a Transversalidade** para tornar o aprendizado mais significativo. Ao integrar Objetos de Conhecimentos e Habilidades nos diferentes eixos com as Áreas de Conhecimentos o professor garante que o aluno desenvolva um estendimento mais profundo e que o conhecimento seja aplicado de maneira prática e contextualizada, indo além da simples memorização.

14. COMPUTAÇÃO – ENSINO FUNDAMENTAL - 1º ANO – FLORESTA DO ARGUAIA

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Organização de Objetos	(EF01CO01) Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.	Ciências: EF01CI01 e EF01CI04 Matemática: EF01MA01 Língua Portuguesa: EF01LP16	Realizar atividades de agrupar padrões por semelhança (exemplo: figuras geométricas, objetos da mesma cor e/ou tamanho, organizar personagens por gênero). Atividades relacionadas a identificar semelhanças e diferenças entre os objetos e/ou pessoas (exemplo: o que é grande, o que é pequeno, cor dos olhos, cor do cabelo, altura). Atividades para identificar padrões (exemplo: o que tem na cozinha, o que tem na escola, o que usa para comer). Realizar atividades para definir a melhor forma de organizar objetos, pensando sempre na melhor forma de localização (exemplo: organizar materiais escolares, organizar roupas, organizar brinquedos, todos os carrinhos juntos, todas as bonecas juntas).
	Conceituação de Algoritmos	(EF01CO02) Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.	Geografia: EF01GE08 Língua Portuguesa: EF01LP13 Matemática: EF01MA10	Proporcionar momentos estimulando o aluno a entender que as atividades e tarefas cotidianas exigem uma sequência de passos a ser seguida e, entender o que acontece caso os passos não sejam seguidos corretamente. Explicar a ordem de passos para executar uma determinada ação do cotidiano (exemplo: sequência dos ingredientes em uma receita, sequência para escovar os dentes, sequência para chegar até o banheiro da escola, organizar sequência no caderno, sequência do alfabeto, sequência de números).

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Conceituação de Algoritmos	(EF01CO03) Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra ‘ Algoritmo’ .	Arte: EF15AR04 Língua Portuguesa: EF01LP09 Ciências: EF01CI04	Proporcionar atividades levando o aluno a entender o significado da palavra algoritmo e reconhecê-los no dia a dia. Organizar passos para a execução de uma tarefa. Explicar ou representar com gestos como é sequência de uma brincadeira. Executar passos de uma tarefa a partir de manual de instruções visuais (exemplo: sequência de dobraduras simples, sequência de montagem com blocos encaixáveis). Reproduzir sequência de movimentos de uma coreografia musical ou movimento de jogo (exemplo: música “cabeça, ombro, joelho e pé” e sequência de movimentos).
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.	Arte: EF15AR26 Língua Portuguesa: EF15LP19, EF01LP25, EF12LP18. História: EF01HI04 Educação Física: EF12EF10	Em rodas de conversas, levar o aluno a identificar o que é uma informação e diferenciar as várias formas de representação (exemplo: uma placa de PARE, um sinal sonoro para marcar o início da aula, um texto, um vídeo, áudio). Motivar o aluno a pesquisar no contexto a representação de diferentes informações (exemplo: símbolo de liga/desliga, Wi- Fi, piso molhado).

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
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.		Realizar brincadeiras para o aluno experimentar as diferentes formas de transmitir uma informação (exemplo: telefone sem fio, bilhetes por meio de desenhos).
CULTURA DIGITAL		(EF01CO05) Representar informação usando diferentes codificações.	Arte: EF15AR26 e Arte : EF15AR01 Língua Portuguesa: EF15LP04 Matemática: EF01MA15 Ensino Religioso: EF01ER02 e EF01ER03	Realizar momentos de descontração para o aluno entender o conceito de representação de informações, que podem ser atribuídos valores a uma informação (exemplo: uma imagem é formada por <i>pixels</i> , uma música é formada por notas musicais, sentimentos podem ser representados por meio de emojis, representar letras e palavras por cores A = vermelho, B = azul; decifrar códigos que podem ser com cores, formas, carta enigmática).

	Uso de artefatos computacionais	(EF01CO06) Reconhecer e explorar artefatos computacionais voltados a atender necessidades pessoais ou coletivas.	Geografia: EF01GE02 Ciências: EF01CI06	Em um dialogo contextualizado, levar o aluno a entender que a tecnologia não se restringe somente às tecnologias digitais e ao computador. Incentivar os alunos a mapear os diferentes tipos de tecnologias digitais, físicas e analógicas presentes no contexto (computador, televisão, caneta, <i>tablet</i>, telefone, <i>notebook</i>, <i>drones</i>, sensores, tratores).
--	---------------------------------	--	---	--

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLOGICAS
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	(EF01CO06) Reconhecer e explorar artefatos computacionais voltados a atender necessidades pessoais ou coletivas.	Geografia: EF01GE02 Ciências: EF01CI06	Em uma aula prática, possibilitar que os alunos conheçam a estrutura dos diferentes dispositivos digitais (exemplo: <i>tablet</i>, <i>smartphone</i>, <i>desktop</i>, brinquedos eletrônicos). Através de atividades prática, conduzir os alunos a identificar os componentes periféricos conforme o dispositivo (teclados, mouse, fone de ouvido, cartão de memória, pendrive, adaptadores, conectores) por meio de jogos lúdicos (jogo da memória, verdadeiro ou falso). Utilizar softwares de jogos educacionais como <i>GCompris</i> para a utilização do mouse, teclado e fone de ouvido.

	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional	(EF01CO07) Conhecer as possibilidades de uso seguro das tecnologias computacionais para proteção dos dados pessoais e para garantir a própria segurança.	Língua Portuguesa: EF01LP12 Ensino Religioso: EF01ER06	Dialogar de forma significativa e prazerosa sobre o que são dados pessoais e que não se restringem somente aos meios digitais. De uma forma lúdica estimular os alunos a refletir sobre como manter a segurança e a proteção dos dados (exemplo: apresentações de umas situações e as crianças devem responder com cartas de verdes=verdadeiro e vermelho=falso).
--	---	--	---	---

15. COMPUTAÇÃO – ENSINO FUNDAMENTAL 2º ANO – FLORESTA DO ARAGUAIA

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Modelagem de objetos	(EF02CO01) Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais.	Arte: EF15AR26 Matemática: EF02MA12 Língua Portuguesa: EF02LP07	Em atividades contextualizadas pedir ao aluno que classifique a funcionalidade de objetos (exemplo: várias peças de roupas e classificar o que usar no inverno, verão, chuva, neve; imagens de vários tipos de meios de transporte e selecionar o que voa, anda em estradas, na água). Da mesma forma, orientar o aluno comparar os objetos conforme a sua classificação (exemplo: dentre os meios de transporte, o que diferencia um do outro?).

	Algoritmos com repetições simples	(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.	Matemática: EF02MA17 Língua Portuguesa: EF02LP04 e EF02LP23	Através de atividade de experiência significativa criar sequência de passos (algoritmos) utilizando cartas com setas para frente, para trás, girar para a direita, girar para a esquerda. Em momentos de ludicidade, programar robô seguindo passo a passo para traçar um caminho em um tapete pedagógico ou tabuleiro (exemplo: robô do Explorador Kids ou desplugado). Representar papéis em grupo para a simulação de algoritmo em um tabuleiro no chão (exemplo: criar um circuito no chão com obstáculos, um estudante é o programador que dá os comandos e outro estudante representa o robô e segue as orientações). Proporcionar essa atividade lúdica, resolvendo algoritmos pictográficos organizando sequência de ações (exemplo: sequência de imagens na qual os estudantes devem selecionar as representações necessárias para plantar uma árvore; fazer um sanduíche, escovar os dentes). Outros procedimentos para a prática dessa habilidade são: Organizar algoritmos para terceiros executarem. Utilizar aplicativos infantis (Scratch Jr.) ou blocos de papel para simular comandos. Identificar e corrigir os comandos imprecisos.
--	-----------------------------------	--	--	--

MUNDO DIGITAL	Instrução de máquina	(EF02CO03) Identificar que máquinas diferentes executam conjuntos próprios de instruções e que podem ser usadas para definir algoritmos.	Ciências: EF02CI03 História: EF02HI06 Língua Portuguesa: EF02LP23	Estimulando a criatividade e a imaginação do aluno demonstrar que as máquinas executam comandos de forma automática e precisa, ou seja, não fazem nada diferente do que foi programado. Entender que os dispositivos necessitam de instruções específicas (comandos, operações) e que estas podem ser combinadas seguindo uma sequência lógica, relacionando com o conceito de algoritmos. Comparar as diferentes funções e comandos dos dispositivos.
----------------------	----------------------	--	---	---

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
MUNDO DIGITAL	Hardware e software	(EF02CO04) Diferenciar componentes físicos (<i>hardware</i>) e programas que fornecem as instruções (<i>software</i>) para o hardware.	Ciências: EF02CI01 Arte: EF15AR01	Em uma conexão com a realidade do aluno proporcionar : A compreensão da diferença entre <i>hardware</i> e <i>software</i>, por meio de experimentação de softwares, contato com peças de <i>hardware</i> ou jogos desplugados com imagens. A identificação da diferença de <i>softwares</i> e/ou aplicativos e suas respectivas aplicações (exemplo: software para edição de imagens/vídeos/áudios). A identificação de diferentes tipos de dispositivos computacionais (<i>desktop, notebook, tablet, smartphone, drone</i>), compreender a funcionalidade de cada um e onde são utilizadas. E a produzir composições visuais em diferentes tipos de dispositivo-materiais e softwares conforme as suas funcionalidades (exemplo: <i>TUX Paint, GCompris</i>, colagens com imagens de revistas, jornais).
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	(EF02CO05) Reconhecer as características e usos das tecnologias computacionais no cotidiano dentro e fora da escola	Língua Portuguesa: EF15LP01, EF15LP07 Geografia: EF02GE01 e EF02GE02 História: EF02HI06	Através de diálogo mostrar o conceito de tecnologia e entender que não se restringe somente ao computador, telas ou tecnologias digitais. Perceber e conversar como a tecnologia contribui para o desenvolvimento de ações cotidianas e que o uso precisa ser ético e responsável. Pedir ao aluno que observe as tecnologias presentes em diferentes espaços (exemplo: escola, hospital, banco, shopping).

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	(EF02CO05) Reconhecer as características e usos das tecnologias computacionais no cotidiano dentro e fora da escola		Mediante a essas propostas é possível a efetivação dessa habilidade: Reconhecer a aplicação da tecnologia por meio de jogos (jogo da memória, bingo, <i>Word Wall</i>). Interagir com diferentes aplicativos/plataformas (<i>Google Maps</i>, <i>Canva</i>, <i>Google Doc</i>, <i>Scratch</i>, https://code.org/, <i>Kahoot</i>, <i>Plickers</i>) e diferenciar as funções de cada um.
	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional.	(EF02CO06) Reconhecer os cuidados com a segurança no uso de dispositivos computacionais.	Ensino Religioso: EF02ER02 EF02ER03 Língua Portuguesa: EF02LP12 Geografia: EF02GE02	Dialogar sobre o que são dados pessoais e que não se restringem somente aos meios digitais. Refletir sobre a divulgação de dados pessoais no cotidiano simulando situações. Entender por que senhas são necessárias para acessar dispositivos, <i>sites</i>, aplicativos. Por intermédio de roda de conversas: Dialogar sobre o uso saudável das tecnologias digitais (tempo de tela para crianças, <i>sites</i> apropriados, cuidados com as publicidades que aparecem nos aplicativos, idade indicativa). Analisar os cuidados que se deve ter ao acessar dispositivos como <i>smartphone</i>, <i>tablets</i>, computadores dentre outros (exemplo: roubo de dados, rastro de dados online no caso da utilização de jogos). Produzir coletivamente cartilha/matéria/cartazes de divulgação sobre os cuidados que devem ser tomados para a segurança dos dados pessoais em todas as situações da vida cotidiana. Conversar sobre casos e situações reais envolvendo segurança digital a partir de notícias na mídia (exemplo: reportagens de acontecimentos que colocaram crianças em risco).

16. COMPUTAÇÃO ENSINO FUNDAMENTAL 3º ANO – FLORESTA DO ARAGUAIA

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Lógica 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	Educação Física: EF35EF06 Matemática: EF03MA11 Língua Portuguesa: EF03LP09	Por meio de uma aula prática conduzir o aluno a compreender que sentenças lógicas são sentenças declarativas que representam a constatação de um fato pelo emissor, podendo ser afirmativas ou negativas. Quando se faz uma declaração, ela pode ser "verdadeira" ou "falsa". Esses termos definem os possíveis valores (verdade) para as sentenças lógicas. Comparações de tamanho, peso ou cor de objetos tem como resultado um valor lógico ("verdadeiro" ou "falso"). O valor de uma sentença lógica pode ser modificado usando a operação de negação, indicada por termos como NÃO e NÃO É VERDADE QUE. Atividades como: Diferenciar frases verdadeiras e frases falsas (exemplo: o céu é azul → VERDADEIRO, peixes vivem na terra → FALSO). Identificar o conceito de negação a partir da linguagem simples (exemplo: hoje é segunda-feira, hoje não é segunda-feira). Compreender o uso do “NÃO” é maior que seis = FALSO, Cinco, NÃO é maior que seis = VERDADEIRO). São atividades que efetivam essa habilidade.
	Algoritmos com repetições condicionais simples	(EF03CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.	Educação Física: EF35EF08 Geografia: EF03GE05 Matemática: EF03MA20 Arte: EF15AR04	Os algoritmos aqui devem ser descritos através de sequências de instruções que podem ser repetidas um número de vezes que não é conhecido de antemão. Nestes casos, esta repetição é controlada por alguma condição (sentença lógica). Os ciclos de repetição devem ser simples, isto é, não devem conter outros ciclos. Para ações concretas utilizar histórias e situações cotidianas para criação de sequências que podem ser repetidas (iterações) (exemplo: escovar os dentes; lavar as mãos; seguir pistas para caça ao tesouro; montar espetinho de frutas). Criar algoritmos adicionando repetições definidas (exemplo: escovar os dentes 3 vezes ao dia, dar 3 passos para a frente, alimentar os animais diariamente) ou indefinidas (exemplo: escove os dentes até que uma sujeira seja removida, siga as pistas até encontrar um tesouro, adicione frutas até que o espetinho esteja cheio).

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Algoritmos com repetições condicionais simples	(EF03CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.		Entender que o número de repetições pode depender de uma condição (exemplo: se encontrar uma parede, dar um passo para trás; se a lixeira estiver cheia, continue esvaziando; se a senha estiver errada, digite outra vez). Criar algoritmos utilizando representação visual e/ou pictogramas (ex.: imagem do sol → acordar; imagem de um prato e talheres → refeição). Produzir algoritmos conforme o problema a ser resolvido e o lugar (exemplo: colocar o lixo na lixeira de casa → sequência de passos a ser seguida). Desenvolver estratégias para resolver problemas em etapas (exemplo: organizar o quarto, tomar banho) ou utilizar blocos de montar, copos, ou outros objetos para criar padrões e sequências que podem ser repetidas. Pedir ao aluno para descreverem a sequência oralmente.
	Decomposição	(EF03CO03) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.	Arte: EF15AR09 Língua Portuguesa: EF03LP06 Geografia: EF03GE09	Decomposição é uma das principais técnicas de resolução de problemas, na qual um problema é dividido em subproblemas, os quais são resolvidos independentemente, e cujas soluções são combinadas para construir a solução do problema original. Algumas vantagens da decomposição são: - permitir uma melhor organização e visualização do problema e da solução; - facilitar o trabalho em grupo; - permitir que possamos reutilizar as soluções dos subproblemas em outros problemas. Neste sentido, o primeiro passo é estimular o aluno entender e explicar o que é decomposição. Identificar problemas/demandas cotidianas que necessitam ser resolvidas por partes/etapas (exemplo: fazer o café e montar um sanduíche).

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Decomposição	(EF03CO03) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.		Avaliar partes menores de um problema e criar solução lógica (exemplo: organizar uma festa, organizar materiais para levar para a escola). Refletir sobre a divisão de um problema, no sentido de questionar qual a parte é a mais fácil ou difícil e, se esquecer de uma parte, o que aconteceria.
MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	(EF03CO04) Relacionar o conceito de informação com o de dado.	Geografia: EF03GE06 Língua Portuguesa: EF03LP24, EF03LP26 Ciências: EF03CI01 História: EF03HI03	Para que um computador possa armazenar, transmitir ou manipular uma informação é preciso processá-la e representá-la como um conjunto de dados (símbolos). A habilidade trabalha a diferença entre esses dois conceitos. Promover atividades que o aluno possa diferenciar o conceito de dado e de informação. Entender que para uma informação ter lógica, é necessária uma combinação de dados (exemplo: somente o número de uma casa não é uma informação precisa, mas quando combinado com rua, bairro e CEP, é uma informação; na escola há uma combinação de nome do estudante/ano/turma). Compreender que o computador armazena informações e dados em sua memória (exemplo: para enviar um e-mail, o endereço precisa estar completo e que cada letra/ponto/caractere compõe um código de informação / programação).

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	(EF03CO05) Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada.	Língua Portuguesa: EF03LP22 Arte: EF15AR01 Ciências: EF03CI07	Essa habilidade leva a compreensão que a Computação emprega diferentes técnicas para organizar dados de forma estruturada para representar informação. Cada tipo de informação possui uma estratégia de representação. Textos podem ser representados como uma sequência de números decimais, onde cada número representa um caractere (como é feito com o uso da tabela ASCII), uma imagem pode ser representada como uma sequência de números decimais que definem a cor de cada elemento de um reticulado uniforme que divide a imagem (pixel) etc. Em roda de conversas e atividades levar o aluno a entender que os dados precisam ser representados de forma que os computadores entendam, para poderem ser processados e transformados em informações úteis. Identificar que cada tipo de dado necessita de uma estratégia de representação (exemplo: em textos, cada caractere pode ser representado no computador por um número; imagens podem ser representadas no computador por uma sequência de pontos (<i>pixel</i>), cada <i>pixel</i> representado por uma sequência de números que codificam uma cor). Compreender o funcionamento básico de um computador, que envolve receber dados, realizar um processamento sobre eles e, em seguida, gerar novas informações (exemplo: um único <i>pixel</i> de cor isolado não possui significado, mas vários <i>pixels</i> juntos formam uma imagem; uma letra sozinha não transmite tanto sentido quanto uma frase ou um texto completo).

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
MUNDO DIGITAL	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).	Ciências: EF03CI04 Geografia: EF03GE07	Nesta habilidade é importante entender que o computador se comunica com o mundo exterior com dispositivos físicos próprios. Alguns dos dispositivos permitem fornecer informações para os computadores, os dispositivos de entrada (teclado, mouse, microfone, sensores, antena etc.), enquanto outros permitem que o computador transmita informações para o mundo exterior, os dispositivos de saída (monitor, alto-falante, impressora etc.). Direcionar o aluno a conhecer os dispositivos de entrada e saída de um computador e diferenciar as tarefas que podem ser executadas por eles (exemplo: fones de ouvido, impressora, monitor, teclado, microfone). Entender que os dados entram no computador pelos dispositivos de entrada, são processados pelo computador e são devolvidos para as pessoas através dos dispositivos de saída. Explorar o funcionamento dos dispositivos de entrada (teclado, <i>mouse</i>, <i>pendrive</i>, cartão de memória, HD externo). Conhecer diferentes tipos de interfaces (telas sensíveis ao toque, sensor de presença, sensor de movimento). Dialogar sobre como a utilização dos dispositivos de entrada e saída está presente no cotidiano (exemplo: leitor de códigos de barras, impressora de cupom fiscal, câmera de reconhecimento facial, “maquininha” de cartão de crédito).

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais	(EF03CO07) Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.	Língua Portuguesa: EF03LP13 Geografia: EF03GE06 História: EF03HI03. EF03HI07	Nesta habilidade tem-se a perspectiva que o aluno possa explorar diferentes navegadores e buscadores, conhecendo aspectos gerais das ferramentas de busca como associação de palavras, as abas em cada um deles, filtros, dentre outros. Além disso, por meio das pesquisas apresentarem os cuidados na busca das informações desejadas. O professor pode solicitar uma pesquisa simples em algum site de escolha do docente, sobre temas como um personagem de desenho animado, por exemplo, em que os alunos poderão verificar os diferentes resultados da busca, verificando filtros de pesquisa, testando novas palavras associadas a escolhida primeiramente e assim os diferentes tipos de informação sobre um mesmo assunto. O aluno apoderando desses conhecimentos será capaz de: Compreender o que são navegadores e que existem vários conforme a empresa (exemplo: <i>Chrome, Firefox, Opera, Safari, Edge</i>). Entender o que são sites buscadores (exemplo: <i>Google, Bing, Yahoo</i>). Realizar pesquisas simples em diferentes buscadores. E estimular o aluno a Testar diferentes tipos de pesquisa (exemplo: imagem, vídeo, notícia, compras, <i>maps</i>). Compreender a diversidade de fontes de pesquisa conforme o assunto (exemplo: Escola Kids, IBGE Educa, Mundo Educação). Conhecer diferentes formas de realizar as pesquisas: digitação, voz, imagem.
		(EF03CO08) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.	Arte: EF15AR16 Ensino Religioso: EF03ER05 Língua Portuguesa: EF03LP15 Arte: EF15AR04	O objetivo desta habilidade é que o aluno possa explorar diversas ferramentas computacionais como jogos educacionais, programas de animação, ferramentas de desenho dentre outros, expressar ideias. O professor poderá utilizar uma ferramenta de desenho para os alunos criarem uma figura que represente suas férias ou algum evento importante, leva-os a experimentar ferramentas para desenho e representações gráficas (exemplo: <i>Paint, Tux Paint</i>). Utilizar aplicativos/software/plataformas para a organização de imagens e textos, cartazes, diários de bordo (exemplo: <i>Canvas, PowerPoint, Google Apresentações</i>)

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTUR DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais	(EF03CO08) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.		Criar histórias interativas e animações simples em software (exemplo: ScratchJr). Produzir vídeos curtos narrando um experimento/pesquisa/atividade ou passo a passo de uma situação cotidiana (exemplo: gravar, editar e narrar às etapas de germinação do feijão no algodão). Organizar galeria digital com produções de maneira colaborativa utilizando diferentes aplicativos (exemplo: Padlet, Mentimeter, Google Drive).
	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	(EF03CO09) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.	Geografia: EF03GE01 Língua Portuguesa: EF15LP02 e EF03LP05 e EF35LP01 Ensino Religioso: EF03ER03 História: EF03HI07 e EF03	A proposta nesta habilidade é que o aluno possa identificar alguns dos principais impactos de compartilhar informações pessoais com colegas ou pessoas em meio digital, como por exemplo, endereço, nomes das pessoas da família, onde estuda, onde mora. Essas informações podem ser utilizadas por pessoas de forma mal-intencionadas, quando os alunos trocam informações online por celular, computador ou até mesmo quando estão jogando na internet. O professor poderá apresentar um caso em que foram utilizados dados roubados de pessoas, solicitando aos alunos que destaquem o que pode ter acontecido para que os dados pudessem ter sido roubados. Poderá ainda, a partir do que foi levantado pelos alunos, criar um painel com imagens dos dispositivos computacionais como tablets, celular, computador, apontando em cada um os impactos de acordo com o que mais se utiliza nesses dispositivos. Utilizando esses procedimentos o aluno terá conhecimento e saberá identificar as transformações que ocorreram na sociedade em relação ao uso das tecnologias no cotidiano (exemplo: comunicação entre pessoas, assistir a filmes, ouvir música, pagar contas). Entender o conceito de informações pessoais e o porquê deve ser protegido. Simular situações sobre o compartilhamento de informações (exemplo: você já compartilhou algo na internet? Com quem? Como você se sentiria se compartilhassem uma foto sem seu consentimento?).

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	(EF03CO09) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.		Selecionar informações por meio de comandos visuais que podem ou não ser compartilhadas (exemplo: cor favorita → cartão verde). = SIM, foto de um desenho → AMARELO = depende da situação, senhas → cartão VERMELHO = nunca compartilhar). Participar de jogos online, em grupo, sobre como proteger as informações pessoais (exemplo: <i>Kahoot</i>, <i>Quizizz</i>, <i>Plickers</i>).

17. COMPUTAÇÃO – ENSINO FUNDAMENTAL - 4º ANO – FLORESTA DO ARAGUAIA

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Matrizes e registros	(EF04CO01) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de matrizes que estabelecem uma organização na qual cada componente está em uma posição definida por coordenadas, fazendo manipulações simples sobre estas	Ciências: EF04CI02 Geografia: EF04GE05 Arte: EF15AR05 Língua Portuguesa: EF04LP13	Os algoritmos aqui devem ser descritos através de sequências de instruções que podem ser repetidas. As repetições, aqui, podem ser aninhadas, isto é, um ciclo de repetição pode conter outro. Nessa conjuntura, o aluno deve Compreender o conceito de matriz como uma tabela de linhas e colunas. Relacionar elementos do cotidiano com a organização de uma matriz (exemplo: a posição das fileiras de uma sala de aula, janelas de um prédio, canteiros de uma horta, caixa de ovos). Entender a localização e a manipulação de dados/objetos/informações por meio de coordenadas (exemplo: imagem ampliada para a visualização dos <i>pixels</i> , atividade de pintura em papel quadriculado para formar um desenho). Experimentar diferentes jogos para entender o princípio de coordenadas (exemplo: jogo batalha naval, jogo da velha, jogo de damas/xadrez, jogo <i>STOP</i>). Identificar em uma planilha como cada célula é identificada cruzando linhas e colunas (exemplo: <i>Google</i> planilhas, planilhas do <i>Excel</i> , <i>Google Planilhas</i>). Manipular matrizes simples identificando qual elemento está em determinada coordenada (exemplo: qual figura consta na coordenada (2,1)). Realizar atividade de pintura em papel quadriculado seguindo coordenadas (exemplo: pinte (2,4), (2,5), (3,1), (3,3) para descobrir a imagem).
		(EF04CO02) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de registros que estabelecem uma organização na qual cada componente é identificado por um nome, fazendo manipulações sobre estas representações.	Língua Portuguesa: EF04LP21 História: EF04HI01 Ciências: EF04CI09	Compreender que os objetos do mundo real podem ser representados a partir de registros organizados, nos quais cada dado tem um rótulo que indica o que ele representa (exemplo: ficha de estudantes com nome, idade, turma; planilha com nome do estudante, presenças e nota; cardápio de um restaurante com nome do prato, valor e tamanho). Organizar tabela em papel ou planilha digital com colunas rotuladas (exemplo: tabela com nome, idade, esporte favorito, animal de estimação; tabela com ingredientes e informação nutricional obtida no rótulo de alimentos; tabela de animais, com características de cada um: onde vive, o que come; tabela de personagens, com nome, história, se é herói ou vilão; tabela do tempo / meteorologia da semana, com dia, temperatura, condição do tempo: sol, chuva, nuvens).

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Matrizes e registros	(EF04CO02) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de registros que estabelecem uma organização na qual cada componente é identificado por um nome, fazendo manipulações sobre estas representações.		Manipular os registros organizados em tabelas para extrair informações (exemplo: contar quantas pessoas possui a mesma idade, qual o animal de estimação mais frequente na turma, qual o alimento com maior quantidade de proteínas, adivinhar o animal a partir de suas características). O professor pode distribuir imagens de documentos de identidade de pessoas fictícias e solicitar que os alunos identifiquem quais informações estão disponíveis nos documentos, como por exemplo, nome, registro geral, filiação, naturalidade, data de nascimento etc. Pedir que os alunos separem os documentos cujas pessoas tenham nascido em um determinado ano ou tenham nascido em uma determinada cidade. O professor pode ainda solicitar que identifique qual é a cidade em que a maioria das pessoas nasceu. Outra atividade que pode ser feita é solicitar que os alunos, em grupos, criem um formulário para coletar informações anônimas sobre os colegas como características físicas, gostos sobre comida, time de futebol, jogo/brincadeira, filmes etc. Após distribuir aos colegas de grupos diferentes para que completem e devolvam ao grupo. De posse dos formulários preenchidos, os grupos devem identificar qual o colega que preencheu cada formulário.

	Algoritmos com repetições simples e aninhadas	(EF04CO03) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples e aninhadas (iterações definidas e indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.	Matemática: EF04MA11 Arte: EF15AR04 Língua Portuguesa: EF04LP16 e EF35LP10	Por intervenções de atividades práticas, impulsionar o aluno a compreender que, para resolver certos problemas ou executar certas tarefas, podemos descrever sequências de instruções a serem feitas repetidamente. Entender os tipos de repetições: sequência, repetição simples e repetição aninhada. Testar diferentes linguagens para criar algoritmos (exemplo: linguagem oral, linguagem escrita e linguagem pictográfica). Descrever algoritmos para executar tarefas repetitivas aninhadas em situações cotidianas (exemplo: I - circuito de exercícios: repetir 3x 20 polichinelos e 20 abdominais; II - organização da sala: para cada fileira de classes, colocar uma mesa com uma cadeira repetidamente, até preencher cada fileira, III - montagem de castelo com blocos encaixáveis, com 4 torres de 5 blocos empilhados: repetir 4x a sequência repetitiva de encaixar 5 blocos).
--	---	---	--	--

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	(EF04CO04) Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital).		Existem diferentes estratégias de representação em formato digital para diferentes tipos de informação. Conhecer-las é um passo importante para o desenvolvimento de algoritmos que trabalhem com tipos diferentes de informação. Conceitualizar o que é dado e informação digital (exemplo: dados = fatos, textos, números, caracteres, combinações de letras e números). Conhecer exemplos simples de codificação (exemplo: ASCII, binários). Entender o que são números binários e o que representam o estado ligado ou desligado (exemplo: atividade com cartas representando os números binários). Reconhecer que um computador usa somente dois valores para representar toda a informação que manipulam, 0 e 1, onde 1 representa o estado ligado e 0 representa o estado desligado (exemplo: decodificar um texto em linguagem binária para linguagem escrita). Compreender que para um computador poder guardar, manipular e transmitir dados precisando codificá-los, utilizando diferentes estratégias (exemplo: segundo as codificações ASCII e Unicode, a letra "A" é representada pelo número decimal 65, codificado em binário como 01000001) Uma boa atividade é o "telefone sem fio" com figuras. Use um conjunto de cartões com desenhos simples (sol, casa, carro) e um código binário para cada um, como 01 para o sol, 10 para a casa e 11 para o carro. Uma criança escolhe um cartão, "codifica" a figura na sequência binária e sussurra os bits para a próxima. A última criança "decodifica" a sequência de bits e mostra o cartão original. Se a figura for a mesma, a transmissão foi um sucesso. Se não, discuta onde a mensagem pode ter se perdido. Materiais: Cartões com figuras simples (sol, casa, carro, etc.) Uma tabela de código binário simples (ex: sol = 01, casa = 10, carro = 11) Como funciona: Mostre às crianças a tabela de código binário para as figuras. A primeira criança escolhe um cartão em segredo.

				Ela "codifica" a figura em binário, lembrando a sequência de 0s e 1s. Ela sussurra a sequência para a próxima criança, que a repete para a próxima, e assim por diante. A última criança "decodifica" a sequência e pega o cartão correspondente. Compare o cartão original com o cartão decodificado. Se eles forem iguais, a comunicação foi bem-sucedida. Se não, tente entender o que deu errado. Essa atividade demonstra de forma divertida e prática como a informação é transformada em um formato compreensível para um "computador" (a próxima criança na fila) e como a precisão na codificação e transmissão é crucial.
--	--	--	--	---

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	(EF04CO04) Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital).	Língua Portuguesa: EF03LP21, EF03LP22, EF04LP23 Ciências: EF03CI01 Matemática: EF04MA01	Realizar conversões do sistema decimal para binário, para codificar as informações. Uma atividade que ajuda nesse procedimento é Caça ao Tesouro Binário. Esta é uma atividade lúdica para ajudar as crianças a entenderem a conversão de números decimais para binários. Materiais: Cartões com números decimais (de 1 a 10, por exemplo). Uma "chave de decodificação" com os valores binários correspondentes (ex: 1 = 0001, 2 = 0010, etc.). Uma lista de "pistas" escritas em código binário. Como funciona: Explicação: Comece explicando o que é o sistema decimal (o que usamos no dia a dia, de 0 a 9) e o binário (que usa apenas 0 e 1). Mostre como cada posição em um número binário representa uma potência de 2 (1, 2, 4, 8, etc.). Preparação: Esconda pequenas "pistas" pela casa ou jardim. Cada pista é um número decimal escrito em binário. Por exemplo, a primeira pista pode ser "0101" (que é o número 5). A Caçada: A criança recebe a chave de decodificação e a primeira pista em binário. Ela deve converter o número binário para decimal para descobrir onde a próxima pista está escondida. Usando o exemplo acima, 0101 é 5, então a próxima pista estaria no local número 5, que a criança deve procurar. O Tesouro: A última pista leva a um pequeno tesouro, como um doce, um brinquedo, ou um certificado de "Mestre do Código Binário". Esta atividade estimula o raciocínio lógico e ajuda a fixar o conceito de forma divertida e prática.

		(EF04CO05) Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB etc.).	Língua Portuguesa: EF04LP13 Arte: EF15AR03	Essa habilidade demonstra que existem diferentes estratégias de representação em formato digital para diferentes tipos de informação. Conhecê-las é um passo importante para o desenvolvimento de algoritmos que trabalhem com tipos diferentes de informação. Dessa forma, em aulas práticas conduzir o aluno a conhecer exemplos simples de codificação (exemplo: ASCII, binários). Usar simuladores online para converter texto em binário. Desvendar símbolos que representam informações e descobrir mensagens reveladas a partir de palavras-chave para descobrir a criptografia. Conhecer diferentes codificações para diferentes tipos de informação (exemplo: para caracteres, tabelas de conversão ASCII ou Unicode, que inclui caracteres acentuados; para imagens em preto e branco, cada <i>pixel</i> pode ser representado como 0 ou 1; para imagens em tons de cinza, cada pixel tem valores decimais de 0 a 255, equivalente em binário a 11111111; para imagens coloridas, cada pixel pode ser expresso como uma combinação de vermelho, verde e azul, em inglês: "<i>red, green, blue</i>" - RGB).
--	--	--	---	--

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais	(EF04CO06) Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos).		O objetivo desta habilidade é que o aluno possa explorar diversas ferramentas computacionais como editor de texto, editor de imagem, editor de apresentações, programa de história em quadrinhos, animação dentre outros, para produzir conteúdo em projetos, atividades diversas. Identificar as diferentes ferramentas computacionais conforme o que se pretende produzir: textos (exemplo: <i>Google Docs</i>, <i>Word</i>), editor de vídeo (exemplo: <i>CapCut</i>, <i>Canva</i>), criação de slides (exemplo: <i>Canva</i>, <i>Power Point</i>, <i>Google Apresentações</i>). Criar texto/apresentações/<i>design</i> de maneira colaborativa utilizando ferramentas de compartilhamento (exemplo: compartilhar texto para edição no <i>Google Docs</i>, compartilhar <i>design</i> para edição no <i>Canva</i>). Acessar com segurança contas de e-mail (institucional e/ou pessoal) e entender a necessidade de criar senhas fortes e mantê-las protegidas. Diferenciar o que são senhas fortes e senhas fracas e fazer escolhas conscientes. Utilizar sites e/ou softwares para digitação (exemplo: site <i>Agile Fingers</i>: https://agilefingers.com/pt e Clube de Digitação: https://www.typingclub.com/sportal/) Conhecer a função dos teclados nos diferentes dispositivos (exemplo: teclado virtual da <i>SmartTV</i>, teclado do <i>smartphone</i>, teclado do <i>notebook/desktop</i>). propor um projeto de criação de uma história digital ou um vídeo de curta duração, em que os alunos experimentam os recursos de um editor de texto ou de vídeo.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais	(EF04CO06) Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos).	Ensino Religioso: EF04ER01, EF04ER02. Geografia: EF04GE01, EF04GE02, EF04GE03; EF04GE07 e EF04GE11 Língua Portuguesa: EF04LP16 Arte: EF15AR25 História: EF04HI02	Aprender a sair de contas de <i>e-mail/sites/plataformas online</i> , principalmente em dispositivos localizados em espaços compartilhados (exemplo: sala de informática da escola e/ou computadores de outros locais).
	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	(EF04CO07) Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.		Propõe-se que o aluno reflita sobre aspectos éticos relacionados a manipulação de dados, como por exemplo quando assiste e faz download, compartilha uma imagem, dentre outros. Dialogar sobre o tipo de informação e dados que são armazenados e compartilhados. Conversar sobre os impactos da divulgação de notícias falsas usando exemplos reais dos sites de notícias. Simular situações e criar soluções de forma colaborativa (exemplo: “João descobriu a senha da colega e entrou no e-mail dela. Ele só quis brincar mudando a foto do perfil. Isso é certo ou errado? Por quê?”). Interagir por meio de jogo sobre dado protegido x dado exposto e identificar o que é seguro ou inseguro (exemplo: “Postar a foto de um colega sem permissão é seguro ou inseguro”, “compartilhar sua senha com um amigo” é seguro ou inseguro).

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	(EF04CO07) Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.	Língua Portuguesa:	Entender a importância de verificar uma informação antes de repassá-la a terceiros. Refletir sobre “etiqueta digital” e criar de forma colaborativa mural de regras para agir de maneira respeitosa em ambientes virtuais em Rede. Construção de um painel, a partir das imagens de tecnologias como o celular e computador, em que os alunos poderão destacar ações importantes de quando se manipula um dado como imagem, música, vídeo, informação, como verificar as permissões, autoria, dentre outros.
		(EF04CO08) Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet.	Ciências: EF04C103, EF04C105, EF04C106, EF04C107, EF04C108 Ensino Religioso: EF04ER04, EF04ER05 Língua Portuguesa EF04LP27 Língua Portuguesa: EF04LP20 Geografia: EF04GE05	Nesta habilidade espera-se que os alunos possam reconhecer que, ao se obter informações na Internet, é preciso identificar as suas fontes e se elas são seguras e a informação é confiável. Neste contexto, dialogar sobre a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet, especialmente as postagens em redes sociais. Explorar diversas fontes de pesquisa, ter uma visão mais ampla sobre um determinado tema e sobre os riscos de utilizar informações não confiáveis. Comparar fontes diferentes sobre o mesmo assunto, identificando informações diferentes e possivelmente equivocadas. Realizar pesquisas em diferentes buscadores e comparar os resultados de cada pesquisa.

18. COMPUTAÇÃO – ENSINO FUNDAMENTAL - 5º ANO – FLORESTA DO ARAGUAIA

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLOGICAS
ENSAMENTO COMPUTACIONAL	Listas e grafos	(EF05CO01) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de listas que estabelecem uma organização na qual há um número variável de itens dispostos em sequência, fazendo manipulações simples sobre estas representações.	Ensino Religioso: EF05ER01, EF05ER0 Matemática: EF05MA11 Língua Portuguesa: EF05LP13	Listas são estruturas de dados que agrupam itens organizados (logicamente) um depois do outro. As listas não têm um tamanho prédefinido, o que permite a resolução de problemas que tratam argumentos de diferentes tamanhos (um algoritmo que descreve como gerenciar uma fila de pessoas em um caixa é o mesmo, independentemente do tamanho da fila). A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como listas e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar, alterar e inserir informações nas listas. Exemplos de objetos que podem ser representados usando listas: filas de pessoas, pilhas de cartas, lista de itens, pilha de pratos, lista de alunos de uma turma, lista de notas musicais etc. Entender que listas são coleções de dados organizados um depois do outro, ocorrendo em muitas situações no mundo real e/ou digital (exemplo: lista de chamada, lista de compras no supermercado, caixa de entrada do e-mail, <i>playlist</i> de músicas, histórico de navegação). Reconhecer e caracterizar diferentes tipos de coleções que podem ser representadas usando listas (exemplo: lista de alunos de uma turma ordenada em ordem alfabética; filas de banco, em que o primeiro que entra é o primeiro a ser atendido; pilhas de pratos, em que o último que entra é o primeiro que sai; lista de compras, em que a ordem pode ser aleatória ou de acordo com setores do supermercado). Recuperar, alterar e inserir informações em uma lista, diferenciando as possibilidades nas listas (exemplo: I - separar cartas de um baralho por naipes e ordená-las por valores; depois, incluir novas cartas mantendo a ordem estabelecida; II - organizar uma lista de chamada, na qual se chega um novo estudante na turma, ele é inserido na ordem alfabética correta; III - organizar fila para brincar no escorregador - quem chega entra no final e quem brinca sai da frente). O professor pode fornecer um monte de cartas agrupadas por naipes e em cada naipe as cartas estão ordenadas por seus valores. Fornecer novas cartas, solicitar que os alunos as incluam no baralho mantendo a ordem e registrem as cartas vizinhas. O professor também pode solicitar que todas as cartas de um determinado valor sejam substituídas por cartas curingas ou retiradas do monte. Outra tarefa que pode ser dada é fazer a busca por uma carta específica que pode ou não estar no monte de cartas.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLOGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Listas e grafos	(EF05CO01) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de listas que estabeleçam uma organização na qual há um número variável de itens dispostos em sequência, fazendo manipulações simples sobre estas representações.		Criar e manipular listas digitalmente inserindo, removendo ou reordenando itens (exemplo: criar planilha no <i>Google Planilhas</i> com os nomes dos colegas de turma e reorganizar em ordem alfabética; criar lista de compras no <i>Google Keep</i> com caixas de seleção e quando um item for marcado ele sai da lista). Identificar o tipo de lista mais adequado para determinada situação do cotidiano (lista de compras, checklist, lista de tarefas com prazos, lista de prioridade, lista sequencial).

(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.

Geografia: EF05GE04; EF05GE09
História: EF05HI01
Arte: EF15AR05

Grafos é um tipo de estrutura usada para representar relações entre objetos. Eles são descritos por vértices (objetos) e arestas (relações). Os grafos também não têm um tamanho pré-definido, o que permite a resolução de problemas que tratam argumentos de diferentes tamanhos (Um algoritmo que encontra um caminho em um mapa pode ter como entrada tanto um mapa de uma região como um mapa de um país.). A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como grafos e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar informações ou encontrar caminhos nos grafos. Exemplos de objetos que podem ser representados usando grafos: mapas, redes sociais, internet, redes de computadores, árvores genealógicas, chaveamento de times em um campeonato etc. O professor pode distribuir, para diferentes grupos os alunos, mapas do bairro onde alguns prédios estão marcados. Pedir que eles tracem linhas ligando esses prédios sempre que houver um caminho entre eles sem passar na frente de outro (dentre os marcados). Marcar na linha traçada o número de quadras de cada caminho considerado. Pedir que os grupos comparem seus grafos para verificar se todos tem as mesmas arestas ou não e qual o número de quadras dos caminhos encontrados. Depois pode-se construir conjuntamente a representação do grafo, considerando os menores caminhos encontrados dentre os resultados de cada grupo. Com a representação única pedir que tracem rotas passando por determinados prédios, calculando o número de quadras que se deve andar para chegar no destino. Voltar ao mapa e traçar as rotas identificadas no grafo, nas ruas do bairro. O professor pode distribuir os perfis fictícios de diferentes pessoas em alguma rede social, indicando amigos comuns entre os donos dos perfis. Pedir que representem a relação de amizade através de um grafo, no qual as pessoas são representadas por vértices e a amizade pelas arestas. Depois fazer perguntas sobre amigos comuns, "distância" de amizades etc. Ao realizar essas atividades o aluno entenderá que: grafos são uma forma de representar relações entre objetos, podendo ocorrer em muitas situações no mundo real e/ou digital (exemplo: pessoas, ruas, sites, rede telefônica) de identificar grafos e diferenciar o que são vértices e arestas (exemplo: em redes sociais, os vértices são os perfis dos usuários e as arestas são as amizades ou seguidores; rede de transporte público em que as paradas de ônibus são os vértices e linhas/rotas são as arestas) e de compreender como as informações interagem entre si e identificar as relações entre elas, expressando isso em um grafo

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Listas e grafos	(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.	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	(exemplo: produzir a árvore genealógica da sua família). Realizar manipulações sobre representações em grafos (exemplo: I - encontrar rotas mais curtas entre pontos em um mapa, por exemplo, da escola até a casa do estudante, usando diferentes meios de locomoção; II - construir uma representação visual de uma rede social, em que perfis dos usuários são representados por vértices e a amizade pelas arestas, para depois identificar amigos comuns).
	Lógica computacional	(EF05CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.	Matemática: EF05MA13 Língua Portuguesa: EF05LP11	Essa habilidade constata que valores de sentenças lógicas podem ser modificados ou combinados usando operações lógicas como negação (NÃO), conjunção (E) e disjunção (OU). A operação da negação modifica o valor da sentença lógica invertendo seu valor, isto é, uma sentença verdadeira torna-se falsa quando aplicada a operação de negação e viceversa. Assim sendo, levar o aluno o entendimento que é uma proposição lógica e que ela pode ser ou verdadeira, ou falsa, não existe “talvez”. De entender que, para saber se uma proposição é verdadeira ou falsa, é preciso analisar suas condições expressas com operações lógicas, que determinam o resultado. De entender que a conjunção (E) requer que ambas as sentenças sejam verdadeiras para que o resultado seja verdadeiro, enquanto a disjunção (OU) apresenta resultado verdadeiro se ao menos uma condição for verdadeira. E também entender que a operação da negação modifica o valor da sentença lógica, invertendo seu valor, isto é, uma sentença verdadeira.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Lógica computacional	(EF05CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.		torna-se falsa quando aplicada a operação de negação e vice-versa. Determinar o resultado de sentenças lógicas propostas (exemplo: cinco é maior que seis = falso; cinco NÃO é maior que seis = verdadeiro; cinco é maior que seis E maior que dois = falso; cinco é maior que seis OU maior que dez = falso; cinco é maior que seis OU maior que dois = verdadeiro).
	Algoritmos com seleção condicional	(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.	Geografia: EF05GE06, EF05GE11 Língua Portuguesa EF05LP14, EF05LP16. Matemática: EF05MA23 Educação Física: EF35EF05	Compreender que, para resolver problemas ou realizar tarefas em um algoritmo, é preciso verificar condições e, com base nelas, escolher qual ação deve ser executada (exemplo: em um programa que detecta se uma pessoa pode entrar em um determinado brinquedo em um parque de diversões, o algoritmo precisa verificar se a altura da pessoa é maior que 1,20 m para liberar a entrada). Dessa forma, essa habilidade leva o aluno a compreender que algoritmos com seleções condicionais utilizam operações lógicas que resultam em verdadeiro ou falso. Entender que seleções condicionais podem ser combinadas com sequências e repetições, em algoritmos que podem ser representados de diferentes formas (linguagem oral, escrita ou pictográfica/fluxograma). E podem usar atividades desplugadas (sem computador) para ensinar algoritmos. Por exemplo, a turma pode criar uma receita de bolo (sequência de passos) ou planejar o caminho para um colega vendado andar pela sala. Outras atividades práticas: Caça ao Tesouro: Os alunos, em grupo, criam um mapa e um algoritmo em linguagem pictográfica (desenhos e setas) para um colega encontrar o "tesouro". Encenar uma rotina: Use comandos como "REPITA 3 VEZES" para escovar os dentes ou "SE a porta estiver aberta" para fechá-la. Isso mostra a lógica de repetição e seleção. Montar objetos: Dê um kit de blocos de montar. Um aluno dita os passos (algoritmo) para o colega montar a estrutura, reforçando a comunicação clara e a sequência de ações.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Algoritmos com seleção condicional	(EF05CO04) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam seqüências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.		Construir algoritmos para resolver problemas que dependam de seleções condicionais (exemplo: descrever o que fazer para atravessar uma rua com semáforo, sendo que um trecho do algoritmo poderia ser “se o semáforo estiver vermelho OU amarelo, aguardar na calçada, caso contrário, atravessar a rua”).
MUNDO DIGITAL	Arquitetura de computadores	(EF05CO05) Identificar os componentes principais de um computador (dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento).	Ensino Religioso: EF05ER05 Ciências: EF05C101 Geografia: EF05GE03	O objetivo é começar a ensinar ao aluno os elementos principais que compõem a arquitetura de um computador: dispositivos de entrada/saída, processadores e dispositivos de armazenamento temporários (ex: memória RAM) e persistentes (ex: disco rígido). Reconhecer e diferenciar os componentes computacionais básicos: teclado, mouse, microfone, scanner, monitor, impressora, caixa de som, tela, pendrive, CPU, HD, SSD, cartão SD. Classificar dispositivos de acordo com sua função (exemplo: teclado = entrada, caixa de som = saída, HD = armazenamento) e entender como cada componente contribui para o funcionamento do computador. Analisar e comparar diferentes tipos de computadores, identificando componentes comuns a todos eles.) Conhecer como as informações são transmitidas pelos componentes (do armazenamento ao processador e dos dispositivos de entrada para os de saída, passando pelo processador).

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
MUNDO DIGITAL	Armazenamento de dados	(EF05CO06) Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.	Ensino Religioso: EF04ER07, EF05ER02 Geografia: EF05GE02 Ciências: EF05CI05	Identificar diferentes tipos de dispositivos de armazenamento (HD, SSD, pendrive e nuvem) e entender suas funções e capacidades. Conhecer linha do tempo dos dispositivos de armazenamento (exemplo: fita VHS, fita K7, CD, DVD, disquete). Compreender como funciona o armazenamento em nuvem, o que são servidores e os diferentes tipos de armazenamento em nuvem (<i>Google Drive, Dropbox, OneDrive - Microsoft, iCloud - Apple</i>). Os dispositivos físicos de um computador são gerenciados por um software que denominamos Sistema Operacional. O objetivo da habilidade é explicitar a existência desse software e mostrar que é ele o responsável por gerenciar os recursos de um computador (define qual programa pode utilizar o processador, gerencia os dispositivos físicos da máquina etc.) Entender que os dados podem ser armazenados em um dispositivo de armazenamento acoplado ao computador utilizado (disco rígido, disco SSD), em dispositivos removíveis (pen drives, cartões de memória, discos externos) ou serem transmitidos e armazenados em outros computadores ligados à Internet (armazenamento “em nuvem”). Diferenciar armazenamento local (no próprio computador) e remoto (em outro computador conectado à internet), compreendendo quando e por que um dado é armazenado em um dispositivo específico. Entender o que são unidades de armazenamento de dados (exemplo: Bit (b): A menor unidade de informação digital, representando um 0.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
MUNDO DIGITAL	Armazenamento de dados	(EF05CO06) Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.		ou 1. Byte (B): Geralmente composto por 8 bits, é a unidade básica para a maioria dos arquivos. Kilobyte (KB): Aproximadamente mil bytes. Megabyte (MB): Aproximadamente um milhão de bytes (ou mil KB). Gigabyte (GB): Aproximadamente um bilhão de bytes (ou mil MB). Terabyte (TB): Aproximadamente um trilhão de bytes (ou mil GB).
	Sistema operacional	(EF05CO07) Reconhecer a necessidade de um sistema operacional para a execução de programas e gerenciamento do hardware.	Ensino Religioso: EF05ER06 Ciências: EF05C102 Geografia: EF05GE01	Os dados de um usuário podem ser armazenados em um dispositivo de armazenamento acoplado ao computador utilizado (disco rígido, disco SSD etc.), em dispositivos removíveis (pen drives, discos rígidos etc.) ou serem transmitidos e armazenados em outros computadores ligados à Internet (armazenamento na nuvem). Neste contexto, levar os alunos a reconhecer a necessidade de armazenar dados em dispositivos de armazenamento permitirá a compreensão do conceito de sistemas de arquivos. Compreender que o sistema operacional é o <i>software</i> essencial que permite a execução de programas e gerencia o uso dos recursos físicos (<i>hardware</i>) de um computador. Conhecer e comparar diferentes sistemas operacionais (<i>Windows, Linux, macOS, Android, iOS</i>), compreendendo que cada um possui características próprias e pode ser utilizado em diferentes contextos.

CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	(EF05CO08) Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.	Ensino Religioso: EF05ER01 / EF05ER03 Língua Portuguesa: EF05LP27, EF05LP16. Língua Portuguesa: EF05LP20 História: EF05H107	Nesta habilidade é importante que os alunos possam refletir e acessar informações em buscas na Internet criticamente, identificando características de conteúdos prejudiciais, informações confiáveis, notícias falsas. Em roda de conversa Refletir sobre a confiabilidade de <i>sites</i> e conteúdos, identificando fontes confiáveis, como jornais oficiais, em contraste com fontes potencialmente não confiáveis, como <i>blogs</i> ou <i>sites</i> sem respaldo reconhecido. Identificar notícias falsas, conteúdos manipuladores, reconhecer elementos como títulos sensacionalistas, autoria, e ausência de fontes verificáveis. Entender a importância de compartilhar informações confiáveis e como a disseminação de notícias falsas pode afetar as pessoas e a sociedade, promovendo uma atitude responsável no ambiente digital. Compreender o conceito de cidadania digital, que existem direitos e deveres digitais. Pesquisar diferentes comandos de busca avançada (exemplo: <i>site:</i>, <i>OR</i>, <i>intitle</i>). Experimentar tipos de operadores de busca avançados (exemplo: para encontrar uma expressão específica, digitar entre aspas no buscador → “computação desplugada”). Entender os impactos do uso excessivo de tecnologias digitais em rede na saúde física e mental. Acessar <i>e-mail</i> institucional, salvar e redefinir senhas de maneira segura.
------------------------	---	---	--	--

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	(EF05CO09) Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais.	Língua Portuguesa EF05LP16, EF05LP27 Ensino Religioso: EF05ER06 Arte: EF15AR01 Geografia: EF05GE03	O objetivo desta habilidade é que o aluno possa utilizar informações e dados na Internet reconhecendo os direitos autorais, como por exemplo, de uma música, um filme, um livro, e os cuidados em seu compartilhamento e uso pessoal. Compreender e identificar direitos autorais no cotidiano (exemplo: pensar em algo que o estudante criou, um trabalho, um texto; e perguntar: se alguém pegar esse trabalho, copiar e colocar o nome dela, o que é isso?). Identificar casos do cotidiano em que as plataformas/aplicativos/sites seguem as leis de direitos autorais (exemplo: não é possível fazer postagens ou vídeos com trilhas sonoras que tenham direitos autorais) Dialogar sobre a autoria de suas produções, analisando sobre situações do cotidiano (exemplo: um colega da sala copiou um trecho de um texto da internet para o trabalho de história, sem colocar a fonte. O que vocês acham disso? Um amigo mandou uma foto que ele tirou para um grupo de <i>WhatsApp</i> e outro colega pegou a foto e publicou no Instagram como se fosse dele. O que aconteceu?). O aluno poderá criar um portfólio com imagens de personagens de desenhos animados em que ele poderá citar as fontes e propor um formato em que considera todos os direitos autorais
	Uso de tecnologias computacionais	(EF05CO10) Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.	Geografia: EF05GE05 EF05GE06 EF05GE08 e EF05GE01 Língua Portuguesa EF05LP15, EF05LP16 e EF05LP19 HISTÓRIA: EF05H106	Espera-se que o aluno possa expressar-se crítica e criativamente por meio de dispositivos computacionais ou não, demonstrando compreensão das mudanças que as tecnologias trazem ao cotidiano, incluindo mundo do trabalho. Neste sentido, demonstrar uma compreensão crítica sobre como as tecnologias transformam o cotidiano, bem como as mudanças geradas por elas na sociedade. Pesquisar e produzir linha do tempo sobre as profissões que surgiram ou desapareceram em função da tecnologia

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	COMPONENTES CURRICULARES RELACIONADOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais	(EF05CO10) Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.		computacional (exemplo: leiteiro e o leite embalado vendido no supermercado; na agricultura, a transição do arado para o trator; a compra de produtos em lojas físicas e lojas online). Criar colaborativamente murais físicos ou virtuais de profissões extintas, profissões que surgiram e profissões que poderão existir a partir das tecnologias digitais, automação, inteligência artificial. Expressar-se criativamente sobre como utiliza as tecnologias computacionais no cotidiano (exemplo: criar um portfólio/folheto/slide/colagem/escrita/vídeo/áudio com dicas de como cada estudante utiliza as tecnologias no seu dia a dia). Elencar objetos e dispositivos do cotidiano que utilizem tecnologias computacionais (exemplo: SmartTV, eletrodomésticos conectados à rede de internet sem fio, dispositivos comandados por voz).
		(EF05CO11) Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.	Língua Portuguesa: EF05LP09, EF05LP12 e EF05LP19 Geografia: EF05GE01 e EF05GE09 Matemática: EF05MA22, EF05MA24 e EF05MA25	Nesta habilidade propõe-se que os alunos possam compreender diferentes necessidades de uso das tecnologias computacionais, como por exemplo, porque usamos um computador para criar uma história em quadrinhos e usamos um celular para fazer uma ligação telefônica. Assim sendo efetuar atividades onde o aluno possa Identificar que existem vários tipos de ferramentas tecnológicas e que cada uma executa tarefas diferentes (exemplo: o <i>Paint</i> serve para fazer desenhos, o <i>Word/Google Docs</i> serve para escrever textos, o <i>Powerpoint/Google Apresentações</i> serve para fazer apresentações e o <i>Chrome</i> serve para acessar a internet, dentre outras tantas ferramentas; algumas ferramentas estão disponíveis apenas para celulares ou computadores, enquanto outras possuem versões para celular ou computador). de solucionar problemas buscando adequar a melhor tecnologia para o desenvolvimento da tarefa (exemplo: qual <i>software</i> ou aplicativo utilizar para editar um vídeo?). de Criar texto/apresentações/<i>design</i> de maneira colaborativa utilizando ferramentas de compartilhamento (exemplo: compartilhar texto para edição no <i>Google Docs</i>, compartilhar <i>design</i> para edição no <i>Canva</i>). De Aprender a sair de contas de <i>e-mail/sites</i>/plataformas online, principalmente em dispositivos localizados em espaços compartilhados (exemplo: sala de informática da escola ou em computadores de outros locais). E também de Utilizar <i>sites</i> e/ou <i>softwares</i> para digitação (exemplo: site <i>Agile Fingers</i>: https://agilefingers.com/pt e Clube de Digitação: https://www.typingclub.com/sportal/) e Conhecer as funções das diferentes teclas de um teclado e atalhos básicos (exemplo: Ctrl+C = COPIAR, Ctrl+V= COLAR, Ctrl+X= RECORTAR).

19. COMPLEMENTO DA BNCC COMPUTACIONAL NO ENSINO FUNDAMENTAL: HABILIDADES UNIFICADAS PARA O 1º AO 5º ANO (COMO A HABILIDADE 15)

A estruturação da BNCC, ao apresentar as habilidades de Computação de forma **Unificada** para o 1º ao 5º ano, visa garantir uma base comum de letramento digital e pensamento computacional, permitindo que os estudantes desenvolvam esses conhecimentos e habilidades de maneira progressiva e continua ao longo do ensino fundamental. Essa abordagem não significa que as habilidades são feitas da mesma forma, mas que o foco inicial é na introdução aos conceitos fundamentais que serão aprofundados nos anos seguintes. Essa estrutura visa:

Visão progressiva: A BNCC entende que o desenvolvimento do Letramento Digital e do Pensamento Computacional é um processo contínuo. Ao agrupar as habilidades de forma mais ampla, ela permite que os professores adaptem os conteúdos e as práticas pedagógicas às necessidades e ao nível de desenvolvimento dos alunos em cada ano.

Fundamentação comum: O objetivo é assegurar que todos os estudantes tenham acesso a uma base sólida de conhecimentos sobre tecnologia e conceitos computacionais, desde cedo. Isso é essencial para prepará-los para desafios de um mundo cada vez mais digital.

Flexibilidade para os educadores: Em vez de detalhar cada habilidade para cada ano, a BNCC oferece uma estrutura mais flexível, permitindo que as escolas e os professores planejem suas aulas de acordo com a realidade de seus alunos. O professor podem, por exemplo, iniciar a habilidade 15 com conceitos mais simples e avançar para atividades mais complexas nos anos seguintes.

Interdisciplinaridade: O foco no 1º ao 5º ano também facilita a integração das habilidades de Computação com outras áreas de conhecimentos, mostrando como a tecnologia é uma ferramenta presente em todas as esferas da vida.

Em resumo, a estrutura da BNCC para área de Computação não significa que habilidade 15 é a mesma para todos os anos, mas sim que os fundamentos para o letramento digital e o pensamento computacional devem ser construídos de forma progressiva, garantindo uma base comum flexibilidade para a aplicação dos conteúdos pelos professores.

20. COMPUTAÇÃO - ETAPA – 1º AO 5º ANO – FLORESTA DO ARAGUAIA

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Organização e representação da informação	(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).	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. Atividade referente a essa habilidade: Coleta e Organização Simples (1º e 2º ano) Comece com a organização de dados não estruturados (palavras, números) em listas simples: Tema: Brinquedo favorito da turma. Ação: Peça a cada criança para dizer seu brinquedo favorito. Anote as respostas no quadro (dados não estruturados). Estrutura: Crie uma lista simples com os nomes dos brinquedos. Em seguida, organize esses dados em um registro de contagem (exemplo: Tênis: 5 votos, Bola: 8 votos). Representação Visual: Faça um gráfico de barras bem simples, onde cada voto seja representado por um desenho ou adesivo (gráfico pictórico). 2. Estruturação em Matrizes e Listas Detalhadas (3º e 4º ano) Aumente a complexidade, introduzindo mais variáveis e a organização em matrizes (tabelas): Tema: Características dos colegas ou animais (altura, peso, cor do cabelo/pelo). Ação: Escolha um tema (ex.: animais preferidos, esportes). Peça para registrarem três informações sobre cada escolha (ex.: Animal: nome, cor, onde vive). Estrutura: Utilize uma matriz ou tabela (linhas e colunas) no quadro. As colunas serão os campos de informação (Nome do Animal Cor Habitat). Peça aos alunos para preencherem. Esta é uma excelente forma de visualizar a estrutura. Lista Estruturada: Transforme a matriz em uma lista estruturada, onde cada item da lista contenha todas as informações relacionadas (ex: 1. Cachorro, Marrom, Casa; 2. Peixe, Azul, Rio).

			3. Análise e Criação de Gráficos (4º e 5º ano) Foque na interpretação de dados estruturados e na criação de diferentes tipos de gráficos: Tema: Pesquisa sobre hábitos diários (tempo de estudo, esporte, leitura). Ação: Distribua um questionário simples. Colete as respostas. Estrutura: Organize os resultados em uma matriz completa. Representação: A partir da matriz, peça aos alunos para criarem diferentes tipos de gráficos (barras, setores/pizza - se for adequado ao conteúdo) para representar as informações, destacando a importância de legendas, títulos e valores. Sempre no intuito que o aluno possa Compreender matrizes como tabelas organizadas em linhas e colunas (exemplo: propor o jogo batalha naval, trabalhar com <i>pixels</i>).
--	--	--	--

	Algoritmos	(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.	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). Atividade: O Algoritmo da Rotina e as Condições do Dia Público-alvo: 1º ao 5º ano (Adapte a complexidade das instruções/símbolos). Objetivo: Construir e simular algoritmos que resolvam problemas cotidianos simples, incluindo sequência, repetição e seleção condicional. Passo a Passo 1. Introdução aos Conceitos (1º e 2º Ano) Algoritmo: Apresente como uma receita de bolo ou uma lista de passos para realizar uma tarefa (ex: escovar os dentes, preparar a mochila). Símbolos/Comandos: Crie comandos visuais simples para as ações, como: → (Avançar 1 passo) ∩ (Virar à direita) □ (Pegar Objeto) Se (Início da Condição) 2. Cenário Cotidiano e Sequência Problema: "Como fazer um sanduíche de queijo?" Ação: Peça aos alunos para listarem os passos na ordem correta (Sequência). Use os símbolos criados. □ Pão → 2. □ Queijo → 3. → → → 4. □ Faca 3. Introdução de Condicionais (Se...Então) Problema: "Como se preparar para a escola, considerando o clima?" Instrução Condicional: Introduza a regra: Se estiver chovendo, Então pegue o guarda-chuva. Construção do Algoritmo (Individual ou em Grupo): Acordar Se (Olhar pela janela → Está chovendo?) Então Pegar guarda-chuva Tomar café da manhã Vestir o uniforme 4. Introdução de Repetição (3º ao 5º Ano)
--	------------	--	--

Problema: "Como limpar o quadro?" (O apagador precisa ir e voltar várias vezes).

Instrução de Repetição: Use o comando "**Repita X vezes**".

Construção do Algoritmo:

Repita 10 vezes:

→ Mover o apagador para a direita

← Mover o apagador para a esquerda

Fim da Limpeza

5. Simulação (Mão na Massa)

Peça aos grupos (ou individualmente) para "executar" os algoritmos criados, simulando as ações (pode ser com o corpo, desenhando ou com objetos).

Incentive um grupo a simular o algoritmo do outro, testando se as instruções são claras e eficientes.

Essa atividade promove o **raciocínio lógico** e a **resolução de problemas** de forma prática e lúdica.

O professor também pode fornecer sequências de passos para resolver problemas como construir origamis simples, seguir caminhos, executar uma receita, construir figuras com Tangram, entre outros, e solicitar que os alunos as executem.

Lógica computacional	(EF15CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.	As sentenças lógicas são sentenças declarativas que representam a constatação de um fato pelo emissor, podendo ser afirmativas ou negativas. Quando se faz uma declaração, ela pode ser "verdadeira" ou "falsa". Esses termos definem os possíveis valores (verdade) para as sentenças lógicas. Comparações de tamanho, peso ou cor de objetos tem como resultado um valor lógico ("verdadeiro" ou "falso"). O valor de uma sentença lógica pode ser modificado usando a operação de negação, indicada por termos como NÃO e NÃO É VERDADE QUE. Atividade: O Jogo das Cartas Lógicas Materiais: Cartas com Sentenças Simples (ex: "O sol é amarelo", "O gato mia", "Eu gosto de maçã"). Cartas de Valor-Verdade (Verdadeiro e Falso). Cartões de Operadores Lógicos: Negação (NÃO): Um cartão com um "X" grande ou um círculo cortado. Conjunção (E): Um cartão com o símbolo "+". Disjunção (OU): Um cartão com o símbolo "V" ou a palavra "OU". Como Jogar: 1. Negação (NÃO) (1º e 2º ano) Comece com uma Sentença Simples (ex: "O sol é amarelo"). Peça aos alunos para decidirem o seu Valor-Verdade (Verdadeiro). Coloque o cartão NÃO na frente da sentença. Pergunte: "Se NÃO é verdade que 'O sol é amarelo', qual é o novo Valor-Verdade?" (Falso). Repita com sentenças Falsas (ex: "A grama é roxa"). Aplique o NÃO e mostre que o novo valor é Verdadeiro. Regra: O NÃO sempre inverte o Valor-Verdade. 2. Conjunção (E) (3º e 4º ano) Escolha duas Sentenças Simples. Peça aos alunos para decidirem o Valor-Verdade de cada uma. Coloque o cartão E entre as duas sentenças (ex: "O gato mia E o sol é amarelo"). Peça-lhes para decidir o Valor-Verdade da sentença composta. Guie a discussão para a regra da Conjunção: Para a sentença com E ser Verdadeira, AS DUAS sentenças precisam ser Verdadeiras. Teste as combinações: Verdadeiro E Verdadeiro = Verdadeiro
----------------------	---	--

Verdadeiro E Falso = **Falso**

Falso E Verdadeiro = **Falso**

Falso E Falso = **Falso**

3. Disjunção (OU) (4º e 5º ano)

Escolha duas Sentenças Simples e defina seus Valores-Verdade.

Coloque o cartão **OU** entre as duas sentenças (ex: "Eu gosto de maçã **OU** a neve é vermelha"). Peça-lhes para decidir o Valor-Verdade da sentença composta.

Guie a discussão para a regra da **Disjunção**: Para a sentença com **OU** ser **Falsa**, **AS DUAS** sentenças precisam ser Falsas. Se **PELO MENOS UMA** for Verdadeira, a sentença toda é Verdadeira.

Teste as combinações:

Verdadeiro **OU** Verdadeiro = **Verdadeiro**

Verdadeiro **OU** Falso = **Verdadeiro**

Falso **OU** Verdadeiro = **Verdadeiro**

Falso **OU** Falso = **Falso**

Variação (5º ano): Montando Expressões

Misture os operadores, pedindo que resolvam sentenças como:

NÃO (O cão late **E** a lua é redonda).

(O número 5 é par **OU** o céu é azul) **E NÃO** (Eu tenho 10 dedos).

O professor pode apresentar diferentes sentenças lógicas e solicitar que os alunos determinem seus valores verdade, como por exemplo: • Cinco é maior que seis. (Falso) • Cinco **NÃO** é maior que seis. (Verdadeiro) • A raiz é uma das partes de uma planta. (Verdadeiro) • A raiz **NÃO** é uma das partes de uma planta. (Falso), Com atividades desplugadas nesse sentido o aluno entenderá:

Entender o que é uma proposição lógica e que ela pode ser ou verdadeira, ou falsa, não existe “talvez”.

Entender que, para uma proposição ser Verdadeira ou Falsa, depende de condições que envolvem operações lógicas e que estas alteram o resultado.

Entender que a conjunção (E) requer que ambas as sentenças sejam verdadeiras para que o resultado seja verdadeiro, enquanto a

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Decomposição	(EF15CO04) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.	Através das atividades desplugadas levar o aluno a refletir sobre a divisão do problema (exemplo: qual a parte é a mais fácil ou difícil? Se esquecer de uma parte, o que aconteceria?).

MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	(EF15CO05) Codificar a informação de diferentes formas, entendendo a importância desta codificação para o armazenamento, manipulação e transmissão em dispositivos computacionais.	Para que um computador possa armazenar, transmitir ou manipular uma informação é preciso processá-la e representá-la como um conjunto de dados (símbolos). A habilidade trabalha a diferença entre esses dois conceitos. Atividade: Codificação de Mensagens com Cores e Formas Objetivo Compreender que a informação pode ser codificada (representada) de diferentes formas (cores, formas, símbolos) para ser armazenada, manipulada e transmitida, assim como ocorre em dispositivos computacionais (que usam o código binário, por exemplo). Materiais Cartões ou peças de papel/EVA coloridos (vermelho, azul, verde, amarelo, etc.). Cartões com diferentes formas geométricas (círculo, quadrado, triângulo, estrela, etc.). Folhas de papel e lápis de cor para decodificação. Uma "tabela de códigos" (o algoritmo) visível para todos. Passo a Passo 1. Criação da Tabela de Códigos (O Algoritmo) Junto com a turma, defina um código onde cada letra do alfabeto (ou palavras comuns como "sim", "não", "olá") corresponde a uma combinação de uma cor e uma forma. <table><tr><td>Letra/Palavra</td><td>Cor</td><td>Forma</td></tr><tr><td>A</td><td>Vermelho</td><td>Círculo</td></tr><tr><td>B</td><td>Azul</td><td>Quadrado</td></tr><tr><td>C</td><td>Verde</td><td>Triângulo</td></tr><tr><td>SIM</td><td>Amarelo</td><td>Estrela</td></tr><tr><td>NÃO</td><td>Roxo</td><td>Losango</td></tr></table> Exportar para as Planilhas	Letra/Palavra	Cor	Forma	A	Vermelho	Círculo	B	Azul	Quadrado	C	Verde	Triângulo	SIM	Amarelo	Estrela	NÃO	Roxo	Losango
Letra/Palavra	Cor	Forma																			
A	Vermelho	Círculo																			
B	Azul	Quadrado																			
C	Verde	Triângulo																			
SIM	Amarelo	Estrela																			
NÃO	Roxo	Losango																			

2. Codificação (Armazenamento e Transmissão)

O professor (ou um aluno) escolhe uma **mensagem curta** para "enviar" (ex: "SIM C").

A criança consulta a Tabela de Códigos e **substitui** as letras/palavras pelos cartões de cor e forma correspondentes.

Ex: "SIM C" se torna: [Cartão Amarelo/Estrela] [Cartão Verde/Triângulo].

O professor explica que, ao substituir a palavra por essa combinação, a informação está sendo **codificada**, ou seja, transformada em um formato que o "computador" (o colega) pode ler.

A criança **transmite** a mensagem codificada (os cartões) para o colega.

3. Decodificação (Manipulação e Recuperação)

A criança que **recebe** os cartões consulta a mesma Tabela de Códigos.

Ela **decifra** a combinação (Amarelo/Estrela = SIM, Verde/Triângulo = C).

A criança **manipula** os códigos para **recuperar** a mensagem original: "SIM C".

Discussão e Conexão com Computação

Codificação: Por que usamos códigos? É mais fácil para o computador entender cores e formas (como bits, o 0 e 1) do que a palavra inteira.

Transmissão: Se a mensagem fosse muito longa, poderíamos **armazenar** os cartões para enviar depois, ou enviar um por um. Como a informação viaja rapidamente na internet?

Manipulação: O que aconteceria se o código estivesse errado (ex: usasse Azul/Triângulo)? O computador (o colega) **não entenderia** a mensagem, mostrando a importância da **precisão** do código.

Essa atividade é **desplugada**, usa o raciocínio lógico e ensina o conceito fundamental de que a informação precisa ser **traduzida** para ser usada por máquinas.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Lógica computacional	(EF15CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.	disjunção (OU) apresenta resultado verdadeiro se ao menos uma condição for verdadeira. Entender que a operação da negação modifica o valor da sentença lógica, invertendo seu valor, isto é, uma sentença Verdadeira torna-se Falsa quando aplicada a operação de negação e vice-versa.
	Decomposição	(EF15CO04) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.	Decomposição é uma das principais técnicas de resolução de problemas, na qual um problema é dividido em subproblemas, os quais são resolvidos independentemente, e cujas soluções são combinadas para construir a solução do problema original. Algumas vantagens da decomposição são: - permitir uma melhor organização e visualização do problema e da solução; - facilitar o trabalho em grupo; - permitir que possamos reutilizar as soluções dos subproblemas em outros problemas. Criar uma receita (algoritmo) que descreva a tarefa (problema) de preparar o café da manhã, pode-se dividir essa tarefa em duas etapas (subproblemas): preparar o café e fazer um sanduíche. Cada etapa pode ser descrita por receitas independentes, criadas pela mesma pessoa ou pessoas diferentes. A solução do problema inicial é obtida combinando as duas receitas (algoritmos). Uma possível combinação é realizar todos os passos da receita do sanduíche e depois todos os passos da receita do café. Outra combinação poderia intercalar os passos das duas receitas, podendo, por exemplo, iniciar aquecendo a água para o café, após preparar o sanduíche e por fim terminar o café. A Missão do Supermercado Objetivo: Resolver um problema complexo de compra no supermercado dividindo-o em subtarefas (comprar, somar, calcular troco/orçamento). Materiais: Folhas de atividade ou caderno. Cédulas e moedas de brinquedo ou desenhos (para tangibilizar o dinheiro). Cartazes com preços de produtos básicos (ex: pão R\$ 5,00, leite R\$ 4,00, maçã R\$ 1,00/unidade). Passos da Atividade: O Problema Complexo: Apresente uma situação: "Sua família precisa de alguns itens, e você tem R\$ 20,00 para gastar. Você precisa comprar 3 itens diferentes da nossa lista e verificar se o dinheiro é

suficiente. Se sobrar, quanto sobrar? Se faltar, quanto precisa a mais?" Decomposição (Divisão do Problema): Peça aos alunos para dividirem o problema em etapas menores. Sugira estas: Tarefa 1: Escolher e Anotar (Foco: Identificação) Escolher 3 itens diferentes e anotar seus preços. (Ex: Leite R\$ 4,00, Pão R\$ 5,00, Maçã R\$ 1,00.) Tarefa 2: Calcular o Total (Foco: Adição e Decomposição) 1º e 2º Ano: Usar as cédulas de brinquedo ou decompor em unidades. Somar os preços. (Ex: $4 + 5 + 1 = 10$) 3º ao 5º Ano: Usar a decomposição numérica para somar. (Ex: $4+5+1=(4+1)+5=5+5=10$) (Ou para números maiores: $15+12=10+5+10+2=(10+10)+(5+2)=20+7=27$) Tarefa 3: Calcular Troco/Dívida (Foco: Subtração e Comparação) Comparar o total da compra com os R\$ 20,00 disponíveis. Calcular a diferença: $20 - \text{Total da Compra}$. (Ex: $20 - 10 = 10$. Sobraram R\$ 10,00). Para o 4º e 5º ano: Introduza a decomposição na subtração. (Ex: Para $32 - 15$: $32 - 10 = 22$; $22 - 5 = 17$). Combinação das Soluções: Reúna os resultados das três tarefas para responder ao problema inicial. Resposta: "Eu comprei [Item 1], [Item 2] e [Item 3]. O total deu R\$ [Valor]. Eu tinha R\$ 20,00, então sobraram R\$ [Valor do Troco]." Diferenciação por Ano/Nível: <table> <tr> <th>Nível</th><th>Foco Principal</th><th>Adaptando o Problema</th></tr> <tr> <td>1º - 2º Ano</td><td>Decomposição de unidades e dezenas ($10=5+5$).</td><td>Valores baixos (até R\$ 10,00, orçamento R\$ 15,00), soma de 2 itens. Uso de material concreto (moedas).</td></tr> <tr> <td>3º Ano</td><td>Decomposição de dezenas e centenas. Adição e subtração com decomposição.</td><td>Valores até R\$ 50,00, orçamento R\$ 50,00, soma de 3 itens.</td></tr> <tr> <td>4º - 5º Ano</td><td>Decomposição na multiplicação/divisão e com números decimais.</td><td>Valores maiores (R\$ 8,50, R\$ 12,30), orçamento R\$ 100,00. "Compre 5 maçãs e 1 pão, quanto custa?" (Introduzir multiplicação por decomposição).</td></tr> </table> Exportar para as Planilhas			Nível	Foco Principal	Adaptando o Problema	1º - 2º Ano	Decomposição de unidades e dezenas ($10=5+5$).	Valores baixos (até R\$ 10,00, orçamento R\$ 15,00), soma de 2 itens . Uso de material concreto (moedas).	3º Ano	Decomposição de dezenas e centenas. Adição e subtração com decomposição.	Valores até R\$ 50,00, orçamento R\$ 50,00, soma de 3 itens .	4º - 5º Ano	Decomposição na multiplicação/divisão e com números decimais.	Valores maiores (R\$ 8,50, R\$ 12,30), orçamento R\$ 100,00. "Compre 5 maçãs e 1 pão, quanto custa?" (Introduzir multiplicação por decomposição).
Nível	Foco Principal	Adaptando o Problema												
1º - 2º Ano	Decomposição de unidades e dezenas ($10=5+5$).	Valores baixos (até R\$ 10,00, orçamento R\$ 15,00), soma de 2 itens . Uso de material concreto (moedas).												
3º Ano	Decomposição de dezenas e centenas. Adição e subtração com decomposição.	Valores até R\$ 50,00, orçamento R\$ 50,00, soma de 3 itens .												
4º - 5º Ano	Decomposição na multiplicação/divisão e com números decimais.	Valores maiores (R\$ 8,50, R\$ 12,30), orçamento R\$ 100,00. "Compre 5 maçãs e 1 pão, quanto custa?" (Introduzir multiplicação por decomposição).												

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
MUNDO DIGITAL	Funcionamento de dispositivos computacionais	(EF15CO06) Conhecer os componentes básicos de dispositivos computacionais, entendendo os princípios de seu funcionamento.	Para compreender o funcionamento dos computadores, é importante entender que uma máquina disponibiliza um conjunto de instruções (as operações) que, se realizadas em uma dada sequência (algoritmo), produzem algum resultado. Sugestão de atividades: Montagem Lúdica do Computador Objetivo Aprender os nomes e a função principal dos componentes básicos (hardware e software) do computador, compreendendo como eles trabalham juntos. Materiais Imagens ou Desenhos (coloridos e grandes) dos principais componentes: Monitor (saída/tela), Teclado (entrada/escrever), Mouse (entrada/apontar), CPU/Gabinete (processamento/o "cérebro"), Impressora (saída/imprimir) e um ícone de Software/Aplicativo (instruções/programa). Cartões com os Nomes dos componentes. Cartões com as Funções (ex: "Mostra a imagem", "Faz o computador pensar", "Usa para escrever"). Um Computador real ou um conjunto de peças (se disponível e seguro). Desenvolvimento da Atividade Apresentação dos Componentes (Hardware): Mostre as imagens ou o computador real e apresente cada parte. Utilize analogias com o corpo humano para explicar a função: CPU/Gabinete: O cérebro (pensa, calcula). Monitor: Os olhos (mostra o que está acontecendo). Teclado e Mouse: Mãos e boca (servem para dar ordens ao computador, ou seja, entrada de dados). Impressora e Caixa de Som: As mãos e a boca (servem para devolver o trabalho pronto, ou seja, saída de dados). O "Invisível" (Software): Explique o conceito de Software como as "instruções" ou a "receita" que faz o hardware funcionar (ex: o jogo que a criança usa, o editor de texto). Sem as instruções, o hardware é só plástico e metal. Jogo de Associação (Componentes e Funções):

Sistema Operacional			Misture todos os cartões de Nomes e Funções. Peça aos alunos para pegarem uma imagem do componente (ex: Mouse) e associá-la ao nome e à função correta ("Usa para apontar e clicar"). Para os alunos mais velhos (4º e 5º ano), introduza os termos Entrada e Saída, pedindo que classifiquem cada componente de acordo com o seu papel no fluxo de informação. Montagem do Computador (Desenho ou Colagem): Peça aos alunos para desenharem ou colarem as imagens dos componentes em uma folha, criando seu próprio "computador", e escreverem ao lado a função principal de cada um. Essa progressão permite que os alunos mais novos foquem na identificação visual e função básica, enquanto os mais velhos trabalham a classificação e o princípio de funcionamento (Entrada/Processamento/Saída).
		(EF15CO07) Conhecer o conceito de Sistema Operacional e sua importância na integração entre software e hardware.	Para compreender o funcionamento dos computadores, é importante entender que uma máquina disponibiliza um conjunto de instruções (as operações) que, se realizadas em uma dada sequência (algoritmo), produzem algum resultado. Está uma atividade que pode adaptar para alunos do 1º ao 5º ano sobre o conceito de Sistema Operacional (SO) e sua função de intermediar entre hardware e software. Atividade: O "Maestro" do Computador (Sistema Operacional) Público-Alvo e Adaptação 1º e 2º Anos: Focar na analogia simples (o "chefe" ou o "coração") e na função básica (fazer tudo funcionar junto). 3º, 4º e 5º Anos: Introduzir os termos Hardware, Software e Sistema Operacional com mais precisão, usando a analogia do Maestro/Tradutor. Objetivo Compreender que o Sistema Operacional é o programa essencial que gerencia e permite a comunicação e o funcionamento conjunto do hardware (partes físicas) e do software (programas e aplicativos). Materiais

Cartolinas/Papéis grandes (ou lousa).

Canetas coloridas/Giz.

Imagens ou desenhos de:

Hardware: Monitor, teclado, mouse, impressora, CPU (a caixa).

Software: Jogos, editor de texto (Word), navegador de internet.

Fita adesiva ou ímãs.

Desenvolvimento da Atividade

1. Introdução dos Conceitos (15 minutos)

Hardware (O Corpo): Peça aos alunos para tocarem partes do corpo. Explique que o Hardware são as partes do computador que podemos tocar (teclado, mouse, tela). Desenhe ou mostre as imagens na lousa/cartolina e escreva: TOCAR.

Software (A Mente/As Ordens): Pergunte o que eles fazem com o computador (jogar, desenhar, escrever). Explique que o Software são os programas e aplicativos, as "instruções" ou "ordens" que dizem ao hardware o que fazer. Não dá para tocar. Escreva: VER/USAR.

2. A Analogia do Maestro (15-20 minutos)

O Problema da Comunicação: Pergunte: "Se o mouse (hardware) quer clicar num botão do jogo (software), como eles 'conversam'? Eles falam a mesma língua?"

O Sistema Operacional (O Maestro/O Tradutor): Introduza o SO (Windows, macOS, Android).

Analogia 1 (Maestro): Explique que o SO é o Maestro de uma orquestra. Ele não toca nenhum instrumento (hardware) e não é a música (software), mas ele garante que o piano, o violino e a flauta toquem a música juntos, no tempo certo.

Analogia 2 (Tradutor): O SO é o Tradutor. Quando você clica (hardware), ele "traduz" essa ação para o jogo (software), e quando o jogo precisa mostrar algo na tela (hardware), ele garante que isso aconteça.

A Palavra-Chave: O SO é o programa mais importante que precisa estar lá primeiro para tudo o resto funcionar.

3. A Montagem do Computador (Jogo da Integração - 15 minutos)

Preparação: Desenhe um grande círculo no centro da cartolina e escreva SISTEMA OPERACIONAL dentro dele (destaque a palavra).

Ação: Dê as imagens de hardware e software aos alunos. Peça-lhes para colarem as imagens ao redor do círculo do SO, mostrando que tudo precisa passar por ele.

Exemplo visual na lousa:

Jogo (Software)

Teclado (Hardware)

←

→

SO (Maestro/Tradutor)

SO (Maestro/Tradutor)

→

←

Tela (Hardware)

Editor de Texto (Software)

Conclusão: Reforce que sem o SO, o mouse é apenas plástico, a tela é um vidro, e o jogo é só um código que não consegue "conversar" com as partes físicas.

			Ficha para Casa (Opcional - 5º Ano) Peça para pesquisarem (com a ajuda dos pais) os nomes de três Sistemas Operacionais diferentes (Windows, Android, iOS, Linux) e onde eles são usados (computador, celular, tablet).
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	(EF15CO08) Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas.	A proposta nessa habilidade é que o aluno verifique as diferentes características das tecnologias de informação e comunicação, identificando como funcionam, principais aspectos, bem como reconhecendo os diferentes usos no dia a dia das pessoas dentro e fora da escola. Apresentar imagens de diferentes tecnologias (celular, tablets, computador, dentre outros) destacando características de cada uma delas como tamanho, tipos, bem como diferentes usos do no seu cotidiano, celular para ligações, acessar informações, computador para trabalhar com documentos, produzir conteúdo, dentre outros. Criar um portfólio de tecnologias com imagens de tecnologias; O projeto "Jornalistas Digitais Mirins" é uma excelente atividade que integra pesquisa, uso de tecnologia, expressão crítica e criatividade para alunos do 1º ao 5º ano. Objetivo Geral Capacitar os alunos a utilizar tecnologias computacionais (computadores, tablets ou celulares) para pesquisar, acessar informações, analisar criticamente e expressar-se criativa e eticamente na produção de um jornal digital ou <i>podcast</i> escolar. Etapas da Atividade Escolha do Tema (Pesquisa e Curiosidade): Ação: Os alunos, em grupos ou individualmente, escolhem um tema de interesse para a comunidade escolar ou local (ex: Sustentabilidade, História do bairro, Novidades da escola, Direitos das Crianças).

			Habilidade: Identificar e formular questões de pesquisa. Pesquisa Digital (Uso de Tecnologia e Acesso à Informação): Ação: Com a mediação do professor, os alunos utilizam buscadores (Google Kids Search ou similar, se disponível), sites educativos ou vídeos para coletar informações sobre o tema. Habilidade: Reconhecer <i>sites</i> e fontes confiáveis (com orientação para as séries mais jovens) e utilizar ferramentas básicas de busca. Análise Crítica e Resolução de Problemas: Ação: Os alunos discutem as informações encontradas, verificando o que é relevante e se as fontes são seguras (para os mais velhos). Para a resolução de problemas, se o tema for, por exemplo, "o problema do lixo na escola", eles pesquisam e propõem soluções práticas. Habilidade: Expressar-se criticamente, comparando diferentes dados e propondo soluções. Criação e Produção (Criatividade e Uso de Tecnologia): Ação: Os alunos produzem o conteúdo final, que pode ser: Jornal Digital (1º e 2º ano, com mais apoio; 3º ao 5º ano, com mais autonomia): Utilizar ferramentas simples de edição de texto ou apresentação (Google Docs/Slides, Canva for Education) para escrever e ilustrar suas matérias. Podcast Escolar (3º ao 5º ano): Gravar áudios curtos (entrevistas, notícias) usando um celular ou tablet e editar em aplicativos simples de gravação/edição. Habilidade: Utilizar <i>softwares</i> e aplicativos para expressão criativa e produção de conteúdo multimídia. Divulgação e Reflexão (Ética e Comunicação): Ação: Apresentar ou publicar o jornal/podcast nos canais da escola (blog, <i>mural digital</i>, reunião de pais, <i>e-mail</i> interno), discutindo a importância de usar as informações de forma ética e respeitosa. Habilidade: Comunicar e disseminar informações, refletindo sobre responsabilidade digital.
--	--	--	--

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	(EF15CO08) Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas,	Reconhecer a aplicação da tecnologia por meio de jogos (jogo da memória, bingo, <i>WordWall</i>). Interagir com diferentes aplicativos/plataformas (<i>Google Maps, Canva, Google Doc, Scratch, https://code.org/, Kahoot, Plickers</i>) e diferenciar as funções de cada um.

Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia computacional

(EF15CO09) Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.

Nesta habilidade temos a perspectiva de trazer um panorama sobre os cuidados com a segurança ao usar dispositivos como celular, tablets, computadores dentre outros (roubo de dados em dispositivos físicos, rastro de dados online quando da utilização de jogos, por exemplo, etc.). Temos também a perspectiva da responsabilidade ao usar as tecnologias, principalmente quanto aos direitos e deveres como cuidado com propriedade intelectual dentre outros. O professor poderá propor atividades de comparação entre a segurança que temos em nossas casas como fechaduras, nos carros com os alarmes, nos cuidados com nossos itens pessoais, comparando com a necessidade de cuidados quando estamos na internet, ao conversar com pessoas desconhecidas, fornecendo informação pessoais. Além disso, é possível trabalhar com atividades de criação de pinturas ou desenhos que demonstrem de quem é cada um deles, apresentando os princípios de direitos autorais e da propriedade intelectual.

Atividade: Os Guardiões Digitais

Objetivos:

Compreender o uso seguro, ético e responsável da tecnologia.

Identificar a importância dos direitos autorais e da imagem.

Conhecer as leis básicas do ambiente digital (conceito simplificado).

Materiais:

Cartões com diferentes **situações** de uso da tecnologia (boas e ruins).

Cartazes ou figuras de "**Cofre da Segurança**" (para ações seguras/éticas) e "**Lixeira da Irresponsabilidade**" (para ações inseguras/antiéticas).

Figuras de "**Direito Autoral**" (livro, música, arte) e "**Direito de Imagem**" (foto de pessoas).

Passo a Passo:

Introdução (Roda de Conversa - 1º e 2º anos, Debate Curto - 3º ao 5º anos):

Pergunte: "O que é tecnologia?" (computador, celular, tablet, TV, etc.).

Introduza os conceitos de "**Guardião Digital**": alguém que usa a tecnologia de forma **segura, ética e responsável** e que **respeita os direitos dos outros**.

O Desafio dos Cartões (Ação Ética vs. Antiética):

Prepare cartões com exemplos simples:

Éticos/Seguros: Pedir permissão para postar foto de um amigo. Usar um desenho da internet citando quem fez. Usar tempo limitado no tablet.

Antiéticos/Inseguros: Copiar um texto sem dizer de quem é. Postar foto de alguém sem pedir. Passar senha para um colega. Ver conteúdo impróprio.

Um aluno sorteia um cartão, lê a situação em voz alta e decide se a ação deve ir para o "**Cofre**

da Segurança" (ação de Guardião Digital) ou para a **"Lixeira da Irresponsabilidade"** (ação que desrespeita).
O grupo discute a escolha e explica o porquê (É seguro? É justo? Respeita a lei?).
Respeito e a Lei (Direitos Autorais e de Imagem):
Apresente as figuras de **"Direito Autoral"** (criação de alguém) e **"Direito de Imagem"** (foto de alguém).
Explique: "Se alguém cria uma música, um texto ou um desenho, é dele. Para usar, precisamos pedir ou dizer quem fez. Isso é **Direito Autoral**."
Explique: "Não podemos tirar foto de alguém e colocar na internet sem a permissão dessa pessoa. A imagem dela é um direito. Isso é **Direito de Imagem**."
Reforce que ser um Guardião Digital é **respeitar** a criação e a imagem dos outros, cumprindo as "regras" (leis) da internet.
Conclusão e Compromisso:
Peça para que cada aluno crie uma "regra de ouro" para o uso da tecnologia e a escreva em um papel.
Organize as regras no mural como o **"Código dos Guardiões Digitais da Turma"**

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia computacional	(EF15CO09) Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	Ao por em prática essa habilidade o aluno poderá: Refletir sobre a confiabilidade de sites e conteúdos, identificando fontes confiáveis, como jornais oficiais, em contraste com fontes potencialmente não confiáveis, como blogs ou sites sem respaldo reconhecido. Identificar notícias falsas, conteúdos manipuladores, reconhecer elementos como títulos sensacionalistas, autoria, e ausência de fontes verificáveis. Entender a importância de compartilhar informações confiáveis e como a disseminação de notícias falsas pode afetar as pessoas e a sociedade, promovendo uma atitude responsável no ambiente digital. Compreender que existem direitos e deveres digitais. Pesquisar diferentes comandos de busca avançada (exemplo: <i>site:</i>, <i>OR</i>, <i>intitle</i>). Experimentar tipos de operadores de busca avançados (exemplo: para encontrar uma expressão específica, digitar entre aspas, “computação desplugada”). Entender os impactos do uso excessivo de tecnologias digitais em rede na saúde física e mental. Acessar e-mail institucional, salvar e redefinir senhas de maneira segura.

21. ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS FINAIS (6º ao 9º ano)

A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) da Computação atua nos Anos Finais (6º ao 9º ano) do Ensino Fundamental com **objetivo** de aprofundar as competências digitais e o Pensamento Computacional, preparando os alunos para o século XXI.

Nos Anos Finais, a BNCC de Computação se estrutura em **três eixos** principais para guiar o desenvolvimento dos estudantes:

Pensamento Computacional: Foco em habilidades de resolução de problemas, como a elaboração de algoritmos (incluindo sequenciais, de repetição e de seleção) e a aplicação da decomposição. O aluno é estimulado a ir além da mera utilização e começar a **criar soluções**.

Mundo Digital: Aborda a compreensão da estrutura, funcionamento e dos componentes dos sistemas digitais. Os alunos aprofundam conhecimentos sobre o conceito de **dados e informação** e como eles são armazenados e processados.

Cultura Digital: Trata da utilização das tecnologias de forma **crítica, ética e segura**. Inclui debates sobre privacidade, segurança online, propriedade intelectual e a influência da tecnologia na sociedade, promovendo a cidadania digital.

O **objetivo** principal é garantir que os estudantes se tornem **cidadãos ativos e criadores** na era digital, e não apenas consumidores de tecnologia.

A **finalidade** é:

Desenvolver habilidades avançadas: Como a elaboração de algoritmos e a iniciação em **programação** e desenvolvimento de software.

Promover o uso crítico e ético: Capacitar o aluno a utilizar as tecnologias digitais de forma reflexiva, segura e responsável, consciente dos seus impactos sociais e individuais.

Estimular a resolução de problemas: Aplicar o Pensamento Computacional para identificar, analisar e resolver problemas complexos em diversas áreas do conhecimento.

Nos anos finais, espera-se que os alunos consigam aplicar essas habilidades em **projetos práticos** e interdisciplinares, conectando a computação com as demais áreas curriculares.

A presença da **habilidade alfanumérica** e do **objetivo de aprendizagem** juntos na BNCC de Computação para os Anos Finais (6º ao 9º ano) reflete uma organização que visa **maior clareza e detalhamento** sobre o que se espera que o aluno aprenda e desenvolva.

O código **alfanumérico (Habilidade)**:

Mantém a **estrutura geral e a padronização** de toda a BNCC, permitindo o rastreamento e o alinhamento curricular (ex: EF06CO01, onde EF = Ensino Fundamental, 06 = 6º ano, CO = Componente Curricular Computação, 01 = número da habilidade).

Geralmente descreve o **desempenho esperado** do estudante (o "saber fazer").

O **Objetivo de Aprendizagem (OA)**:

É frequentemente adicionado em documentos complementares ou diretrizes curriculares estaduais/municipais (que se baseiam na BNCC), ou até mesmo no currículo de referência de Computação, para esclarecer o foco e o escopo daquela habilidade.

Detalha o propósito pedagógico e a intenção por trás da habilidade, indicando o que o aluno deve ser capaz de *compreender* ou *alcançar* com a habilidade.

Essa combinação garante que o professor tenha tanto a referência padronizada (habilidade) quanto uma orientação mais específica (objetivo) para o planejamento, aplicação e avaliação do ensino de Computação, que é um componente relativamente novo e essencial para o desenvolvimento das

Competências Gerais da BNCC, como o Pensamento Computacional. Em resumo, os Objetivos de Aprendizagem existem para detalhar o que o aluno deve ser capaz de fazer ao final de cada etapa, tornando-se as habilidades mensuráveis e direcionando o planejamento pedagógico.

22. COMPUTAÇÃO - ENSINO FUNDAMENTAL - 6º ANO – FLORESTA DO ARAGUAIA

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	As informações são armazenadas de diferentes maneiras, dependendo do tipo de dado que ela representa. Basicamente existem três tipos primitivos de dados: inteiros, real e string. Através de aulas expositivas e dialogadas conduzir o aluno a Compreender que existem diferentes tipos de dados: numéricos, textuais e lógicos (VERDADEIRO ou FALSO). Entender para que servem os diferentes tipos de dados: números inteiros ou fracionários podem ser usados para representar quantidades ou medidas; sequências de caracteres (<i>strings</i>) representam textos, palavras ou frases; dados “lógicos”: representam informações que só podem ter dois valores (exemplo: Verdadeiro ou Falso, se alguém respondeu “sim” ou “não”, ou se uma condição foi atendida ou não). Analisar um problema/informação e identificar o tipo de dado que a compõe, analisando também a possibilidade de agrupá-lo em coleções que possam ser representadas por registros, matrizes, listas ou grafos (exemplo: para encontrar um Ás em um baralho, precisa-se de um baralho (lista de cartas) e, o resultado é uma carta (registro com naipe e valor/figura); para calcular a média das provas dos alunos de uma turma, precisa-se da lista de notas das provas dos alunos (número fracionário), e o resultado é um número fracionário.). Entender o conceito de classificação e agrupamento em coleções (exemplo: separar informações de acordo com semelhança; pasta para imagens; caixa com bonecas).
		(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um ‘tipo de dados’.	
		Componentes Curriculares Relacionados	
		Língua Portuguesa: EF06LP05, EF69PL38 e EF69LP42 Matemática: EF06MA31 Ciências: EF06CI08 Ensino Religioso: EF06ER03 Arte: EF69AR06	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Linguagem de programação	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	Existem diferentes linguagens de programação que podem ser usadas para descrever algoritmos em diferentes níveis de abstração, como linguagens visuais, orientadas a objetos, funcionais, entre outras. Uma ou mais linguagens podem ser escolhidas para serem adotadas. Neste sentido, atividades de Criar sequência de instruções passo a passo para realização de uma ação (exemplo: receita de bolo, instruções para montar um brinquedo ou origami, sequência de uma animação de personagem: pular, tocar som e mostrar balão de diálogo). De identificar possíveis repetições (<i>loops</i>) dentro do passo a passo (exemplo: desafios que envolvam repetir sequências de passos para montar um percurso ou uma rotina diária; animação de um personagem: repetir 3 vezes a sequência de pular e tocar som; calcular a média de uma lista de notas de uma turma).
			(EF06CO02) Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.	
			Componentes Curriculares Relacionados Ensino Religioso: EF06ER03. Língua Portuguesa: EF69LP42, EF69LP38. Matemática: EF06MA04. Matemática: EF06MA11 Arte: EF69AR06	

EIXO		OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Linguagem de programação	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF06CO02) Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.	De Construir condições para a execução de determinados passos (se, então). (exemplo: se chegar em uma parede, dar um passo para trás; = se estiver chovendo, leve um guarda-chuva; se a média for maior que 7 está aprovado, se não deve fazer avaliação adicional). Outra forma é utilizar ferramentas virtuais para a programação e plataformas de programação (exemplo: <i>Scratch</i> , <i>OctoStudio</i> , <i>GCompris</i> , Kit Explorador <i>KIDS</i>), que contêm cartas e robô com setas direcionais para criar algoritmos com instruções sequenciais.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLOGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Linguagem de programação	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF06CO03) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.	Nesta habilidade é importante que se consiga expressar a solução do problema (algoritmo) em português, compreendendo que o programa é apenas uma descrição deste algoritmo em uma linguagem de programação. O aluno precisa entender que o mais importante é a construção do algoritmo. Notem que a ideia aqui não é apenas descrever as linhas de código em português, mas sim descrever em um alto nível de abstração como o problema é resolvido. Portanto, Utilizar linguagem natural para descrever com precisão a solução de um problema e descrever passo a passo, com clareza e ordem (exemplo: como fazer um sanduíche?; como escovar os dentes?). Criar um problema; definir uma possibilidade de resolução; construir o passo a passo da solução (exemplo: planejar passos de programação por esboço ou um fluxograma da solução). Compreender as instruções de entrada e saída em uma linguagem de programação. Definir instruções por meio de uma linguagem de programação, a fim de construir o programa que implementa uma solução descrita (exemplo: se o ponteiro do mouse tocar no animal, então o animal andará 10 passos, 10 vezes seguidas).
				Componentes Curriculares Relacionados	
				Matemática: EF06MA04 Língua Portuguesa: EF69LP32	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLOGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Estratégias de solução de problemas	Decomposição	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reuso) para construir a solução de problemas.	(EF06CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	Usar linguagens de programação simples, em plataformas concebidas para iniciantes (exemplo: <i>Scratch</i>, <i>OctoStudio</i> ou <i>Code.org</i>). Decomposição é uma das principais técnicas de resolução de problemas, onde um problema é dividido em subproblemas, os quais são resolvidos independentemente, e cujas soluções são combinadas para construir a solução do problema original. Algumas vantagens da decomposição são: permitir uma melhor organização e visualização do problema e da solução; facilitar o trabalho em grupo; permitir que possamos reutilizar as soluções dos subproblemas em outros problemas. Nesta conjuntura, é necessário Identificar um problema e desmembrá-lo em partes menores, solucionando cada uma de forma isolada, para depois integrar os resultados e alcançar a solução completa. Documentar, cada etapa de maneira clara, permitindo que outra pessoa siga o mesmo percurso para resolver o problema com precisão (exemplo: I - decompor o problema de calcular os gastos mensais em uma solução utilizando o <i>Google Planilhas</i>, construindo uma tabela que discrimina cada uma das despesas mensais e automatiza, por meio de fórmulas, o somatório dos valores; II - decompor o desenho de uma imagem em subproblemas, desenhando formas básicas que podem ser combinadas por meio de operações; - III - decompor o problema de desenhar uma casa em

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Estratégias de solução de problemas		Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas.	(EF06CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	subproblemas de desenhar retângulos, quadrados, triângulos). Planejar e simular pequenos projetos interativos em ambiente virtual, identificando e selecionando os componentes eletrônicos adequados às funções desejadas, a fim de representar soluções para problemas simples (exemplo: selecionar os componentes eletrônicos e estruturais disponíveis no <i>Tinkercad</i> LEDs, resistores, sensores, botões; organizar e montar circuito corretamente no simulador; testar e ajustar o projeto utilizando a função de simulação).
				Componentes Curriculares Relacionados	
				Matemática: EF06MA04 Arte: EF15AR04, EFI5AR05 Língua Portuguesa: EF69LP32	

		Generalização		(EF06CO05) 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.	Definir problemas é uma habilidade muito importante, pois é o primeiro passo da solução. A definição de um problema se dá identificando quais são os tipos de entradas necessárias (insumos/informações) e qual o tipo da saída. Como a solução (algoritmo) deve ser genérica, se define um Problema em termos dos tipos das entradas e saída. O objetivo aqui NÃO é propor soluções de problemas, e sim definir o que é necessário para resolvê-los e qual será o resultado esperado. Neste propósito de avançar na prática dessa habilidade realizar atividades de Identificar elementos necessários para resolver um determinado problema e estimar os possíveis resultados, determinando os dados essenciais para sua resolução e os processos envolvidos na resolução do problema (exemplo: determinar o necessário para fazer um bolo que rende 6 fatias, incluindo utensílios, ingredientes e tamanho do bolo; Catalogar os recursos em seus grupos; identificar o que foi construído a partir destes recursos; relacionar o que foi necessário para conquistar o objetivo do trabalho com o resultado obtido após sua realização; refletir sobre como generalizar a receita para um bolo de 12 fatias: o que se altera e o que permanece igual.
				Componentes Curriculares Relacionados	
				Geografia: EF06GE13 Matemática: EF06MA04 Língua Portuguesa: EF69LP38 Ciências: EF06CI03	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Estratégias de solução de problemas	Generalização	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas.	Identificar e selecionar componentes físicos ou digitais necessários para a criação de pequenos projetos de computação plugada ou desplugada, considerando os objetivos e as funcionalidades desejadas (exemplo: compreender a função de diferentes componentes materiais, peças, sensores, ferramentas, blocos de código). E Relacionar cada componente com sua utilidade em um projeto e planejar a montagem de um projeto simples com base em um problema ou desafio, além de trabalhar em equipe, testando diferentes soluções.
			Componentes Curriculares Relacionados	
			Matemática: EF06MA05 e EF06MA06 Língua Portuguesa: EF69LP04	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Estratégias de solução de problemas	Generalização	Idealmente, um algoritmo é uma solução genérica: Ele resolve várias instâncias de um problema. Por exemplo, um algoritmo que calcula a média aritmética de 2 números resolve este problema para qualquer par de números (que são as instâncias do problema). Para descrever um algoritmo de forma genérica, é necessário dar nomes às entradas do algoritmo. Esses nomes são chamados de variáveis ou parâmetros do algoritmo. Na efetivação dessa habilidade analisar diferentes cenários ou situações de um problema e entender o que varia entre um caso e outro (exemplo: em matemática/geometria, desenhar diferentes retângulos em um papel quadriculado e calcular suas áreas, identificando que o que varia de um retângulo para outro são as medidas da base e da altura). Generalizar a solução do problema, criando um algoritmo genérico que possa ser aplicado a diferentes situações (exemplo: criar um algoritmo para calcular a área de um retângulo qualquer, utilizando a fórmula correspondente, dadas como entrada as medidas da base e da altura, que são os parâmetros variáveis). Identificar semelhanças e diferenças entre diversas situações que representam variações de um mesmo problema, reconhecendo padrões entre elas (exemplo:
		Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reuso) para construir a solução de problemas.	
		(EF06CO06) Comparar diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e as diferenças entre eles, e criar um algoritmo para resolver todos, fazendo uso de variáveis (parâmetros) para permitir o tratamento de todos os casos de forma genérica.	
		Componentes Curriculares Relacionados	
		Matemática: EF06MA05 e EF06MA06 Língua Portuguesa: EF69LP04	

EIXO		OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Estratégias de solução de problemas	Generalização	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas.	(EF06CO06) Comparar diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e as diferenças entre eles, e criar um algoritmo para resolver todos, fazendo uso de variáveis (parâmetros) para permitir o tratamento de todos os casos de forma genérica.	situações simples do cotidiano que variam levemente, mas mantêm a mesma estrutura, tal como "João ganha 2 reais por cada garrafa que recicla; quantos reais ele ganha se reciclar 3, 5 ou 8 garrafas?; Carlos aluga bicicletas por 15 reais por hora, quanto ele cobra por 1, 2 ou 4 horas?). Traduzir um padrão identificado em uma regra geral ou expressão, utilizando linguagem matemática ou lógica (exemplo: sabendo que a visualização facilita o reconhecimento de padrões e comparações, montar uma tabela com variações do mesmo problema, para depois analisá-la: o que muda em cada linha?; o que permanece igual?; qual é a regra que liga as colunas?). Utilizar variáveis para representar dados variáveis em uma situação-problema, para permitir a criação de algoritmos flexíveis (exemplo: no <i>Tinkercad</i> , criar um circuito com um <i>LED</i> que pisca; usar uma variável chamada "tempo" para controlar o intervalo).

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Estratégias de solução de problemas	Generalização	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas.	(EF06CO06) Comparar diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e as diferenças entre eles, e criar um algoritmo para resolver todos, fazendo uso de variáveis (parâmetros) para permitir o tratamento de todos os casos de forma genérica. do piscar; alterar o valor e observar como isso afeta o comportamento). Elaborar algoritmos que funcionem para várias situações parecidas, usando variáveis para que eles se adaptem automaticamente a cada nova entrada de dados (exemplo: calcular o valor total das compras do supermercado, multiplicando o preço da unidade pela quantidade comprada, utilizando o <i>Google</i> Planilhas; variar o preço da unidade e observar o efeito no valor total).

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLOGICAS
MUNDO DIGITAL	Armazenamento e Transmissão de dados	Fundamentos de transmissão de dados	Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética. (EF06CO07) Entender o processo de transmissão de dados, como a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes através de múltiplos equipamentos, e reconstruída no destino. O processo de transmissão de dados envolve em dividir a informação em pedaços para que ela seja mais facilmente enviada através da rede de comunicação. Esses pedaços são transmitidos através de caminhos compostos por diferentes equipamentos. Finalmente, a informação é remontada no destino. Ao ser dividido, problemas que ocorram na transmissão em alguns pedaços da informação podem ser solucionados pelo reenvio de pedaços faltantes, corrompidos, ou fora de ordem. Nesta lógica, atividades para compreender como as informações são divididas em partes para serem transmitidas entre computadores (exemplo: escolher um material que possa ser dividido em partes menores, como uma história em quadrinhos). Atividade expandida: Missão Pacote: Viagem pela Internet. Quando enviamos uma mensagem pela internet, elas não vão todas de uma vez: (1) a mensagem é dividida em pacotes; (2) os pacotes são enviados por rede de transmissão com múltiplos "nós", que são vários computadores distribuídos pelo mundo; (3) no destino, ocorre a reconstrução, ou seja, a receptora junta os pacotes e lê a mensagem final. Discutir (o que aconteceria se: um pacote não chegasse; um pacote chegasse corrompido; eles chegassem fora de ordem). De compreender como as informações são enviadas via diversos equipamentos (exemplo: simular que os estudantes são equipamentos de transmissão, passando a história). em pedaços de papel, primeiro passando diretamente de um aluno a outro, depois passando por vários alunos, simulando o que ocorre na internet, em que uma mensagem passa por vários computadores em rede para chegar a seu destino

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLOGICAS
MUNDO DIGITAL	Armazenamento e Transmissão de dados	Fundamentos de transmissão de dados	Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.	(EF06CO07) Entender o processo de transmissão de dados, como a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes através de múltiplos equipamentos, e reconstruída no destino.	Compreender como as informações são reconstruídas no destino para que a mensagem chegue corretamente (exemplo: o destinatário deve reconstruir a história a partir dos fragmentos; avaliar o que aconteceria se um pedaço de papel fosse perdido ou um aluno no meio da rede parasse de "funcionar"). Compreender a história da Internet e a evolução das redes de computadores, reconhecendo como a informação flui pela internet e a comunicação ocorre entre os dispositivos (exemplo: construir um infográfico mostrando informações pesquisadas sobre a evolução da internet, podendo utilizar o <i>Genially</i> ou <i>Canva</i>). Vídeos: O que é e como funciona a <i>Internet</i> , disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=hBRDMaxKB8Q ; ou O que é a internet? Descomplicada. disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=KPCfjcyO3fg ; ou Lembra dos sons bizzarros do modem?, disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=NqXe_B0s3jw ; ou Como surgiu a Internet? Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=S7d371WsIt0 .
				Componentes Curriculares Relacionados	
				Ciências: EF06C107, EF06CI10 Geografia: EF06GE08	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
MUNDO DIGITAL	Armazenamento e Transmissão de dados	Gestão de dados	
		Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.	
		(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	O gerenciamento de dados é frequentemente realizado através do conceito de arquivo. Neste contexto, os arquivos são criados considerando alguma lógica interna e armazenado sem memória secundária. Posteriormente, esses arquivos podem ser recarregados afim de seus dados serem utilizados ou mesmo editados. Finalmente, os arquivos podem ser compactados para diminuir o espaço ocupado na memória secundária. Dessa forma, em aulas práticas estimular o aluno a Identificar e utilizar diferentes ambientes ou equipamentos para salvar arquivos e documentos (exemplo: nuvem, desktop, dispositivo móvel). Diferenciar as diversas estruturas de armazenamento disponíveis no mundo digital (exemplo: arquivo é uma unidade de conteúdo digital que pode ser salvo no computador, podendo ser de vários tipos: documento de texto, imagem, vídeo ou som - é como se fosse uma "folha de papel digital"; pasta é como uma gaveta onde se pode guardar vários desses papéis (arquivos) organizados; banco de dados é como uma estante com muitas gavetas organizadas por categorias, feita para guardar muitas informações que precisam ser fáceis de encontrar; nuvem é como um armário digital que fica na internet, onde se pode guardar arquivos ou pastas e acessá-los de qualquer lugar com internet.). Utilizar a estrutura de armazenamento mais adequada (exemplo: arquivos são usados para guardar conteúdos individuais, geralmente identificados por um nome e um tipo, como texto com atividade de redação, apresentação de história, etc; pastas servem para organização de arquivos conforme algum critério, por exemplo pasta com atividades de matemática ou de português; bancos de dados são usados quando precisamos trabalhar com grandes conjuntos de informações em tabelas ou listas, que precisam ser atualizadas, pesquisadas, como produtos no supermercado, notas de alunos de uma escola, endereços das famílias; nuvem: serve para salvar e acessar arquivos ou pastas pela internet, de qualquer lugar e dispositivo, facilitando o compartilhamento e o acesso, como no <i>Google Drive</i> ou <i>OneDrive</i>). Aprender como editar, mover, copiar, renomear, deletar e recuperar arquivos (exemplo: criar/salvar diferentes tipos de arquivo, como textos, imagens, para depois realizar operações de edição, troca de pasta, cópia, troca de nome, envio para lixeira e recuperação do arquivo que estava na lixeira). Aprender a reduzir o tamanho de arquivos para economizar espaço (exemplo: uso de <i>.zip</i>). Entender como localizar e abrir arquivos (exemplo: "caça ao arquivo", em que é necessário fazer uma busca para localizar um arquivo armazenado em um determinado ambiente digital, como computador, tablet, celular ou nuvem, para depois abri-lo e descobrir o que o arquivo contém). Compreender a organização dos arquivos em pastas e subpastas (exemplo: atividade desplugada com material impresso com diferentes informações para serem categorizadas e organizadas em pastas; atividades plugadas de criação de pastas e subpastas no <i>Google Drive</i> para organizar documentos, imagens).

					Compreender como funciona o armazenamento em nuvem e gerenciar o espaço disponível (exemplo: sabendo que a nuvem é um espaço virtual acessado pela internet, demonstrar a criação de um arquivo no <i>Google Drive</i> usando um <i>desktop</i> e, posteriormente, acessá-lo em outro dispositivo). Entender o que são unidades de armazenamento de dados (exemplo: bit (b): a menor unidade de informação digital, representando um 0 ou 1; Byte (B): geralmente composto por 8 bits, é a unidade básica para a maioria dos arquivos; Kilobyte (KB): aproximadamente mil bytes. Megabyte (MB): aproximadamente um milhão de bytes ou mil KB; Gigabyte (GB): aproximadamente um bilhão de bytes ou mil MB; Terabyte (TB): aproximadamente um trilhão de bytes ou mil GB). (EF06CO08/SM10) Comparar as unidades de armazenamento de dados (exemplo: em um HD externo de 1TB cabem quantos pendrives de 16GB?). Entender que existem diferentes formatos de arquivos conforme a especificidade (tipo) de cada um (exemplo: imagem - JPG/PNG, planilha - CSV, texto - ODT/DOC/PDF). Conhecer as funcionalidades e recursos dos navegadores (exemplo: sincronização de conta, favoritos, aba anônima, histórico de navegação, personalização de perfil).
				Componentes Curriculares Relacionados	
				Matemática: EF06MA12, EF06MA24, EF06MA33 Língua Portuguesa: EF69LP27 Ciências: EF06C112	

CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Tecnologia digital e sociedade	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes. (EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito. Componentes Curriculares Relacionados Ensino Religioso: EF06ER05 Língua Portuguesa: EF69LP05 e EF69LP44	Nesta habilidade é importante que os alunos possam vivenciar, discutir e refletir sobre o comportamento ao se comunicar em ambiente digital, principalmente na internet, mas não limitada a ela (por exemplo também em aplicativos de conversa). Neste sentido, através da Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Problemas, o aluno poderá compreender os impactos da comunicação utilizada em ambiente digital na vida das pessoas (exemplo: um comentário ofensivo em rede social que causou briga, um boato que se espalhou em um grupo, uma mensagem que fez alguém se sentir mal, mesmo sem intenção) Compreender a importância de incluir a autoria ao utilizar imagens, textos e dados obtidos em ambiente digital (exemplo: perceber que a autoria é importante para reconhecer o esforço e valorizar quem criou). Identificar os conteúdos disponíveis nos ambientes digitais, em termos de veracidade e confiabilidade da fonte de informação (exemplo: ferramentas como Fato ou Fake, Aos Fatos, ou EducaMídia para exemplos adaptados a crianças). Organizar e analisar e-mails e senhas, bem como aprender a anexar <i>links</i>, arquivos e imagens nos <i>e-mails</i>. Entender e analisar a necessidade da criação de senhas seguras, bem como redefinição de senhas de <i>e-mail</i> (institucional e/ou pessoal). Compreender o que são pegadas e rastros digitais e como estas ações impactam a vida por anos. Utilizar sites e/ou softwares para digitação (exemplo: <i>site Agile Fingers</i>: https://agilefingers.com/pt e Clube de Digitação: https://www.typingclub.com/sportal/
------------------------	---	--------------------------------	--	--

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais	Tecnologia digital e sustentabilidade	Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e à sustentabilidade. Componentes Curriculares Relacionados Educação Física: EF67EF02 Língua Portuguesa: EF69LP04, EF69LP02 Matemática: EF06MA32 Ciências: EF06CI13 Geografia: EF06GE06	Importante nesta habilidade considerar a reflexão sobre as perspectivas do ser humano e o consumo de tecnologia, como quando compramos novos celulares em substituição a aparelhos mais antigos, ou uma televisão, dentre outros, ou seja, nossos hábitos. Quantos recursos são necessários para se produzir uma tecnologia. Através de roda de conversas Refletir sobre a durabilidade dos aparelhos eletrônicos e seus reflexos na produção de lixo eletrônico (exemplo: compreender que os aparelhos eletrônicos não duram para sempre, refletir sobre os motivos da troca constante desses produtos, e analisar como isso contribui para o aumento do lixo eletrônico, discutindo alternativas sustentáveis). Discutir sobre o estímulo mercadológico de substituir rapidamente equipamentos, em vez de realizar a simples reposição de peças menores para atualização (exemplo: o consumo acelerado de tecnologia; estratégias de <i>marketing</i> que incentivam a troca constante de produtos; consequências ambientais e sociais desse comportamento; alternativas sustentáveis, como o conserto e a reutilização de equipamentos). Compreender o ciclo de produção de bens eletrônicos, bem como o gasto energético e de insumos necessários (exemplo: como um celular, <i>notebook</i> ou <i>videogame</i> é produzido? Quais recursos naturais e energéticos são usados? Quais impactos essa produção gera no meio ambiente e na sociedade).

23. COMPUTAÇÃO – ENSINO FUNDAMENTAL - 7º ANO – FLORESTA DO ARAGUAIA

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	Para automatizar a solução de um problema através da construção de um programa de computador, normalmente é necessário definir as estruturas de dados que serão usadas para representar a informação relacionada ao problema, e depois descreverem o algoritmo usando as construções disponíveis na linguagem de programação escolhida. Uma das estruturas mais usadas é o registro, que permite descrever objetos identificando atributos destes objetos, permitindo assim que se trabalhe em um nível de abstração maior: ao invés de receber vários dados de um aluno separados, um programa pode receber o 'registro' de um aluno (que seria um dado que engloba as várias informações sobre um aluno). Assim sendo, desenvolver a solução de problemas com dados representados em tabelas, por meio de uma linguagem de programação (exemplo: medir a altura dos estudantes e criar no <i>Google</i> Planilhas colunas com os nomes dos estudantes e as respectivas alturas medidas; identificar a média dos valores, a menor e a maior altura por meio do uso de fórmulas automatizadas; conhecer soluções para este problema expressas com linguagens de programação). Criar a solução de problemas com o uso de registros, para representar uma entidade no programa (exemplo: um registro representando um aluno é uma estrutura de dados que engloba várias informações sobre um aluno, como nome, endereço e data de nascimento). Matrizes unidimensionais (ou vetores) podem ser usados quando temos situações nas quais queremos representar que um determinado objeto é composto por vários elementos similares, por exemplo, uma turma pode ter vários alunos; um tabuleiro de xadrez pode ter várias peças, um armário possui várias gavetas etc. A ideia é que cada elemento em uma matriz/vetor ocupa uma posição. Matrizes podem ter uma ou mais dimensões.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação				Desenvolver o reconhecimento de padrões e iniciar a abstração (exemplo: trazer imagens com padrões, como mandalas, programação musical e relacionar com blocos de repetição, podendo utilizar <i>Scratch</i> ou <i>mBlock</i>).
		Análise de programas	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF07CO02) Analisar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção.	Deve-se estimular a análise crítica do programa construído. Uma das formas é através da depuração, que consiste em uma análise detalhada do código e realização de testes para identificar erros. Depuração é uma das formas de desenvolver a habilidade do pensamento crítico. Neste contexto, levar o aluno a detectar erros nos programas desenvolvidos diante dos diferentes dados de entrada e suas respectivas causas. Corrigir os erros identificados, de forma que seja produzida a saída desejada. Adicionar comentários ao código de programação para explicar a lógica e facilitar a compreensão.
				Componentes Curriculares Relacionados Matemática: EF07MA07 Língua Portuguesa: EF69LP07	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Projetos com programação	Construir e analisar 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.	(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. Componentes Curriculares Relacionados Ciências: EF07C113 Matemática: EF07MA07 Arte: EF69AR08 Língua Portuguesa: EF69LP10 Uma estrutura de dados em ciência da computação é uma coleção tanto de valores (e seus relacionamentos) quanto de operações (sobre os valores e estruturas decorrentes). É uma implementação concreta de um tipo abstrato de dado ou um tipo de dado básico ou primitivo. Através da Metodologia Ativa Oficina Maker/ Cultura Maker analisar a proposição e os requisitos de um programa e identificar qual a estrutura de dados adequada a ser empregada (exemplo: um programa que manipula imagens pode representar os <i>pixels</i> dessa imagem em uma matriz; um jogo no <i>Scratch</i> pode armazenar a pontuação dos usuários em uma lista e salvar esses dados na nuvem). Desenvolver projetos com programação, selecionando estruturas de dados e algoritmos adequados (exemplo: jogos e animações no <i>Scratch</i>, protótipos com <i>kits</i> de robótica educacional).
		Propriedades de grafos	(EF07CO04) Explorar propriedades básicas de grafos.	Grafos possuem muitas propriedades que podem ser úteis para a descoberta de conhecimento. Por exemplo, comunidades virtuais são caracterizadas por uma propriedade que se chama clique de um grafo. Algumas propriedades de grafos são: coloração, cliques, graus de vértices, diâmetro, pontes. E por meio de atividades experimentais estimular o aluno a identificar problemas que podem ser representados por meio de grafos (exemplo: caminho mais curto entre diferentes cidades; rota de entrega de um produto; redes de comunicação).
			Componentes Curriculares Relacionados Matemática: EF07MA36 Geografia: EF07GE09 Matemática: EF07MA20	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL		Propriedades de grafos	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF07CO04) Explorar propriedades básicas de grafos.
		Reúso	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reúso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando um(a) linguagem de programação. Componentes Curriculares Relacionados Língua Portuguesa: EF69LP35, EF69LP36, EF67LP21 Matemática: EF07MA07 Língua Portuguesa: EF69LP10 História: EF07HI03

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
MUNDO DIGITAL	Armazenamento e Transmissão de dados	Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.	A transmissão de dados precisa ser realizada considerando um conjunto de regras para sua execução correta. Esse conjunto de regras é chamado de protocolo e permite que a transmissão de dados seja realizada de forma consistente por diferentes equipamentos. Na efetivação dessa habilidade a utilização da Metodologia Ativa Sala de Aula Invertida poderá ser aplicada para a discussão em sala de aula levando o aluno a Compreender que, para a comunicação ser realizada, é necessária a definição de uma convenção (protocolo) que especifica regras para a conexão, o envio e o recebimento da mensagem. Identificar que, quando o protocolo não está conforme a convenção, a comunicação não acontecerá (exemplo: brincadeira do tipo "telefone sem fio", em que alguns alunos podem ser instruídos a não cumprir regras, a fim de ressaltar a importância de protocolos).
	Protocolos de comunicação em redes		
	Fundamentos de Segurança Cibernética		
		(EF07CO06) Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados. Componentes Curriculares Relacionados Língua Portuguesa: EF69LP07 Ciências: EF07CI12 Matemática: EF07MA38 Ensino religioso: EF07ER06	
		(EF07CO07) Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.	Nessa habilidade o aluno perceberá que a utilização de sistemas e redes de computadores precisa respeitar algumas propriedades fundamentais da segurança da informação, como confidencialidade, integridade e disponibilidade. No entanto, essas propriedades podem ser ameaçadas por eventos maliciosos ou não-maliciosos. A fim de diminuir a ocorrência desses eventos, mecanismos de proteção podem ser empregados. Através da Metodologia Ativa Estudo de caso o aluno analisará situações reais ou hipotéticas e assim compreenderá a importância do uso de antivírus.

				Componentes Curriculares Relacionados	Perceber que os arquivos e dispositivos de uma conta de usuário são privados e sua identidade deve ser garantida. Trabalhar com arquivos compartilhados na nuvem e identificar como pode ser feito o controle de acesso. Compreender que, nas redes sociais e ambientes de interação online, podem existir problemas de segurança ocasionados pelos dispositivos (<i>hardware</i> e <i>software</i>) e por humanos. Conhecer o que são <i>Dark Patterns</i> (padrões escuros nas redes), que são truques usados em alguns sites, aplicativos e jogos para fazer as pessoas tomarem decisões que talvez não tomassem se estivessem bem informadas.
				Ciências: EF07C106 História: EF07H106 Língua Portuguesa: EF69LP08	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Cyberbullying	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF07CO08) Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web.	Nesta habilidade considera-se a discussão e reflexão de colocar-se em posição do outro e respeito em relação às opiniões divergentes na internet, como opiniões de estilos de música, de filmes, de roupas, dentre outros. Espera-se que o aluno possa ser capaz de reconhecer a importância de respeitar as opiniões diferentes da sua. Em roda de conversas orientarem o aluno a respeitar as opiniões divergentes na web e educadamente expressar sua opinião (exemplo: em um debate sobre escolhas musicais, política). Compreender que a linguagem digital, com a utilização de <i>emojis</i> e outros elementos visuais, influenciam a interpretação das mensagens. Desenvolver pensamento crítico sobre as informações e as interações na internet, compreendendo os direitos e os deveres nos ambientes digitais. Refletir sobre como se posicionar de forma ética e responsável online.
				Componentes Curriculares Relacionados	
				História: EF09HI31 Língua Portuguesa: EF69LP44 e EF89LP18 Ensino Religioso: EF07ER08	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Cyberbullying	O contexto desta habilidade é a de proporcionar ao aluno a reflexão e discussão sobre cyberbullying, trazendo sua definição. Além disso, espera-se que o aluno reflita sobre a importância de se combater o cyberbullying (essa prática de intimidação, humilhação, exposição, dentre outros em meio digital). Por meio de debates e seminários facilita o aluno a compreender que o <i>cyberbullying</i> é uma forma de violência que acontece pela internet, quando alguém usa redes sociais, jogos online, mensagens ou qualquer outro meio digital para ofender, humilhar, ameaçar, espalhar mentiras ou excluir outra pessoa de propósito. Identificar situações em que há <i>cyberbullying</i>. Conhecer as consequências emocionais, sociais do <i>cyberbullying</i>. Conhecer a legislação a respeito do <i>cyberbullying</i>.
		(EF07CO09) Reconhecer e debater sobre cyberbullying.	
		Componentes Curriculares Relacionados	
		Ensino Religioso: EF07ER05 Língua Portuguesa: EF67LP05 e EF69LP11	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais	Impactos da tecnologia digital		(EF07CO10) Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.	Para esta habilidade, os alunos podem pesquisar estudos de caso, analisar notícias e relatos de vítimas e agressores, identificar padrões de comportamento online, discutir as consequências emocionais e sociais, e explorar as razões por trás do cyberbullying (busca por poder, vingança, diversão, etc). Dessa forma, a Metodologia Ativa da sala de aula Invertida favorecerá na efetivação dessa habilidade e depois em sala de aula o aluno será capaz de Refletir sobre o descarte de computadores e suas peças (exemplo: realizando estudo sobre o impacto das toxinas químicas quando os componentes dos computadores são expostos e descartados de forma indevida). Entender o que é a obsolescência programada.
			Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	Componentes Curriculares Relacionados	
				Ciências: EF07CI08 e EF07CI05 Geografia: EF07GE08, EF07GE11 e EF07GE12 História: EF07HI03 Matemática: EF07MA37 e Língua Portuguesa: EF67LP05	

		Produção Digital		(EF07CO11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	Nesta habilidade espera-se que o aluno utilize recursos e ferramentas digitais como editores de vídeo, editor de áudio, de blogs, para produzir um vídeo, um áudio, uma página na internet, criando e publicando conteúdo, individualmente e colaborativamente. Nesse sentido, experimentar diferentes recursos e ferramentas, inclusive integrando um recurso de vídeo e um blog por exemplo. E assim, o aluno conseguirá a compreender os diferentes formatos de conteúdo digital e as ferramentas utilizadas para criá-los. Elaborar roteiros com narrativas que abordam o conteúdo de forma clara e coesa. Salvar arquivos em diferentes formatos conforme a finalidade que se deseja (exemplo: imagem - JPG/PNG, planilha - CSV, texto - ODT/DOC)
				Componentes Curriculares Relacionados	
				Língua Portuguesa: EF07LP01, EF67LP05, EF69LP10, EF69LP12, EF67LP21, EF67LP24 EF69LP35 e EF69LP36. Matemática: EF07MA35 Arte: EF69AR09 História: EF07HI07 Geografia: EF07GE12	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais	Produção Digital	Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	(EF07CO11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	Reconhecer arquivos editáveis que necessitam de diferentes softwares para edição (exemplo: planilhas são editáveis no <i>Excel</i>, <i>Google Planilhas</i>). Usar as funcionalidades e os recursos dos navegadores (exemplo: sincronização de conta, favoritos, aba anônima, histórico de navegação, personalização de perfil).

24. COMPUTAÇÃO ENSINO FUNDAMENTAL - 8º ANO – FLORESTA DO ARGUAIA

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	O conceito de recursão permite exercitar o pensamento indutivo na resolução de problemas, ou seja, recursão não deve ser entendida como uma questão sintática e sim como uma forma poderosa de resolver problemas. O raciocínio indutivo é muito útil na resolução de problemas, pois permite que se trabalhe em um nível de abstração mais elevado do que usando raciocínio dedutivo, o que em muitas situações facilita encontrar soluções (grande parte dos algoritmos clássicos da Computação são bem mais fáceis de compreender nas suas versões recursivas). Consequentemente, trabalhar a Metodologia Ativa por Aprendizagem Baseada em problemas, (ABP) facilita o aluno a reconhecer recursão como uma técnica para expressar repetições, na qual a solução se repete dentro de si mesma, até atingir uma condição de parada. Conhecer analogias visuais à recursão, tais como espelhos infinitos (dois espelhos, um frente ao outro), caixas dentro de caixas, padrões recursivos na natureza como samambaias, redes hidrográficas. Identificar padrões e exemplos de problemas que podem ser resolvidos recursivamente (exemplo: cálculo de fatorial, sequência de Fibonacci, ordenação de conjuntos, jogo da Torre de Hanói; representação gráfica de um fractal, ou seja, uma forma que se repete recursivamente em versões menores dentro de si mesma, tal como o Triângulo de Sierpinski ou a Árvore de Pitágoras, ilustrando como a recursão resolve um problema ao replicar a mesma solução em uma escala menor

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Programação com listas e recursão	
		Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares. (EF08CO02) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de listas para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação, empregando ou não a recursão como uma técnica de resolver o problema. Componentes Curriculares Relacionados Ciências: EF08CI02 e EF08CI08. Língua Portuguesa: EF08LP05, EF69LP33, EFF69LP32 Matemática: EF08MA09	Fazer projetos e construir soluções usando listas e recursão. É importante salientar a importância da análise crítica de programas recursivos identificando a existência de um caso base (fim) e de chamadas recursivas que fazem o programa convergir (se aproximar do fim) -caso contrário os programas podem não terminar. Dessa forma, a Metodologia Ativa de Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) o aluno buscará soluções de identificar e selecionar problemas para os quais o uso de listas é adequado para representar e organizar informações, tais como: organização de listas de tarefas e participantes de um evento; representação de preferências de músicas, filmes e jogos; cálculos estatísticos com notas de alunos, listas de preços de produtos, dados meteorológicos ao longo do tempo. Empregar recursos de programação para representar listas e manipulá-las conforme o problema a ser resolvido, aplicando recursão ou estruturas de repetição quando apropriado.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Algoritmos clássicos	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	Compreender algoritmos de manipulação de listas. Para isso, os alunos podem simular os algoritmos ou mesmo implementá-los. Na aplicação dessa habilidade o foco na aprendizagem poderá ser com o uso da Metodologia Ativa da Aprendizagem Cooperativa ou Gamificação no processo de conhecer algoritmos que manipulam listas, tais como algoritmos de busca (linear e binária), ordenação (<i>bubble sort</i>, <i>quicksort</i>, <i>mergesort</i>) e remoção de duplicatas. Aplicar algoritmos de manipulação de listas em um ambiente de programação, a fim de resolver problemas práticos, como ordenação de dados ou pesquisa de elementos em uma lista. Comparar algoritmos com base em características das listas, identificando soluções melhores ou piores em diferentes cenários. Compreender o conceito de listas como estrutura de dados e aplicar algoritmos básicos para manipular listas (exemplo: criar uma lista de compras; inserir elementos, remover, buscar, ordenar; podendo utilizar blocos de montagem no papel ou ferramentas como Code.org ou <i>Scratch</i> (modo lista).
			Componentes Curriculares Relacionados	
			Língua Portuguesa: EF69LP33, EF69LP32 Matemática: EF06MA23 EF08MA25	

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Projetos com programação	(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.	Uma estrutura de dados em ciência da computação é uma Coleção tanto de valores (e seus relacionamentos) quanto de operações (sobre os valores e estruturas decorrentes). É uma implementação concreta de um tipo abstrato de dado ou um tipo de dado básico ou primitivo. Através da Metodologia Ativa Estudo de Caso o aluno terá o potencial de analisar a proposição e os requisitos de um programa e identificar qual a estrutura de dados adequada a ser empregada (exemplo: um programa que manipula imagens pode representar os <i>pixels</i> dessa imagem em uma matriz; um jogo no <i>Scratch</i> pode armazenar a pontuação dos usuários numa lista e salvar esses dados na nuvem). Aplicar conceitos de geometria para criar objetos tridimensionais, utilizando, por exemplo: <i>Tinkercad</i> (propor construir um modelo de uma molécula de água ou um objeto geométrico).
			Componentes Curriculares Relacionados	
			Ciências: EF08CI08, EF08CI09, EF08CI10 Matemática: EF07MA07 Arte: EF69AR08	

MUNDO DIGITAL	Sistemas distribuídos e internet	Fundamentos de sistemas distribuídos	Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet	(EF08CO05) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/ processamento distribuídos.	O aluno deve compreender que o paralelismo permite a utilização de diferentes recursos para executar partes de uma tarefa que podem ser realizadas simultaneamente. Paralelismo ocorre quando mais de uma tarefa é executada ao mesmo tempo. Normalmente, seus paralelismos para melhorar o tempo de execução de uma solução, mas também para que o processo possa ser executado por várias pessoas trabalhando concomitantemente. Para construir uma solução usando paralelismo, deve-se identificar quais partes da solução são independentes, podendo ser executadas simultaneamente. Pode se também replicar a mesma tarefa para otimizar a execução. Assim sendo, a Metodologia Ativa por Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) passa ser uma concretização do aluno para compreender que paralelismo ocorre quando mais de uma tarefa é executada ao mesmo tempo, por diferentes unidades de processamento (por exemplo, vários processadores ou vários computadores, ou mesmo várias pessoas), a fim de solucionar um problema mais rapidamente ou resolver mais tarefas em um mesmo tempo (exemplo: construir um castelo com blocos encaixáveis, com 4 alunos trabalhando em paralelo, cada um montando uma parede - isso deve ser mais rápido que somente um aluno montando o castelo). Compreender que concorrência significa a divisão da atenção entre várias tarefas, permitindo que todas avancem, mesmo que não estejam sendo feitas exatamente ao mesmo tempo; pode ser vista como uma habilidade de intercalar tarefas para que nenhuma fique completamente parada (exemplo: no preparo do café da manhã, alternamos a atenção entre as tarefas de esquentar o leite, passar o café e torrar o pão, sendo que uma tarefa pode iniciar antes de outra terminar).
				Componentes Curriculares Relacionados	
				Língua Portuguesa: EF69LP33, EF69LP32 Geografia: EF08GE19 Matemática: EF08MA11	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
MUNDO DIGITAL	Sistemas distribuídos e internet	Fundamentos de sistemas distribuídos	(EF08CO05) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/ processamento distribuídos.	Compreender que a internet é uma rede formada por muitos computadores e dispositivos espalhados pelo mundo, onde ocorrem paralelismo e concorrência.
		Internet	(EF08CO06) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	A internet é uma rede composta por muitas redes, as quais compartilham o protocolo Internet. Essas redes são agrupadas em sistemas autônomos, conjuntos de redes que possuem uma política de operação comum. A definição desses sistemas autônomos é realizada por entidades que operam na organização dos recursos da Internet. Para a concretização e essa habilidade utilizar a Metodologia Ativa de Sala de Aula Invertida, em seguida em sala de aula orientados pelo professor o aluno será capaz de compreender que a <i>internet</i> é estruturada como uma rede global de computadores, servidores e dispositivos conectados, que se comunicam fisicamente entre si utilizando roteadores e cabos de comunicação. Entender que o funcionamento da <i>internet</i> é estabelecido por um conjunto de regras (protocolos e políticas) que definem como as informações são transmitidas e como os componentes se comunicam entre si (exemplo: como analogia,
			Componentes Curriculares Relacionados	

				Geografia: EF08GE18 Ciências: EF08C109 Língua Portuguesa: EF69LP12 , EF08CI15e EF08LP01 Matemática: EF08MA11 e EF08MA04	podemos usar uma língua comum protocolo para traduzir comunicações entre 2 línguas que não possuem tradutores, por exemplo, para traduzir português-fínlandês, usar tradutores português-inglês e inglês-fínlandês).
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Redes sociais e segurança da informação	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF08CO07) Compartilhar informações por meio de redes sociais, compreendendo a sua dinâmica de funcionamento, de forma responsável e avaliando sua confiabilidade, considerando o respeito e a ética.	A perspectiva desta habilidade é que o aluno tenha a vivência das redes sociais, identifique seu funcionamento como regras, cadastro, dentre outros aspectos operacionais. Além disso, espera-se que o aluno possa refletir sobre o uso responsável das redes sociais, discutindo ética e respeito ao interagir com o outro em meio digital. Nessa circunstância a Metodologia Estudo de Caso torna-se uma ferramenta essencial para o aluno compreender como diferentes redes sociais propagam informações entre indivíduos e no âmbito de grupos (exemplo: como a informação circula; como algoritmos das redes sociais impactam no alcance e propagação da informação; o papel de influenciadores, grupos fechados e algoritmos de recomendação; funcionamento de publicidade patrocinada). Utilizar redes sociais para compartilhar informações de interesse de um grupo (exemplo: familiares, colegas, escola, clube, curso), refletindo sobre a
				Componentes Curriculares Relacionados	

				Geografia: EF08GE23 Educação Física: EF89EF05 e EF89EF08 Língua Portuguesa: EF69LP01, EF69LP21, EF69LP06, EF89LP01, EF6907 e EF89LP10	confiabilidade da informação e agindo com respeito e ética.
--	--	--	--	--	---

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Redes sociais e segurança da informação	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF08CO08) Distinguir os tipos de dados pessoais que são solicitados em espaços digitais e os riscos associados.	Nesta habilidade importante que o aluno identifique os tipos de dados pessoais (nome, endereço, documento de identidade) que são exigidos em diferentes espaços como jogos online, redes sociais, bem como refletir sobre os riscos de compartilhar esses dados em espaços digitais como a internet. Nesse cenário a Metodologia Ativa Cultura Maker sendo aplicada ajudará o aluno a reconhecer os diversos tipos de dados pessoais coletados em ambientes digitais, como dados de identificação (nome, endereço), dados financeiros (informações de cartão), dados de localização e preferências pessoais. Entender o que são dados sensíveis (LGPD) e qual tipo de cuidados se deve ter em relação à sua proteção. Compreender os potenciais riscos ao compartilhar diferentes dados pessoais, incluindo o risco de roubo de identidade, fraudes financeiras, invasão de privacidade e uso indevido das informações. Refletir sobre práticas seguras para proteger esses dados, como limitar a exposição de informações e utilizar configurações de privacidade.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Redes sociais e segurança da informação	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF08CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	Espera-se que o aluno possa discutir e analisar os termos e políticas de uso das redes sociais e demais plataformas, refletindo sobre suas implicações, como por exemplo, em nossos dados pessoais que ficam armazenados. Nesse momento, a Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), poderá ser o fio condutor do aluno identificar e interpretar os pontos mais relevantes dos termos de uso, como direitos do usuário, coleta e uso de dados pessoais, limites de responsabilidade da plataforma e práticas de segurança. Refletir sobre as implicações das políticas de uso para os usuários das plataformas, incluindo como as informações fornecidas são tratadas. Considerar as consequências das políticas para a privacidade, segurança e liberdade dos usuários, incluindo o impacto de permissões amplas ou cláusulas complexas.
				Componentes Curriculares Relacionados	
				Língua Portuguesa: EF69LP44 e EF69LP21	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia		Avaliar a transparência dessas políticas e a possibilidade de o usuário exercer controle sobre seus dados e conteúdo.
		Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	Destaca-se nessa habilidade a reflexão sobre aspectos de segurança e privacidade que são importantes quando utilizamos ambientes virtuais, como jogos online, compras online, interação em salas de conversa online, interação em redes sociais. Assim, destaca-se o compartilhamento de informações, acesso a sites da internet que não são seguros e desconhecidos, dentre outro. Nessa ocasião, a Metodologia Ativa Estudo de Caso transforma-se em uma excelente maneira do aluno explorar os principais riscos envolvidos ao interagir em ambientes virtuais, como roubo de dados, ataques de <i>phishing</i> (golpes digitais), invasão de contas e exposição de informações pessoais. Entender como esses riscos podem afetar a segurança dos dados e a privacidade dos usuários. Discutir práticas recomendadas para proteger a segurança e a privacidade, como a utilização de senhas fortes, autenticação de dois fatores e configurações de privacidade adequadas.
		Segurança em ambientes virtuais	Refletir sobre como adotar essas medidas pode reduzir riscos e aumentar a proteção das informações pessoais online.
		(EF08CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	
		Componentes Curriculares Relacionados	
		Língua Portuguesa: EF89LP02, EF69LP01 e EF08LP21 Ensino Religioso: EF08ER03 Historia: EF08HI01	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade	Segurança em ambientes virtuais	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF08CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	Entender como funcionam os algoritmos e o que são bolhas digitais e câmaras de eco. Conhecer as leis voltadas para a privacidade e proteção de dados (Marco Civil da Internet, Lei de Acesso à Informação - LAI, Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD). Dialogar sobre as leis que restringem o uso de celulares nas escolas (Lei 15.100/2025).
	Uso de tecnologias computacionais	Uso crítico das mídias digitais	Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	(EF08CO11) Avaliar a precisão, relevância, adequação, abrangência e vieses que ocorrem em fontes de informação eletrônica.	A perspectiva desta habilidade é que o aluno tenha a vivência e faça análise crítica de fontes de informações, como em jornais, blogs, canais de comunicação como YouTube, verificando suas características e como a informação é veiculada. Ao utilizar essas ferramentas o aluno conseguirá analisar se as informações apresentadas em fontes eletrônicas são precisas e confiáveis, considerando a veracidade dos dados, a citação de fontes confiáveis e a atualização das informações.
				Componentes Curriculares Relacionados	Avaliar se o conteúdo é relevante para o contexto em que está sendo utilizado, respondendo a perguntas como: essa informação é verdadeira? Ela é pertinente ao que estou buscando? Considerar se o conteúdo apresentado é adequado ao público-alvo e ao propósito da informação, além de verificar se abrange

				Educação Física: EF89EF18 Língua Portuguesa: EF69LP01, EF69LP21 Ensino Religioso: EF08ER01 História: EF08H102 Geografia: EF08GE02	diferentes perspectivas e aspectos do tema abordado. Isso envolve perguntar se a informação é apropriada para a idade e o nível de conhecimento dos usuários e se cobre o assunto de maneira completa. Compreender que vieses são inclinações ou tendências que afetam a maneira como percebemos, interpretamos e reagimos a informações e situações. Discutir como diferentes enfoques/recortes, intencionais ou não, podem influenciar como as informações são apresentadas e interpretadas. Analisar a linguagem utilizada, a seleção de dados e a representação de diferentes grupos sociais ou opiniões, questionando como esses fatores podem impactar a percepção do público e a interpretação dos fatos.
--	--	--	--	---	--

25. COMPUTAÇÃO ENSINO FUNDAMENTAL - 9º ANO – FLORESTA DO ARAGUAIA

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Programação usando grafos e árvores	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	Grafos e árvores podem ser usados para representar uma gama enorme de informações. Para que possamos construir programas de computador, essas estruturas precisam ser formalizadas e descritas em linguagens de programação. Grafos são estruturas que permitem representar objetos e relacionamentos entre esses objetos (como redes sociais, mapas de cidades, a internet etc.). Uma árvore é um grafo com elementos organizados hierarquicamente. Exemplos de árvores são árvores genealógicas, organogramas, mapas mentais, chaveamento de times etc. E da mesma forma utilizando a gamificação dará oportunidade do aluno reconhecer situações em que as informações podem ser representadas por estruturas em forma de árvore (exemplo: hierarquias e relações familiares) ou grafo (exemplo: mapas de rotas rodoviárias, conexões entre pessoas, internet e rede de computadores, redes neurais e genéticas, segurança e fraudes). Elaborar algoritmos, com instruções detalhadas, usando dados estruturados em árvores ou grafos para resolver problemas (exemplo: encontrar caminhos em um mapa, classificar elementos ou organizar dados em categorias). Implementar esses algoritmos em uma linguagem/plataforma de programação (exemplo: <i>Scratch</i> ou <i>Python</i>), automatizando o tratamento de dados estruturados em árvores ou grafos.
			(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.	
			Componentes Curriculares Relacionados Geografia: EF09GE14 Matemática: EF06MA34 Matemática: EF09MA13 Ciências: EF09CI01	

		Autômatos e linguagens baseadas em eventos		(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 articulando saberes escolares.	Uma estrutura de dados em ciência da computação é uma coleção tanto de valores (e seus relacionamentos) quanto de operações (sobre os valores e estruturas decorrentes). É uma implementação concreta de um tipo abstrato de dado ou um tipo de dado básico ou primitivo. E através das Metodologias Ativas da Aprendizagem cooperativae da cultura Maker proporcionará o aluno a identificar problemas em diferentes áreas (como matemática, ciências ou geografia) que possam ser resolvidos com o uso de soluções computacionais. Selecionar e aplicar estruturas de dados e técnicas de programação adequadas para desenvolver essas soluções. Trabalhar individualmente e em grupo para planejar, construir e testar algoritmos e programas que resolvam os problemas propostos (exemplo: desenvolver um programa que organize e analise dados de uma pesquisa escolar, calculando médias, identificando valores máximos e mínimos, e apresentando os resultados de forma clara, usando linguagens como <i>Python</i>, <i>Scratch</i> ou ferramentas similares).
				Componentes Curriculares Relacionados	
				Matemática: EF09MA22 Ciências: EF09CI03 Língua Portuguesa: EF69LP36	

		Projetos com programação		(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 articulando saberes escolares.	Relacionar os conhecimentos aprendidos em outras disciplinas ao desenvolvimento das soluções, promovendo uma aprendizagem integrada e contextualizada (exemplo: calcular consumo de água por regiões, impacto ambiental, lixo gerado por bairro ou criar uma linha do tempo interativa sobre eventos históricos, utilizando <i>Canva</i> , planilha de dados, <i>Genially</i>).
				(EF09CO03) Usar autômatos para descrever comportamentos de forma abstrata automatizando-os através de uma linguagem de programação baseada em eventos.	Linguagens baseadas em eventos permitem descrever sistemas que são orientados pela ocorrência de eventos (como cliques de mouse, pressionamento de alguma tecla, sinal de algum sensor). Este tipo de linguagem tem muitas aplicações como, por exemplo, o projeto de interfaces ou aplicações de robótica. Para se desenvolver um programa orientado a eventos, é muito útil construir como primeiro passo uma especificação abstrata do sistema usando autômatos (ou sistemas de transição), que são modelos que representam os estados do sistema e as transições possíveis dependendo dos eventos que ocorrerem. Por meio, das Metodologias Ativas Cultura Maker, Gamificações e Aprendizagem Cooperativa favorecerá o aluno a entender que autômatos são representações de estados e transições em um sistema, no qual cada estado corresponde a uma condição específica do sistema e as transições definem como o sistema muda de um estado para outro em resposta a eventos.
				Componentes Curriculares Relacionados	
				Ciências: EF09C104 Matemática: EF06MA34 Matemática: EF09MA13 Ciências: EF09C102	Compreender que a programação baseada em eventos permite construir sistemas interativos (tais como jogos, aplicativos e <i>sites</i>), que reagem a eventos (toques na tela, cliques do <i>mouse</i> , teclas pressionadas ou alterações em dados)

	Programação	Autômatos e linguagens baseadas em eventos		(EF09CO03) Usar autômatos para descrever comportamentos de forma abstrata automatizando-os através de uma linguagem de programação baseada em eventos.	Identificar situações do cotidiano que podem ser representadas por autômatos (exemplo: semáforos, jogos ou máquinas de venda). Criar modelos simples de autômatos para descrever esses comportamentos de forma abstrata, usando diagramas de estados. Implementar esses modelos em linguagens de programação baseadas em eventos (exemplo: <i>Scratch</i> ou ambientes com blocos), ativando ações a partir de eventos definidos (por exemplo, clicar em um botão para fazer um personagem se mover, possivelmente expresso em uma tabela com: estado atual, evento, próximo estado).

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
MUNDO DIGITAL	Sistemas distribuídos e internet	Segurança cibernética	
			Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet. (EF09CO04) Compreender o funcionamento de <i>malwares</i> e outros ataques cibernéticos.
			Componentes Curriculares Relacionados Matemática: EF09MA20 História: EF09HI04 e EF09HI05 O objetivo dessa habilidade é levar o aluno a conhecer que o Software malicioso, ou malware, são programas nocivos que obtêm acesso ilegal a dispositivos digitais. Eles podem acessar um computador ou dispositivo por meio de anexos de e-mail, pendrives ou sites desprotegidos. O malware pode invadir um computador e causar estragos. Esses programas podem desacelerar um dispositivo, enviar e-mails de spam ou até mesmo roubar ou excluir dados pessoais. O malware é classificado com base em como entra no computador e no que faz quando está lá. Alguns exemplos de malware são: vírus, worms, rootkits, spyware, trojans, backdoors, ransomware, entre outros. E recorrendo as Metodologias Ativas de Sala de Aula Invertida facilitará o aluno a Identificar o que são <i>malwares</i> (exemplo: vírus, worms, trojans e ransomwares) e como eles afetam dispositivos e redes. E depois, com a Metodologia Ativa de Estudo de Causa o aluno a compreender as principais formas de propagação de <i>malwares</i> e ataques cibernéticos, como <i>links</i> maliciosos, <i>phishing</i>, <i>e-mails</i> falsos, ataques de negação de serviço (DDoS) e <i>downloads</i> inseguros. Compreender como a internet, por meio de redes sociais, facilita a propagação de golpes de clonagem de contas, falsos pedidos de ajuda, falsas premiações e ofertas, promessas de fácil enriquecimento. Reconhecer boas práticas de segurança digital para prevenir infecções e proteger dados pessoais e escolares. Analisar de forma crítica, exemplos reais de ataques cibernéticos, entendendo seus impactos e a importância da segurança na internet.

				(EF09CO05) Analisar técnicas de criptografia para armazenamento e transmissão de dados	A criptografia é o processo de pegar uma mensagem e torná-la ilegível para todos, exceto para a pessoa a quem se destina. Historicamente, a razão mais popular para criptografar informações era permitir a comunicação entre líderes militares, espiões ou chefes de estado. Mais recentemente, como advento da internet e das compras online, a criptografia está se tornando cada vez mais importante. Por exemplo, é usado para manter o dinheiro dos clientes seguro durante as transações. Nessa conjuntura, as Metodologias Ativas por Aprendizagem Baseada em projetos (ABP), Gamificação e Cultura maker dará o potencial do aluno compreender o que é criptografia e por que ela é importante para proteger informações pessoais e dados na internet. Explorar, de forma simples, como mensagens podem ser codificadas para que só o destinatário correto consiga entender. Identificar situações do dia a dia onde a criptografia seja usado em mensagens instantâneas, senhas e sites seguros. Realizar atividades práticas com cifras básicas (exemplo: cifra de César, codificação a partir de linguagem binária) para entender o conceito de codificação e decodificação de dados
				Componentes Curriculares Relacionados	
				História: EF09H128 Matemática: EF06MA04, EF09MA18 Língua Portuguesa: EF69LP12	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Tecnologia digital e sociedade	Espera-se que o aluno utilize recursos digitais para analisar problemas sociais de seu cotidiano, como por exemplo em pesquisa, comparação de informação, documentação da pesquisa, seja em sua cidade ou estado, propondo soluções a esses problemas. Neste sentido, as metodologias Ativas de Sala de Aula Invertida, Aprendizagem Cooperativa, e a Gamificação possibilitará o aluno a investigar, com o apoio de ferramentas digitais (exemplo: pesquisas online, redes sociais ou mapas colaborativos), problemas sociais presentes em sua comunidade local e estado. Analisar dados e informações coletadas nos ambientes digitais para compreender causas, impactos e possíveis caminhos de intervenção. Discutir e refletir em grupo sobre possíveis soluções, considerando aspectos éticos, sociais e tecnológicos. Propor e apresentar soluções criativas, utilizando recursos digitais (como apresentações, vídeos, <i>blogs</i>, <i>folders</i>, <i>podcast</i> ou aplicativos simples) para comunicar suas ideias à comunidade escolar.
		(EF09CO06) Analisar problemas sociais de sua cidade e estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções. Componentes Curriculares Relacionados Educação Física: EF89EF06 Língua portuguesa: EF69LP09, EF89LP11, EF89LP27, EF89LP31 Ensino Religioso: EF09ER02 Matemática: EF09MA23 Geografia: EF09GE08 Ciências: EF09H103	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Tecnologia digital e sociedade	Analisar casos sobre fake news e desinformação e propor soluções a partir de pesquisas em fontes confiáveis.
			(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. Importante nessa habilidade que o aluno possa refletir, discutir as diversas aplicações das tecnologias em nosso cotidiano, considerando propor soluções aos desafios da atualidade do ser humano em qualquer área, como por exemplo, no meio ambiente, na saúde, na economia, acessibilidade, transporte, dentre outros. Neste contexto, as Metodologias Ativas Aprendizagem Baseada em problemas (ABP), Roda de Conversas/ Seminários e Debates são ferramentas essenciais para favorecer em investigar como as tecnologias digitais impactam a sociedade, considerando aspectos políticos, sociais, ambientais e culturais. Discutir as transformações provocadas pelas tecnologias digitais no mundo do trabalho, incluindo a automação e o trabalho remoto, avaliando tanto as oportunidades geradas, como o surgimento de novas demandas por habilidades, quanto os desafios, como a substituição de empregos e as mudanças nas condições laborais.
			Analisar casos reais em que o uso das tecnologias digitais gerou desafios ou mudanças importantes no mundo do trabalho e na vida cotidiana.
		Componentes Curriculares Relacionados Ciências: EF09CI13 Língua Portuguesa: EF69LP09, EF89LP11, EF89LP27, EF89LP31 Geografia: EF09GE11 História: EF09HI06	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Tecnologia digital e sociedade	Discutir as consequências éticas e socioambientais do uso das tecnologias, estimulando o pensamento crítico sobre seu papel na sociedade.
			Propor alternativas e soluções criativas para enfrentar desafios contemporâneos relacionados às tecnologias digitais, valorizando a sustentabilidade e a justiça social.
			(EF09CO08) Discutir como a distribuição desigual de recursos de computação em uma economia global levanta questões de equidade, acesso e poder. Componentes Curriculares Relacionados Educação Física: EF89EF09 Ensino Religioso: EF09ER06 História: EF09H105 Língua Portuguesa: EF69LP13 Nesta habilidade espera-se que o aluno possa refletir sobre o acesso as tecnologias pelas pessoas e seus impactos na igualdade, desenvolvimento sustentável, e poder, como por exemplo, sobre os custos de determinada tecnologia e quem pode comprá-la, trazendo assim questões como pobreza, acesso ao poder, dentre outros. Assim sendo, a Metodologias Ativas, Estudo de Caso, Aprendizagem Cooperativa, Seminários são adequadas para o aluno compreender que o acesso a tecnologias de computação não é igual para todas as pessoas ou regiões no mundo. Compreender como a distribuição desigual de tecnologia e infraestrutura de computação limita o acesso de certas regiões ou populações, criando barreiras ao desenvolvimento econômico e à inclusão digital.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Tecnologia digital e sociedade	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	Identificar as consequências da desigualdade no acesso a recursos tecnológicos, como a limitação de oportunidades educacionais e profissionais. Pesquisar como a falta de recursos computacionais afeta a capacidade de competir globalmente, desenvolver inovações e participar de oportunidades educacionais e profissionais. Discutir como a distribuição desigual de tecnologia pode influenciar o poder econômico e social entre países e comunidades. Discutir como países ou empresas com mais acesso a recursos computacionais avançados ganham influência sobre o mercado e o desenvolvimento de tecnologias, reforçando a disparidades de poder e limitando a autonomia de outras economias.
			(EF09CO08) Discutir como a distribuição desigual de recursos de computação em uma economia global levanta questões de equidade, acesso e poder.	
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia		Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	Refletir sobre formas de promover maior equidade e inclusão digital (cidadania digital) para reduzir as desigualdades relacionadas ao acesso à computação. Nessa habilidade espera-se que o aluno tenha Sensibilidade para a questão da desigualdade digital em um nível pessoal e local, incentivando a empatia e a colaboração simples para ajudar colegas ou pessoas próximas que não têm acesso (por exemplo, compartilhar informações impressas, ajudar a usar um computador quando disponível na escola ou em outro local, auxiliando pessoas a manusearem caixas eletrônicos e a utilizarem aplicativos de celular a fim de promoverem a autonomia digital).

				(EF09CO09) Criar ou utilizar conteúdo em meio digital, compreendendo questões éticas relacionadas a direitos autorais e de uso de imagem.	Espera-se que o aluno possa utilizar recursos como editores de texto, planilha, apresentações, editores de vídeo, blogs, programas de animação, linguagens de programação, para criar conteúdos diversos considerando o cuidado com direitos autorais. Neste sentido, as metodologias Ativas gamificação, Cultura Maker são propícias ao aluno entender o conceito de direitos autorais e a importância de respeitar a propriedade intelectual ao utilizar músicas, filmes, livros, imagens e outros conteúdos digitais. Identificar e diferenciar conteúdos que possuem direitos reservados, como obras protegidas por <i>copyright</i>, de conteúdos com uso livre, como aqueles em domínio público ou sob licenças como <i>Creative Commons</i>.
				Componentes Curriculares Relacionados	
				Ensino Religioso: EF09ER07 Língua Portuguesa: EF69LP14 História: EF09HI01	

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais	Qualidade da informação	Nesta habilidade o aluno terá a perspectiva de refletir e discutir sobre o papel da informação que circula em diferentes formatos (físico ou digital), analisando se é verídico, se tem credibilidade, sua importância e relevância, bem como relacionando a intenção dessa informação e sua circulação. Privilegiando a efetivação dessa habilidade as Metodologias Ativas Sala de Aula Invertida, Estudo de Caso e Aprendizagem Baseada em Problemas tornam-se uma linha mestra para o aluno identificar fontes de informação confiáveis, como sites oficiais, publicações acadêmicas e jornalistas respeitados. Comparar informações de diferentes fontes sobre um mesmo tema para ver se são consistentes e se apresentam dados verificáveis. Investigar a autoria e a data de publicação das informações para entender seu contexto e se ainda são relevantes. Refletir sobre o propósito da informação: informar, persuadir, entreter, comercializar? Discutir como a apresentação da informação (formato, estilo, linguagem) pode influenciar como ela é percebida e recebida pelo público. Entender as relações entre tecnologia e ética englobando inteligência artificial generativa, <i>deepfakes</i>, robôs.
		(EF09CO10) Avaliar a veracidade, credibilidade e relevância da informação em seus diferentes formatos, sendo capaz de identificar o propósito pelo qual foi disseminada.	
		Componentes Curriculares Relacionados	
		Ensino Religioso: EF09ER07 Língua Portuguesa: EF69LP14 História: EF09H101	

26. COMPLEMENTO DA BNCC COMPUTACIONAL NO ENSINO FUNDAMENTAL: HABILIDADES UNIFICADAS PARA O 6º AO 9º ANO (COMO A HABILIDADE 69)

A existência de habilidades unificadas para a Computação nos Anos Finais (6º ao 9º ano) do Ensino Fundamental na BNCC se justifica pela necessidade de garantir uma progressão e articulação coerente do conhecimento e do desenvolvimento do Pensamento Computacional, da Cultura Digital e das Tecnologias Digitais.

Em vez de focar em habilidades específicas e isoladas por ano, o agrupamento permite:

Desenvolvimento Contínuo: As habilidades refletem o aprofundamento progressivo dos conceitos de Computação, como o desenvolvimento de algoritmos mais complexos e a análise crítica de sistemas digitais, ao longo de quatro anos.

Flexibilidade Curricular: Oferece maior liberdade para as escolas e redes de ensino organizar os conteúdos de forma a se integrarem com as demais áreas do conhecimento, seja de maneira transversal ou como um componente curricular específico, adaptando-se às suas realidades.

Foco em Competências Essenciais: Enfatiza o desenvolvimento de capacidades mais amplas, como a **resolução de problemas, a criatividade, o raciocínio lógico e a cidadania digital**, preparando o estudante para o Ensino Médio e para o mundo digital em constante transformação.

Propósito das habilidades unificadas:

Foco no desenvolvimento progressivo: Em vez de definir habilidades que devem ser dominadas em anos específicos, a unificação permite que a escola defina sua própria progressão ao longo dos quatro anos. Isso considera o fato de que a exposição e o aprendizado em relação à tecnologia podem variar entre os estudantes.

Integração flexível: A flexibilidade curricular é um ponto-chave. A computação não precisa ser ensinada como uma componente curricular isolada, mas pode ser integrada a outras áreas, como Ciências da Natureza, Matemática e Linguagens, por meio de metodologias ativas, como Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL). A unificação das habilidades facilita essa abordagem multidisciplinar.

Ênfase em competências, não em ferramentas: A abordagem unificada prioriza o desenvolvimento de competências duradouras, como pensamento crítico, resolução de problemas e criatividade, em vez do domínio de ferramentas tecnológicas específicas. A BNCC da computação busca que o estudante compreenda a tecnologia e a crie, não apenas a utilize. A rápida evolução das tecnologias torna pouco eficaz um currículo focado em ferramentas, que se tornariam obsoletas rapidamente.

Abordagem ética e cidadã: Os anos finais do Ensino Fundamental são um período crucial para a formação da cidadania digital. A unificação das habilidades permite que temas como segurança online, privacidade, impacto social da tecnologia e questões éticas sejam abordados de forma contínua e aprofundada, adaptando a discussão ao amadurecimento dos alunos.

Organização por eixos temáticos: A estrutura se concentra em três eixos — Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital. Ao unificar as habilidades para o período, a escola tem liberdade para trabalhar o aprofundamento e a interconexão desses eixos de forma coerente, à medida que os alunos evoluem.

Em suma, a unificação das habilidades de computação na BNCC para os anos finais do Ensino Fundamental é uma estratégia pedagógica que favorece a flexibilidade curricular, o desenvolvimento progressivo e a abordagem de competências essenciais para a cidadania no mundo digital.

27. COMPUTAÇÃO - ETAPA – 6º AO 9º ANO – FLORESTADO ARAGUAIA

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		HABILIDADE
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Tipos de dados	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF69CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um ‘tipo de dado’.	Para encontrar uma carta do tipo Á sem um baralho, precisa-se de um baralho (lista de cartas) e, o resultado é uma carta; para calcular a média das provas dos alunos de uma turma, precisa-se da lista de provas dos alunos, e o resultado é um número. Através de Gamificações e aulas expositivas estimular o aluno a reconhecer diferentes tipos de dados (como números, textos, datas) em informações do cotidiano. De agrupar informações semelhantes em coleções organizadas, como listas, tabelas ou vetores. Associar cada coleção de dados ao tipo correspondente, entendendo que cada tipo exige um tratamento específico. Utilizar coleções em algoritmos e programas simples para organizar e processar dados de forma estruturada.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Linguagem de Programação	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF69CO02) Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.	Existem diferentes linguagens de programação que podem ser usadas para descrever algoritmos em diferentes níveis de abstração, como linguagens visuais, orientadas aos objetos, funcionais, entre outras. Uma ou mais linguagens podem ser escolhidas para serem adotadas. Neste sentido, realizar atividades como compreender e aplicar instruções sequenciais para executar ações em uma ordem definida em um algoritmo. Utilizar estruturas de repetição (como laços "para" ou "enquanto") para automatizar tarefas que se repetem. Empregar estruturas de seleção (como "se... então... senão") para tomar decisões com base em condições. Escrever programas em uma linguagem de programação (como <i>Scratch</i> ou <i>Python</i>) que combinem esses três tipos de instruções para resolver problemas diversos.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Linguagem de Programação	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares. (EF69CO03) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita. É importante que se consiga expressar a solução do problema (algoritmo) em português, compreendendo que o programa é apenas uma descrição deste algoritmo em uma linguagem de programação. O aluno precisa entender que o mais importante é a construção do algoritmo. Notem que a ideia aqui não é apenas descrever as linhas de código em português, mas sim descrever em um alto nível de abstração como o problema é resolvido. Percebe-se que propor Metodologias como Aprendizagem Baseada em Problemas, Estudo de caso facilitará o aluno a desenvolver a habilidade de explicar claramente os passos necessários para resolver um problema, usando linguagem simples ou pseudocódigo. Transformar essa descrição em um algoritmo estruturado, com começo, meio e fim bem definidos. Escrever um programa em uma linguagem de programação (como <i>Scratch</i> ou <i>Python</i>) que siga fielmente o algoritmo criado. Testar e ajustar o programa para garantir que ele resolva o problema conforme o planejado. Desenvolver um programa que: (1) "Se o ponteiro do mouse tocar no animal então o animal andará 10 passos, 10 vezes seguidas." (2) "Dada uma pilha de cartas, se a pilha estiver vazia, dizer que não há á; se a primeira carta for um ás, dizer que há á na pilha, senão, remover a primeira carta e verificar se há Ás no resto da pilha."

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Estratégias de solução de problemas		Decomposição	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas	(EF69CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação. Decompor o problema de desenhar imagens em subproblemas de desenhar formas básicas, compondo as subsoluções por meio de operações sobre imagens (sobrepor, posicionar ao lado, etc.). Decompor o problema de desenhar uma casa em subproblemas de desenhar polígonos regulares (retângulos, quadrados, triângulos), compondo essas formas com as operações sobre imagens (rotação, sobreposição etc, Outras formas de estimular o aluno a construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição é aprender a dividir um problema maior em partes menores e mais simples (decomposição) para facilitar sua resolução). Resolver cada parte do problema de forma separada, identificando a sequência lógica das ações necessárias. Organizar essas partes em um algoritmo que descreva a solução completa de forma clara e estruturada. Utilizar uma linguagem de programação (como <i>Scratch</i> ou <i>Python</i>) para transformar o algoritmo em um programa que automatize a solução.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Estratégias de solução de problemas		Generalização	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas.	(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. Definir problemas é uma habilidade muito importante, pois é o primeiro passo da solução. A definição de um problema se dá identificando quais são os tipos de entradas necessárias (insumos/informações) e qual o tipo da saída. Como a solução (algoritmo) deve ser genérica, se define um problema em termos dos tipos das entradas e saída. O objetivo aqui NÃO é propor soluções de problemas, e sim definir o que é necessário para resolvê-los e qual será o resultado esperado. Neste sentido, propor atividades que estimule o aluno a compreender que todo problema computacional envolve dados de entrada (o que é fornecido) e dados de saída (o que se espera como resultado). (exemplo: os ingredientes são a entrada de dados e o bolo é o resultado esperado). Identificar quais informações são necessárias para resolver um problema e quais resultados devem ser obtidos. Classificar os diferentes tipos de dados envolvidos (como números, textos, datas) nas entradas e saídas. Representar um problema de forma clara, mostrando a relação entre entrada e saída, como base para criar um algoritmo.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLOGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Estratégias de solução de problemas		Generalização	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas	(EF69CO06) Comparar diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e as diferenças entre eles, e criar um algoritmo para resolver todos, fazendo uso de variáveis (parâmetros) para permitir o tratamento de todos os casos de forma genérica. Idealmente, um algoritmo é uma solução genérica :ele resolve várias instâncias de um problema. Por exemplo, um algoritmo que calcula a média aritmética de 2 números resolve este problema para qualquer par de números (que são as instâncias do problema). Para descrever um algoritmo de forma genérica, é necessário dar nomes às entradas do algoritmo. Esses nomes são chamados de variáveis ou parâmetros do algoritmo. Fazendo uso das Metodologias Ativas, Aprendizagem Baseada em Problemas e da Gamificação orientar o aluno a analisar diferentes situações de um mesmo tipo de problema (como calcular a média de notas ou converter medidas) e identificar o que muda e o que permanece igual entre elas. Reconhecer padrões em problemas similares e entender como pequenas variações podem ser tratadas com o uso de variáveis. Desenvolver algoritmos simples que possam ser reutilizados para resolver diferentes versões de um mesmo problema, adaptando apenas os valores de entrada. Explorar o uso de variáveis (ou parâmetros) em blocos de código ou pseudocódigo para tornar a solução mais flexível e eficiente.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO		OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SUGESTÕES METODOLOGICAS
MUNDO DIGITAL	Armazenamento e Transmissão de dados	Fundamentos de transmissão de dados	Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.	(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.	O processo de transmissão de dados envolve em dividir a informação em pedaços para que ela seja mais facilmente enviada através da rede de comunicação. Esses pedaços são transmitidos através de caminhos compostos por diferentes equipamentos. Finalmente, a informação é remontada no destino. Ao ser dividido, problemas que ocorram na transmissão em alguns pedaços da informação, podem ser solucionados pelo reenvio de pedaços faltantes, corrompidos, ou fora de ordem. Dessa forma, a Metodologia por Rotação torna-se adequada para o aluno compreender que as informações enviadas pela internet (como mensagens, vídeos e imagens) são divididas em pequenos pacotes de dados. Identificar que esses pacotes podem seguir caminhos diferentes na rede até chegar ao destino. Entender que, ao chegar ao destino, os pacotes são reorganizados para reconstruir a informação original. Explorar visualmente ou por meio de simulações como a comunicação entre computadores acontece, passando por roteadores e servidores.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
MUNDO DIGITAL	Armazenamento e Transmissão de dados	Gestão de dados Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética. (EF69CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	O gerenciamento de dados é frequentemente realizado a través do conceito de arquivo. Neste contexto, os arquivos são criados considerando alguma lógica interna e armazenados em memória secundária. Posteriormente, esses arquivos podem ser recarregados afim de seus dados serem utilizados ou mesmo editados. Finalmente, os arquivos podem ser compactados para diminuir o espaço ocupado na memória secundária. Para consolidar essa habilidade a Metodologia Ativa Cultura Maker torna-se conveniente para o aluno aprender, organizar e armazenar arquivos em pastas e dispositivos, como <i>pendrives</i> , HDs, e na nuvem. Compreender como abrir, salvar, mover, copiar, renomear e excluir arquivos e documentos digitais. Explorar o uso de compactadores (como ZIP) para reduzir o tamanho de arquivos e facilitar seu envio ou armazenamento. Entender o que são metadados (como nome, data de criação, tipo e tamanho de um arquivo) e como usá-los para localizar e identificar documentos.
	Sistemas distribuídos e internet	Fundamentos de sistemas distribuídos Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet. (EF69CO09) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.	O aluno deve compreender que o paralelismo permite a utilização de diferentes recursos para executar partes de uma tarefa que podem ser realizadas simultaneamente. Paralelismo ocorre quando mais de uma tarefa é executada ao mesmo tempo. Normalmente, se usa paralelismo para melhorar o tempo de execução de uma solução, mas também para que o processo possa ser executado por várias pessoas trabalhando concomitantemente. Para construir uma solução usando paralelismo, devem-se identificar quais partes da solução são independentes, podendo ser executadas simultaneamente. Pode se também replicar a mesma tarefa para otimizar a execução. Neste contexto, as Metodologias Ativas por Aprendizagem Baseada em Problemas, Sala de Aula Invertida, por Rotação e Estudo de Caso podem ser um fio condutor para que os alunos familiarizem a reconhecer os papéis de diferentes dispositivos em uma rede, como servidores, roteadores e computadores pessoais. Identificar situações do dia a dia em que

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLOGICAS
MUNDO DIGITAL	Fundamentos de sistemas distribuídos	(EF69CO09) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/ processamento distribuídos.	diferentes tarefas são realizadas ao mesmo tempo, como forma de introduzir os conceitos de paralelismo e concorrência. Compreender que computadores podem dividir tarefas entre diferentes partes (ou máquinas) para fazer o trabalho mais rápido e eficiente. Entender que informações e dados podem estar armazenados em vários lugares ao mesmo tempo (como na nuvem), mas funcionando como se fossem um só sistema.
	Internet	Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet. (EF69CO10) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	A internet é uma rede composta por muitas redes, as quais compartilham o protocolo Internet. Essas redes são agrupadas em sistemas autônomos, conjuntos de redes que possuem uma política de operação comum. A definição desses sistemas autônomos é realizada por entidades que operam na organização dos recursos da Internet. Propício à prática dessa habilidade são as metodologias Ativas Sala de aula Invertida onde o aluno irá pesquisar e ter consciencia de todo funcionamento da internet e depois em sala de aula poderão utilizar debates ou rodas de conversas para a compreensão como os dados se movem pela rede, o envio e o recebimento de pacotes de dados. De compreender como os dados se movem pela rede, o envio e o recebimento de pacotes de dados. Conhecer os dispositivos e formas de conexão com a internet (Fibra ótica, via rádio, via satélite, ADSL, 4G e 5G, Wifi). Entender o conceito de “nuvem”. Elaborar uma visão geral de como a <i>internet</i> funciona, abordando desde sua estrutura até questões de segurança e serviços.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM E HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SUGESTÕES METODOLOGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Tecnologia digital e sociedade	
		Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF69CO11) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito. Nesta habilidade é importante destacar as formas de comunicação na internet, em fóruns, em sites, em redes sociais, considerando a empatia, os direitos e deveres, as leis como o marco civil. Importante que o aluno possa refletir sobre as consequências de sua conduta online. Para essa circunstância as Metodologias Ativas Aprendizagem Baseada em Projetos e em Problemas ajudará o aluno a debater e reconhecer atitudes e posicionamento antiéticos em ambiente digital. Entender as consequências éticas e criminais do mau uso da internet e de suas ferramentas como as redes sociais. Apresentar boas práticas de conduta e linguagem para comunicação em ambientes digitais.
		Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	(EF69CO12) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e à sustentabilidade. Importante aqui o aluno identificar e refletir sobre o caminho e impactos em que a produção da tecnologia tem nossa sociedade. Assim, espera-se que o aluno reconheça a cadeia de produção da tecnologia, seus usos no cotidiano do ser humano e os impactos no meio ambiente. Por meio de Seminários e com a Metodologia Ativa por Rotação favorecerá o aluno a analisar o impacto da produção de tecnologia para o meio ambiente. Discutir como a obsolescência afeta o consumo e o descarte de eletrônicos. Debater a utilização de mão de obra para produção de eletrônicos. Avaliar alternativas para reduzir o impacto ambiental do consumo tecnológico.

28. COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)

A integração da **Computação na Educação de Jovens e Adultos (EJA)**, seguindo as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), busca garantir que esses estudantes desenvolvam as habilidades essenciais para a cidadania plena e o mercado de trabalho na era digital.

A BNCC da Computação não se limita a ensinar a usar o computador, mas foca no desenvolvimento de três eixos principais que devem ser adaptados à realidade e experiência de vida dos alunos da EJA:

Pensamento Computacional: Envolve a habilidade de resolver problemas complexos de forma lógica e organizada, decompondo-os em partes menores e criando sequências de passos (algoritmos) para a solução. Na EJA, isso pode ser aplicado à organização de tarefas do cotidiano, planejamento financeiro ou etapas para buscar uma vaga de emprego.

Mundo Digital: Trata da compreensão de como as tecnologias funcionam desde a internet e redes sociais até o processamento e a segurança de dados. É crucial para que o estudante da EJA entenda criticamente o ambiente tecnológico em que está inserido.

Cultura Digital: Aborda o uso ético, seguro e responsável das tecnologias, incluindo temas como privacidade, *fake news*, e o impacto social da Inteligência Artificial. Este eixo é fundamental para a formação de cidadãos conscientes e capazes de interagir com o mundo digital de forma crítica.

Para a EJA, a implementação deve ser **contextualizada e flexível**, aproveitando a experiência de vida dos alunos para tornar o aprendizado significativo. Em vez de uma disciplina isolada, a computação pode ser trabalhada de forma **transversal**, integrando-se a outras áreas do conhecimento (como Matemática, Língua Portuguesa e Ciências) para desenvolver competências digitais que são vitais para o mundo atual. O objetivo final é promover a **inclusão digital** e preparar o estudante para atuar de forma ativa e crítica na sociedade e no trabalho. Em síntese, apesar de não haver um conjunto de habilidades da Modalidade EJA específicas no Complemento da BNCC de Computação, as redes de ensino devem adaptar e contextualizar as Competências e Habilidades dos Anos Iniciais e Anos Finais do Ensino Fundamental para atender às necessidades e ao perfil dos alunos.

29. COMPUTAÇÃO - MODALIDADE- EJA 1º ETAPA – FLORESTA DO ARGUAIA

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Conceituação de Algoritmos	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 Tangram, entre outros, e solicitar que os alunos as executem.
	Conceituação de Algoritmos	Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra 'Algoritmos'. Destacando sua relevância para solucionar problemas do dia a dia.	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 para descrever os passos de um algoritmo. 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.
	Modelagem de objeto	Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais como características que permitem agrupá-los de diferentes formas, por exemplo, objetos que voam, que possuem rodas ou motores, destacando como diferentes critérios podem resultar em agrupamentos variados.	Um modelo é construído ao se identificar características essenciais de objetos. Modelos são importantes para classificar objetos e a escolha das características define os agrupamentos. O professor pode distribuir um conjunto de imagens de veículos como motos, bicicletas, automóveis, trens, aviões, caminhões, helicópteros, jet-skis, barcos a vela, lanchas etc., e solicitar que os alunos agrupem as imagens dos veículos que voam ou que possuem rodas, ou ainda os que possuem motor, entre outras características. Chamar a atenção de que diferentes características podem gerar diferentes agrupamentos.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Algoritmos com repetições simples	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.	Usar linguagem oral, textual ou pictográfica para descrever algoritmos, percebendo a importância de descrevê-los com precisão para que possam ser executados por outras pessoas (ou máquinas). Os algoritmos aqui devem ser descritos através de sequências de instruções (preestabelecidas ou criadas pelos alunos) que podem ser repetidas um determinado número de vezes. Os ciclos de repetição devem ser simples, isto é, não devem conter outros ciclos. Os alunos podem construir algoritmos com conjuntos de instruções pré-definidas, como ações para avançar, virar à direita, virar à esquerda, bem como definir seus próprios conjuntos de instruções. Para descrever a tarefa de andar 10 passos, virar a esquerda e andar mais 5 passos, pode-se definir o seguinte algoritmo: 'Ande um passo 10 vezes; vire à esquerda; e ande um passo 5 vezes'
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Lógica computacional	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.	As sentenças lógicas são sentenças declarativas que representam a constatação de um fato pelo emissor, podendo ser afirmativas ou negativas. Quando se faz uma declaração, ela pode ser "verdadeira" ou "falsa". Esses termos definem os possíveis valores (verdade) para as sentenças lógicas. Comparações de tamanho, peso ou cor de objetos tem como resultado um valor lógico ("verdadeiro" ou "falso"). O valor de uma sentença lógica pode ser modificado usando a operação de negação, indicada por termos como NÃO e NÃO É VERDADE QUE. O professor pode apresentar diferentes sentenças lógicas e solicitar que os alunos determinem seus valores verdade, como por exemplo: Cinco é maior que seis. (Falso) Cinco NÃO é maior que seis. (Verdadeiro) A raiz é uma das partes de uma planta. (Verdadeiro) A raiz NÃO é uma das partes de uma planta. (Falso)

MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	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. Por exemplo, a informação sobre a existência de um cachorro pode ser representada como uma imagem ou como o som de seu latido, que pode ser transmitida repassando a folha com a imagem para outra pessoa ou reproduzindo o som para outra pessoa (como na brincadeira telefone sem fio) e depois pode ser armazenada em uma pasta ou gravação.
			Transmitir uma palavra por ‘telefone sem fio’, enviar um desenho para um colega, gravar uma mensagem de áudio e reproduzi-la para um colega, entre outros.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	Relacionar o conceito de informação com o de dados.	Para que um computador possa armazenar, transmitir ou manipular uma informação é preciso processá-la e representá-la como um conjunto de dados (símbolos). a habilidade trabalha a diferença entre esses dois conceitos. . Pode-se mostrar exemplos de dados que individualmente não possuem significado relevante, mas que, em conjunto, definem alguma informação. Por exemplo, cada um dos dados de um endereço (tipo e nome do logradouro, CEP, município etc.) em conjunto define a informação de um endereço específico, os dados de um dia, mês e ano definem uma data específica, as cores de cada pixel, juntas definem uma imagem etc.
MUNDO DIGITAL	Interface Física	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).	É importante entender que o computador se comunica com o mundo exterior com dispositivos físicos próprios. Alguns dos dispositivos permitem fornecer informações. Alguns dos dispositivos permitem fornecer informações para os computadores, os dispositivos de entrada (teclado, mouse, microfone, sensores, antena etc.), enquanto outros permitem que o computador transmita informações para o mundo exterior, os dispositivos de saída (monitor, alto-falante, impressora etc.) Exemplificar os diferentes tipos de dispositivos de entrada (teclado, mouse, microfone, sensores, antena etc.) e de dispositivos de saída (monitor, alto-falante, impressora etc.)
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	Reconhecer e explorar artefatos computacionais voltados a atender necessidades pessoais ou coletivas, identificar como eles funcionam e como podem ser usados para facilitar tarefas do cotidiano por meio de atividades práticas.	Esta habilidade tem como proposta a identificação e exploração de tecnologias físicas ou digitais, como por exemplo, computador, tablets, brinquedos eletrônicos, ferramentas do cotidiano (martelo, alavancas, rampa) O professor poderá utilizar um jogo educacional em ferramentas como computador, tablet, mesas interativas, celular, em que os alunos possam experimentar seus recursos. O professor poderá utilizar um jogo educacional em ferramentas como computador, tablet, mesas interativas, celular, em que os alunos possam experimentar seus recursos.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	Reconhecer as características e usos das tecnologias computacionais no cotidiano dentro e fora da escola.	A proposta nessa habilidade é que o aluno verifique as diferentes características das tecnologias de informação e comunicação, identificando como funcionam principais aspectos, bem como reconhecendo os diferentes usos no dia a dia das pessoas dentro e fora da escola. O professor pode apresentar imagens de diferentes tecnologias (celular, tablets, computador, dentre outros) destacando características de cada uma delas como tamanho, tipos, bem como diferentes usos do no seu cotidiano, celular para ligações, acessar informações, computador para trabalhar com documentos, produzir conteúdo, dentre outros. Criar um portfólio de tecnologias com imagens de tecnologias.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais	Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.	Nesta habilidade temos a perspectiva que o aluno possa explorar diferentes navegadores e buscadores, conhecendo aspectos gerais das ferramentas de busca como associação de palavras, as abas em cada um deles, filtros, dentre outros. Além disso, por meio das pesquisas apresentarem os cuidados na busca das informações desejadas. O professor pode solicitar uma pesquisa simples em algum site de escolha do docente, sobre temas como um personagem de desenho animado por exemplo, em que os alunos poderão verificar os diferentes resultados da busca, verificando filtros de pesquisa, testando novas palavras associadas e escolha primeiramente e assim os diferentes tipos de informação sobre um mesmo assunto.
		Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.	Propõe-se que o aluno reflita sobre aspectos éticos relacionados à manipulação de dados, como por exemplo, quando assiste e faz download, compartilha uma imagem, dentre outros. Construção de um painel, a partir das imagens de tecnologias como o celular e computador, em que os alunos poderão destacar ações importantes de quando se manipula um dado como imagem, música, vídeo, informação, como verificar as permissões, autoria, dentre outros.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional	Conhecer as possibilidades de uso seguro das tecnologias computacionais para proteção dos dados pessoais e para garantir a própria segurança.	Esta habilidade propõe que o aluno possa refletir sobre a importância de resguardar dados pessoais como nome, endereço, idade, onde estuda, quando da utilização de tecnologias como celular, tablets, em que não se pode compartilhar essas informações com qualquer pessoa. O professor poderá fazer um jogo de imagens de dispositivos como celular, tablet, computador dentre outros em que os alunos precisam apresentar o que as pessoas fazem com essas tecnologias. Assim, o professor poderá destacar os cuidados quando usamos esses dispositivos.
	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional	Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet.	Nesta habilidade espera-se que os alunos possam reconhecer que, ao se obter informações na Internet, é preciso identificar as suas fontes e se elas são seguras e a informação é confiável. O professor poderá organizar casos em que se precisa de determinadas informações e ao se deparar com elas, se verifica que muitas dessas informações estão equivocadas, comparando páginas que tratam do mesmo tema, mas com informações diferentes como por exemplo, em uma biografia.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional	Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.	Nesta habilidade é importante que os alunos possam refletir e acessar informações em busca da internet criticamente, identificando características de conteúdos prejudiciais, informações confiáveis, notícias falsas. O professor pode compor um estudo comparativo entre sites de jornais oficiais e blogs para falar sobre as fontes de informação considerando sua confiabilidade.
		Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais	O objetivo desta habilidade é que o aluno possa utilizar informações e dados na Internet reconhecendo os direitos autorais, como por exemplo, de uma música, um filme, um livro, e os cuidados em seu compartilhamento e uso pessoal. O professor poderá criar um portfólio com imagens de personagens e desenhos animados em que ele poderá citar as fontes e propor um formato em que considere todos os direitos autorais.

30. COMPUTAÇÃO - MODALIDADE- EJA 2º ETAPA – FLORESTA DO ARGUAIA

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Conceituação de Algoritmos	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 Tangram, entre outros, e solicitar que os alunos as executem.
	Conceituação de Algoritmos	Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra 'Algoritmos'. Destacando sua relevância para solucionar problemas do dia a dia.	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 para descrever os passos de um algoritmo. 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.
	Modelagem de objeto	Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais como características que permitem agrupá-los de diferentes formas, por exemplo, objetos que voam, que possuem rodas ou motores, destacando como diferentes critérios podem resultar em agrupamentos variados.	Um modelo é construído ao se identificar características essenciais de objetos. Modelos são importantes para classificar objetos e a escolha das características define os agrupamentos. O professor pode distribuir um conjunto de imagens de veículos como motos, bicicletas, automóveis, trens, aviões, caminhões, helicópteros, jet-skis, barcos a vela, lanchas etc., e solicitar que os alunos agrupem as imagens dos veículos que voam ou que possuem rodas, ou ainda os que possuem motor, entre outras características. Chamar a atenção de que diferentes características podem gerar diferentes agrupamentos.

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Algoritmos com repetições simples	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.	Usar linguagem oral, textual ou pictográfica para descrever algoritmos, percebendo a importância de descrevê-los com precisão para que possam ser executados por outras pessoas (ou máquinas). Os algoritmos aqui devem ser descritos através de sequências de instruções (preestabelecidas ou criadas pelos alunos) que podem ser repetidas um determinado número de vezes. Os ciclos de repetição devem ser simples, isto é, não devem conter outros ciclos. Os alunos podem construir algoritmos com conjuntos de instruções pré-definidas, como ações para avançar, virar à direita, virar à esquerda, bem como definir seus próprios conjuntos de instruções. Para descrever a tarefa de andar 10 passos, virar a esquerda e andar mais 5 passos, pode-se definir o seguinte algoritmo: 'Ande um passo 10 vezes; vire à esquerda; e ande um passo 5 vezes'
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Lógica computacional	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.	As sentenças lógicas são sentenças declarativas que representam a constatação de um fato pelo emissor, podendo ser afirmativas ou negativas. Quando se faz uma declaração, ela pode ser "verdadeira" ou "falsa". Esses termos definem os possíveis valores (verdade) para as sentenças lógicas. Comparações de tamanho, peso ou cor de objetos tem como resultado um valor lógico ("verdadeiro" ou "falso"). O valor de uma sentença lógica pode ser modificado usando a operação de negação, indicada por termos como NÃO e NÃO É VERDADE QUE.
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Linguagem de programação	Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.	O professor pode apresentar diferentes sentenças lógicas e solicitar que os alunos determinem seus valores verdade, como por exemplo: Cinco é maior que seis. (Falso) Cinco NÃO é maior que seis. (Verdadeiro) A raiz é uma das partes de uma planta. (Verdadeiro) A raiz NÃO é uma das partes de uma planta. (Falso) Existem diferentes linguagens de programação que podem ser usadas para descrever algoritmos em diferentes níveis de abstração, como linguagens visuais, orientadas a objetos funcionais, entre outras. Uma ou mais linguagens podem ser escolhidas para ser adotadas. Calcular a média de notas de uma turma em uma dada disciplina e informar se o resultado está acima da média do colégio.

MUNDO DIGITAL	Armazenamento e Transmissão de dados Protocolos de comunicação em redes	Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética. Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados.	A transmissão de dados precisa ser realizada considerando um conjunto de regras para sua execução correta. Esse conjunto de regras é chamado de protocolo e permite que a transmissão de dados seja realizada de forma consistente por diferentes equipamentos. É possível definir regras de encaminhamento de mensagens entre os alunos em uma brincadeira do tipo "telefone sem fio". Em um segundo momento, alguns alunos podem ser instruídos a não cumprir tais regras a fim de ressaltar a importância de protocolos. Transmitir uma palavra por ‘telefone sem fio’, enviar um desenho para um colega, gravar uma mensagem de áudio e reproduzi-la para um colega, entre outros.
----------------------	--	--	--

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia. Cyberbullying	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes. Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web. Compartilhar informações por meio de redes sociais, compreendendo a sua dinâmica de funcionamento, de forma responsável e avaliando sua confiabilidade. Distinguir os tipos de dados pessoais que são solicitados em espaços digitais e os riscos associados. Reconhecer e debater sobre cyberbullying.	Referentes a esses dois primeiros objetivos de Aprendizagem consideram-se a discussão e reflexão de colocar-se em posição do outro e respeito em relação às opiniões divergentes na internet, como opiniões de estilos de música, de filmes, de roupas, dentre outros. Espera-se que o aluno possa ser capaz de reconhecer a importância de respeitar as opiniões diferentes da sua. E sempre demonstrando respeito a diferentes opiniões, por exemplo, em um debate sobre escolhas musicais, política, dentre outros. A perspectiva deste Objetivo de Aprendizagem é que o aluno tenha a vivência das redes sociais, identifique seu funcionamento como regras, cadastro, dentre outros aspectos operacionais. Além disso, espera-se que o aluno possa refletir sobre o uso responsável das redes sociais, discutindo ética e respeito ao interagir com o outro em meio digital. Utilizando as redes sociais para compartilhar informações, por exemplo, compartilhando com outros colegas um evento ou acontecimento. Neste Objetivo de Aprendizagem importante que o aluno identifique os tipos de dados pessoais (nome, endereço, documento de identidade) que são exigidos em diferentes espaços como jogos online, redes sociais, bem como refletir sobre os riscos de compartilhar esses dados em espaços digitais como a internet. O contexto do Objetivo de Aprendizagem em relação a cyberbullying é de proporcionar ao aluno a reflexão e discussão, trazendo sua definição. Além disso, espera-se que o aluno reflita sobre a importância de se combater o cyberbullying (essa prática de intimidação, humilhação, exposição, dentre outros em meio digital). Abordando e refletindo sobre as características do cyberbullying, por exemplo, em um debate a partir de um estudo de caso real, e propondo ações para solucionar o problema.

CULTURA DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais Impactos da tecnologia digital	Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade. Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.	Estes Objetivos de Aprendizagem sugerem a reflexão e discussão sobre a relação da sustentabilidade e o impacto na produção e descarte de lixo eletrônico. Considera-se importante enfatizar o descarte de material tecnológico e as diferenças para outros tipos de lixo. Como localidade, tipos de reciclagem. Refletindo sobre o descarte de computadores e suas peças, por exemplo, realizando estudo sobre o impacto das toxinas químicas quando os hardwares dos computadores são expostos e descartados de forma indevida.
------------------------	---	---	--

31. AVALIAÇÃO:

A Avaliação diagnóstica e a formativa são cruciais para avaliar as Habilidades e Objetivos de Aprendizagem de Computação da BNCC, pois a diagnóstica identifica o ponto de partida dos alunos no início do processo, enquanto a formativa monitora o progresso, contínuo e oferece feedback. A Integração dessas avaliações de forma Transversal ocorre ao usá-las por meio das Metodologias Ativas e Boas Práticas exitosas que proporcionam à resolução de problemas, adaptando as estratégias de ensino e as necessidades específicas de cada aluno.

No que diz respeito, a Avaliação Diagnóstica no início do ano letivo, mapear conhecimentos prévios e lacunas. Isso permite identificar o nível de familiaridade com ferramentas, linguagens ou conceitos básicos, possibilitando a personalização do ensino desde o começo.

Quanto a Avaliação Formativa é um processo que acompanha o aluno durante a aprendizagem. Neste sentido, na área da Computação, pode ser utilizada para verificar a compreensão e consolidação das Habilidades e Objetivos de Aprendizagem na resolução de Problemas e pensamentos críticos, fornecendo feedback constante para que o aluno ajuste sua prática.

32. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O Referencial Curricular Municipal de Floresta do Araguaia, ao propor a integração da Computação na Educação Básica, se compromete com uma educação que se atualiza frente às demandas do século XXI, sem perder de vista a formação humana integral. E isso exige um esforço contínuo e colaborativo entre os diferentes atores do nosso Sistema Educacional. Trata-se de uma mudança complexa que requer, além da incorporação de novas competências, uma transformação pedagógica que integre a computação de forma significativa na aprendizagem dos estudantes.

A construção desse currículo, parte da compreensão de que educar hoje, significa também preparar as novas gerações para viverem em uma sociedade profundamente impactada pelas tecnologias digitais. Ao longo do documento, percebe-se a intenção de promover experiências educativas que respeitem as especificidades de cada etapa da formação escolar. Na Educação Infantil, a ludicidade é o fio condutor das propostas que inserem as crianças no universo da computação de maneira natural e significativa. Já no Ensino Fundamental, o currículo amplia progressivamente a complexidade dos conteúdos e das práticas, buscando desenvolver habilidades cognitivas, técnicas e sociais de forma integrada. Em relação à Modalidade da EJA- Educação de Jovens e Adultos busca uma contextualização para a realidade dos alunos, focando em seus conhecimentos prévios e experiências de vida. Mais do que introduzir novos conteúdos, o Referencial propõe uma mudança de perspectiva no fazer pedagógico. O estudante é colocado no centro do processo de aprendizagem, sendo chamado a agir, explorar, criar e refletir sobre o mundo à sua volta, utilizando os conhecimentos da Computação como uma ferramenta de ampliação da autonomia, da criatividade e do pensamento crítico. A abordagem da Computação articulada com os princípios da equidade, da inclusão e da qualidade educacional é um dos grandes avanços presentes neste documento. Este Referencial Curricular evidencia que a tecnologia deve ser trabalhada não como um fim em si mesmo, mas como meio para potencializar a aprendizagem, promover a cidadania digital e enfrentar as desigualdades de acesso e de oportunidades. Outro aspecto importante é o reconhecimento explícito de que o desenvolvimento de competências digitais precisa estar alinhado a valores éticos, à responsabilidade socioambiental e à promoção da diversidade. Dessa forma, o currículo não apenas prepara para o domínio técnico, mas também para a construção de uma sociedade mais justa, solidária e crítica em relação aos usos da tecnologia. Portanto, o Referencial Curricular Municipal configura-se como um instrumento valioso para a transformação das práticas educativas, colocando a Computação a serviço de uma formação humana completa, que respeita o presente das crianças e jovens e projeta com responsabilidade o seu futuro.

33. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. Ministério da Educação. Computação Complemento à BNCC. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB nº 5, de 17 de dezembro de 2009. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil / Secretaria de Educação Básica. – Brasília: MEC/SEB, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação- Escola Conectada/Saberes Digitais Docentes.

BRASIL. Grupo de Educadores- Google- BNCC da Computação na prática.

BRASIL, UNDIME/ Instituto Natura- Guia de Conectividade e BNCC Computacional nos Currículos Municipais.

GEMINI.GOOGLE.com/Shore- OpenIA- publicado 2025